

Izhaja v dveh izdajah: slovenski in srbohrvaški

MOJ MIKRO

oktober 1988 / št. 10 / letnik 4 / cena 3000 din

Kozmerika

Trdi disk: Že na pragu Gb
Primerjamo: dBase III+, FoxBase+, Clipper
PC frajerji: Zaklenite svoj program

VU ISSN 0352-4833



Generalni in izključni zastopnik za Jugoslavijo:

avtotehna

LJUBLJANA TOZD Zastopstva,
Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon: (061) 552-341, 552-150 telex: 31639

OMETR. PLOŠTIF. DFX-2200

HITACHI



emona commerce
tozd globus
Ljubljana, Šmartinska 130

Konsignacijska prodaja
HITACHI
Tržova 21
Ljubljana
(061) 324-786, 326-677

KORAK K POPOLNOSTI



NOVA GENERACIJA BARVNIH TELEVIZORJEV

SQUARE-FLAT – Ploščati zaslon v studio designu s stereo-direct zvokom

* Od 55–70 cm SQF katodna cev * Kabelski tuner (PAL) * Infrardeče daljinsko upravljanje za vse funkcije * Vgrajen timer * Avtomatsko iskanje postaj * Direktno klicanje kanalov (št. kanalov) * Od 27–96 možnih programiranih postaj * Prikaz vseh funkcij * Moč 2 x 5 W * 2 x 2 stereo zvočnika * Stereodirektni zvok (zvočnika na prednji strani) * Tipka za odvzem zvoka * Dvojezični (bilingual) sprejem * EURO-Scart audio/video vtičnici * Priključki za zunanja zvočnika, slušalke, DIN line-out * Pripravljen za priključitev: hišnega računalnika, videorekorderja in TV iger * Prilagodljiv za SECAM, satelitsko TV, BTX * Ohišje kovinsko antracitne barve.

Prodajna mesta:

MARIBOR, LESNINA, 63211 Hoče, 062/304-597
NOVO MESTO, EMONA-DOLENJKA, Kidričev trg 1, 068/22-395
SARAJEVO, FOTO OPTIK, Zrinjskog 8, 071/26-789
BEOGRAD, CENTROMERKUR, Čika Ljubina 6, 011/626-934

NOVI SAD, LESNINA, Bulevar 23. okt. 5a, 621/331-633
SKOPJE, CENTROMERKUR, Lenjinova 29, 091/211-157
ZAGREB, EMONA COMMERCE, Prilaz JNA 8, 041/430-132
RIJEKA, EMONA COMMERCE, Skopska bb, 051/31-081, 23-352
ČAKOVEC, MEDJIMURKA, Trg republike 6, 042/811-111

Izhaja v dveh izdajah: slovenski in srbohrvaški

VSEBINA

Hardver	
Zunanji pomnilniki: Trdi diski	12
Softver	
Baze podatkov dBASE III+, FoxBASE+, Clipper	18
VSV Pascal	24
Amstrad/Schneider CPC 464:	
Definiranje znakov	28
Sortiranje po Yu abecedi	31
Amstrad/Schneider 6128:	
klicanje ukazov RSX C 64:	34
Kopiranje zaslona visoke ločljivosti	61
C-64: Definiranje Yu znakov	82
Grafika za starejše XL/XE	94

Rubrike	
Milno zaslona	4
Mali oglasi	68
Domača pamet	63
Recenzije	68
Nagradni natečaj	66
Piša na i	69
Vaš mikro	71
Fornajzer, drugovi	72
Igre	73

Priloga Moj PC	
Umetnost kloniranja	36
Prehod iz DOS na OS/2	38
GURU I.0	40
Zaščita programov	43
PC, orodje za vodenje projektov?	44
Razširitev ROM	47
Borna Moj PC	60

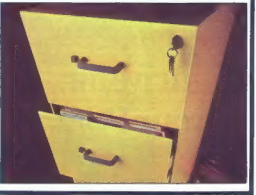
Me zadovoljite stovski Eden od oblikovalcev svetovnega imena izkušnja bo dobri zasloni **Epomover** **Hecht** **Hecht**, izdelali pa bodo še nekaj letih napredni Polifonizaci za 30 strel, sicer pa gotovno, da je Epomover izdelal naj močnejši krogli radi se diranje. Prva in zadnja stran ovitka, in prispeljena grafični **Avion** **Hecht**, izkušnja svetovna Epomover **Hecht**.



Stran 31: Leksikografsko sortiranje po JUS, tema, ki je bila v naših računalniških revijah doslej zanemarljiva.



Stran 44: V rubriki PC trajerji članek Skrivavnice in ključavnice, tema o zaščiti lastnih programov.



Jesen je v razvitih družbah na marsikaterem industrijskem področju letni čas bilanc in razmišljanj o prihodnosti. To velja tudi za informatiko in računalništvo. Pred dvajsetimi leti, ko so izdelali prve polprevodniške pomnilnike, ni bilo kaj dosti poznavalcev, ki bi verjeli napovedi Gordona Moora, danes predsednika upravnega odbora multinacionalne Intel; možak je namreč prerokoval, da se bo število tranzistorjev, stisnjen na eno samo tiskano vezje, vsako podvojilo leta podvojilo.

-Moovor zakon- je še vedno veljaven. Medtem ko je bilo v prvi letovl DRAM moč shraniti vsega 256 bitov, danes izdelujejo pomnilnike z 1 Mb, preskušajo takšne s 4 Mb in razmišljajo o novih s 16 Mb... Ali, kot je v največji britanski računalniški reviji PCW zapisal komentator Martin Banks: za denar, s katerim ste si pred desetimi leti kupili 8-bitni sistem s pomnilnikom 32 K in kaselnim medijem, danes dobite 16-bitni stroj z enim megabytom.

Važna sprememba
Dežurni telefoni:
 (061) 319-798 ali (061) 315-366,
 int. 27-12
odselej vsak četrtek od 8. do 11. ure

jutri pa si boste lahko omislili 32-bitnega z nekaj megabyti.
 Če ekstrapoliramo Moovor zakon, nas ob misli na prelom tisočletja lahko sprejeti srh: 32-Mb pomnilniški čipi, pomnilniki z 256 Mb, procesor s 36 milijoni tranzistorjev, takt 50 MHz, skratka, namizni računalnik, ki naj bi zmogel toliko kot skoraj 120 današnjih PC-jev z mikroprocesorjem 386... Kaj bodo nove generacije počele s takšnimi stroji? Otočanu Banksu odgovori vsi: boji se, da se bo homo sapiens moral suženjsko prilagoditi okolju fantastičnih komunikacij in rafiniranih robotov, ki bodo zgolj aplikacije čedalje zmogljivejših računalnikov.
 Tudi pri nas na jesen pregledujemo silicijev sceno: najprej na ljubljanskem sejmu Sodoba elektronika, potem na zagrebškem Interbirju. Toda Moovor zakon je v JU kvečjemu postavljen na glavo - iz leta v leto čedalje bolj zaostajamo za novostmi in napredkom na informacijskem Zahodu. Če je Britanca Banksa prihodnosti strah zaradi veljavnosti Mooroovega zakona, potem bi Jugoslovana morala tlačiti mora vzporedno slepega tavanja s začaranem krogu jalovih resolucij in neodgovornega vedenja. Kako dolgo se bomo še vrteli v tej neskončni zanki?

Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro VILKO NOVAK • Namestnik glavnega in odgovornega urednika ALJOSA VREČAR • Poslovni sekretar FRANCE LOGONDER • Tajnica ELICA POTOKIČ • Oblikovanje in tehnično uredništvo ANDREJA MAJŠAR, FRANCI MIHEVČ • Redni surašnji sodelavci ZLATKO BLEHA, GRT JAKHEL, MATEVŽ KMET, dipl. ing. ZVONIMIR MAKOVEC, DAVOR PETRIČ, JURE SKVARČ, JONAS Ž.
 Časopisni svet: Alenka Miščič (gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciri BEZLAU (Goranje - Procesa oprema, Titovo Velenje), prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander COKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), ing. Ivan BERLIČ (Zveza organizacij za tehnično kulturo, Ljubljana), dipl. ing. Borislav HADŽIŠEVIČ (Energoprojekt - Energošista, Beograd), ing. Milot BOGE (Iskra, Ljubljana), dr. Beno LURMAN (IG ZRS), Tone POLENC (Izdavaška knjiga, Ljubljana), dr. Marjan SPEGL (Institui Jozef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Mikrobit, Ljubljana).
 MOJ MIKRO izdaja in tiska ČOP DELO, izd. revija, Titova 35, Ljubljana • Presejalnica skupščine ČOP Delo SILVA JEREŠ • Glavni tehnični urednik BOŽO KOVAČ • Dnevnišarstva ANDREJA LESIAK • Neoslovenskega gradiva na vrtačino • MOJ MIKRO je opremljen s plačilno posredno delo po mnenju republiškega komisija za informiranje, dopis št. 421-1/72 z dne 25. 5. 1984.
Naslov uredništva: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366, 319-790, teleks 31-255 YU DELO • **Mali oglasi:** STIK, oglaševalno tiskarna, Ljubljana, Titova 35, telefon (061) 315-366, int. 26-65 • **Prodaja in naročnine:** Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366.
 Naročnina: Štirinosebna naročnina (september-december 1988): 11.500 din. Letna naročnina za tujino: 456 AT\$, 488 ITU, 60 DEM, 50 CHF, 204 FRF, 38 USD.
 plačila se fine račun: ČOP Delo, Izd. Revije, za Moj mikro, SD109-603-48814.
TOŽO Prodaja, Titova 35, 61001 Ljubljana, Kalpetarda • **Iskalno (061) 319-790, naročnina - telefoni:** (061) 319-255 in 315-366, interna 27-60. Posamezni tiskov (v kolonijah št. in naročnik) stane 3000 din. Polotirnica za plačilo naročnine bosta pravej izkrali v letu.

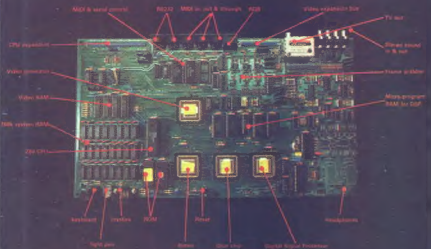
Nisem tako bogat, da bi kupoval poceni, zato kupim profi AT pri

MANDAT

po solidni ceni

Kadar greste na poslovno pot, pokličite v Petrovce, Drešinja va 55a, tel. (063) 776-705, ali pa se oglasite v kraju Grassau 100 km pred Münchnom, Grafinger Strasse 10a, tel. 08641/2785.

The anatomy of the Flare



Flare One - tehnični podatki (možne spremembe)

CPE: Z80 na 6 MHz
RAM: 768 K in 128 K za video
ROM: 128 K sistemskega z OS in osnovnimi pripomočki

Medij: vdelan kasetofon in 3,5-palčni disketna enota s 720 K; kol dodatek trdi disk z 20 Mb

Tipkovnica: 88 in, vdelana vtičnica za tipkovnico IBM PC

Monitor: standardni RGB ali TV s področjem UHF; niska ločljivost 256 × 256 točk v 256 barvah, visoka 512 × 256 v 16 barvah, od tega dve s palete 256

Vti: UHF TV signal, RGB, MIDI in/outthrough, 2 × RS232 (en s spremljevalno, drug s fiksno hitrostjo prenosila), tipkovnica, igrajna palica, svetilno pero, slušalica, nastavitev glasnosti, stereo in/out

Razširitev: preko vodila CPE in video

Softver: predvidoma FlarePaint, FlareCompose in FlareSynth
OS: hibridna verzija CP/M

Flare - Z80 par excellence

Pred šestimi leti se je razvzelo tržišče mikroročunalnikov. Številne drobne firme so izdelovale na kupe mikrov, saj se je zdelo, da je prostora na trgu dovolj za vse. Da ni bilo tako, dokazuje usoda dragonov, oricov, electronov, elanov in geniejev, ki se jih spominjajo le še tisti, ki so jim zdi osebnitna tehnologija še vedno najboljša. Toliko različnih, nezdružljivih strojev je bilo tudi težko breme za programske hiše: tako te danes podpirajo le še računalnike, za katere lahko zaradi števila uporabnikov pričakujejo, da se bo nalozba povrnila.

Po krizi, ki je sledila prvotnemu navdušenju, se majhne družbe niso več upale pošiljati novih strojev na nižji del trga. Raje so izdelovale drage naprave, namenjene posebnim, specializiranim področjem - obdelavi slik, računskim poslom itd. Tako je na tržišču počasi začelo priranjavati novih strojev, ki bi bili primerni za množico uporabnikov.

Med tistimi, ki menijo, da se mora to spremeniti, so tudi inženirji Flare Technology. Ti so si zamislili popoln zabavni računalnik, ki bi, čeprav nezdružljiv z vsemi obstoječimi standardi, imel imenitno grafiko in zvok ter dovolj prostora v hi-li omari. Za številne firme so postali prodajati igralne konzole, pa brez posebnega uspeha. Zakaj bi naj torej ta stroj uspel in z osebnim procesorjem preživel med, recimo, amigo in ST?

Jadro Flare Technology so trije nekdanji Sinclairovci, John Mathieson, Ben Chessa in Martin Brennan. Vsi so sodelovali pri nastajanju spektruma in se v času, ko je Amstrad prevzel Sinclair, ukvarjali z lokijem, o katerem smo v tej rubriki že poročali. Ob prodaji Sinclaireja je nastala tudi družba Flare Technology,

ki naj bi bil naprej razvijala zasnovko lokija in končno zgradila stroj, ki bi bil pravo nadaljevanje spektruma in več kot hi-li mikro.

Vse to se je dogajalo pred dvema letoma. Zasnovana novega stroja se je morala precej spremeniti, da bi se izognili sporu z Amstradom. Flarovi inženirji so stroj preoblikovali tako, da je prilagojen današnemu trgu in ne tistemu izpred dveh let, kolikor ga je takrat sploh bilo. Sprva bi za dve delo smeli imenovati računalnik, zdaj pa jo imajo za napravo, ki omogoča večje zabave. Predvidoma naj bi prodajali škatlo velikosti hi-li komponent, TV ali monitor, par zvočnikov in igralno palico - brez tipkovnice. Tako bi udobje današnje zabavne elektroneke zamenjali sliko izpred nekaj let, ko so zaposlenjaki ležali pred televizorjem na tleh dnevne sobe v goščavi kablov in majcenih škatlic. Stroj je namenjen tistim, ki ljubijo igre, grafiko in zvok: je izjemno zmogljiva igralna konzola, ki zmore tudi kaj drugega.

Stara kritično - ne sodi knjige po naslovu - računalniških krogih poznamo kot -ne sodi računalnika po procesorju-. Kar poglejete, kako smo se razvili: AT v taktu 8 MHz so izginili, zamenjali so jih hitri novi z 20 MHz. Ne glede na potrebe najnovejše mora biti najboljši. Amiga zna eno samo nalogo opraviti na toliko načinov, da je - čeprav imenitna - predraga in se po mnenju mnogih preveč opira na strojno opremo. Po drugi strani je Amstrad s svojimi urejevalnimi mikri dokazal, da res ne potrebujemo vedno najpopolnejše tehnologije.

V flaru teče Z80, torej je jasno, da bo mikro poceni - bo pa tudi hitre. Uporaba Z80 prinaša mnoge ugodnosti. Velik del firm, ki so se kdajkoli ukvarjale z igrami, dobro pozna ta procesor, zato ni treba vsake malenkosti znova izumljati, kot se je to zgodilo Atariju in Commodoru. Z80 stane bistveno manj od vseh 15 in 32-bitnih procesorjev. Program, na-

pisani zanj, počre bistveno manj pomnilnika kot tisti za velike brate.

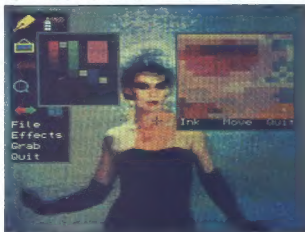
Ko so se Flarovci zaradi naštetega odločili za Z80, so se srečali z vprišanjem hitrosti. Zadnjih nekaj let postaja procesor vedno bolj krmlina in ne več izvršna enota - težaška dela opravljajo namenske čipi. Večina procesov, ki zahtevajo zaslon in zvok, je prav enostavnih in pri njih CPE ponavila vsekoli isto za-poredje ukazov. Zato flare uporablja štiri namenske čipe, ki procesor odrešajo rutinskih poslov.

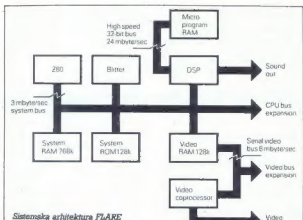
Take čipe so si nekdanj lahko privoščile le največje firme, saj so bili precej dragi. Družbe, ki je Amstrad, se su sepele prebiti le zato, ker so prodale dovolj strojev, da se je splačalo napraviti namenske čipe zanje. Ob napredku tehnologije oblikovanje in izdelava si jih danes lahko privoščijo tudi prav obrobni izdelovalci: še več: ničre ne more več brez njih. Flarovi štiri posebni čipi - blitter, DSP / zvočni čip, video in glue - skupaj neverjetno zvečajo

podatkovno prepustnost procesorja. V vsakem je okoli 2000 vrat. Ker pišemo o flaru v času, ko še ni končne izvedbe stroja, se s njimi tokrat ne bomo podrobneje ukvarjali. Sistemsko arhitekturo si ogledate na sliki.

Operacijski sistem Flarevga mikra naj bi bil hibridna izvedba CP/M. Tega niso izbrali zaradi združljivosti, temveč zato, ker so bili s tem od vsega začetka na voljo prevajalnik, zbirnik, urejevalnik in diskovni vmesnik. Ne va se še, ali bo v končni izvedbi stroja mogoče uporabljati programe za CP/M, vsekakor obstaja je dovolj programerjev, ki bodo poskrbeli za tako združljivost tudi v primeru, če je sami Flarovci ne bodo zagotovili.

Čeprav pa bo kaj takega nemara mogoče, mikri ni predviden za uporabo CP/M, zato vsi preneseni programi ne bodo mogli uporabljati vdelanih namenskih čipov in bodo temu primerno počasni. Moč stroja je le v posebnem napisanem softveru.





Systema arhitektura FLARE

Ob nakupu bi naj prilagali tri take programe: FlarePaint, FlareSynth in FlareCompose. Prvi bo klasičen risarski program, kot ga poznamo z večine današnjih mikrov. Prototip, ki so si ga ogledali angleški kolegi, deluje podobno kot Pixel Paint na macu ili v zvočni sliki s TV. Druga dva programa bi naj bila takšna revolucija v eno, kot je bil Applep mac s MacPaintom v grafiki, S FlareSynth bi naj bilo mogoče ob uporabi grafične vmesnika oblikovati nove zvoke in jih udobno oblikovati. Tako bo znal flare posnati elektronske in klasične instrumente. FlareCompose bo snovstvarjalno od prejšnjega. Z njim se bo dalo vzorčni signale z audio vhoda. Program bi naj bil vpet v okolje MIDI in se bo z njim dalo igrati preko tipkovnice. Zvočne zmogljivosti stroja so neverjetne. Če bo na tržišču dovolj flarev, bodo nemara zamanzjali ST kot standardni kontroler za MIDI.

Čprav stroj še ni dokončan, so Flarovci že pripravili hardverski in softverski referenčni priročnik, ki je menda eden najboljših sploh. Zato tisti, ki si bodo le spravili prenašat programe z drugih okolij na flare, ne bodo imeli prehudih težav.

Vse doslej napisano bo odveč, če Flare Technology ne najde koga, ki si bo upal njihov stroj izdelovati v tako velikih količinah, da ga bo dovolj na tržišču. Tak podvig ili zahteval 5 do 10 milijonov GBP. Ob tem se je pametno vprašati, ali je še dovolj firm, ki bi zamitale pred dosezanjem ni neuspehi in začele prodajati popolnoma svojevrsten stroj. Acorn, Atari, Amstrad in Commodore so se svojim obtožnicam mikrov posvetili v tolikšni meri, ki bi se s težko privoščili predstaviti nov računalnik, ki bi ne bil združljiv z njihovimi prejšnjimi izdelki. Nemara bi flare uspeli, če ga kot igralni strojek prevzame kakšna firma, ki se sicer ne uvožja z računalniki, a gre tudi v tem primeru za tvegano naložbo.

Brez take podpore je prihodnost stroja negotova. Flarovo zasnovno bi lahko prodajali na kartici kot dodatek PC ali PS/2, kar bi pa v tem primeru prodali bolj malo, bi bila cena najbrž visoka. Flare Technology se trenutno dogovarja z nelmenovano firmo, ki bo morda prevzela

originalno zasnovno in začela izdelovati stroj Čakajmo in upajmo. (Po Personal Computer World 8/88.)

25 MHz, novi standard za PC 386

Generacijama osebnih računalnikov s 16 in 20 MHz so se pridružili PC-ji z mikroprocesorjem 80386 in taktom 25 MHz. Vse večje firme že imajo oziroma so vsaj najavile svoje dirkače 25 MHz, med njimi pa so poleg IBM z modelom 70-A21 iz družine PS/2 najzanimivejši Compaq, ALR Mission in – iz sveta delovnih postaj – Sun s 386i/250, opisanim v MM 6/86.

Novi compaq deskop 386/25 vsebuje pok 80386-25 in 82385-25 z 32 K predpomnilnika s 25 ns še podnožja za 80387-25 in Westekov 3167-25 (3167 je naziv za vezje, v katerem je v enem čipu integriran ves naber 1167, vendar večjo hitrostjo), potem DRAM z 2 do 16 Mb in 80 ns, 1,2 ali 1,44 Mb FD, 110 Mb ali 500 Mb in 18 ms ESDI HD, 16-bitno VGA in osem rež v znanem starem Compaq-ovem ohišju. Compaq že štiri letá – od prvega modela deskpo 8086 – ne menja zunanje videza svojih namiznih računalnikov (edina izjema je novi deskpo 386). Cena modela deskpo 386/25-110 je 11.300 USD.

Konkurent ALR flexcache 25386 je tudi zasnovan na 80386 in 82385 s 25 MHz, vendar ima zdaj 64 K predpomnilnika, podnožja za 80387, hiter DRAM z 2 do 10 Mb in 60 ns, 1,2 ali 1,44 Mb FD, ESDI HD s 150, 300 ali 600 Mb in 18 ms, 16-bitno VGA in prav tako osem rež v vertikalnem ohišju. Zaradi večjega predpomnilnika in hitrejšega vezja DRAM je flexcache 25386 za maleknot hitrejši od deskpo 386/25. Cena modela flexcache 25386 s 150 Mb HD je 9500 USD.

Kot vidimo, novi stadarj poleg hitrejšega procesorja zdaj pomeni še 82385 s predpomnilnikom in krmilnikom predpomnilnika, najmanj 2 Mb DRAM, kar je dovolj za delo z OS/2 ali UNIX, potem hiter ESDI (ali SCSI), kar je standard za trde diske, in grafiko VGA s 16-bitnim

vodilom. Tovrstni PC so dvakrat hitrejši od navadnega 386 s 16 MHz in brez predpomnilnika. Tajvanske firme računalnike 80386-25 zdaj opremjajo z zmogljivimi hladilnimi napravami, tako da stroji zanesljivo tečejo tudi v taktu 30 MHz.N.N.)

Elbatex v Jugoslaviji

Na jugoslovanskem trgu že dolgo poznamo firmo Elbatex, distributorja mnogih važnih računalniških družb, ki se pojavljajo od Triglava do Vardarja. Elbatex je pri nas najbolj znan kot glavni distributer Motorola – od dodia do sistema 88000 VME – poleg tega pa prodaja še ves Fujitsov program, izdelke Western

Digitala, Paradisa in Faradaya, potem veža družbe Thomson-SGS, Toshiba diske in monitorja, Panasonicove diske, Citizenove minitiskalnike, hitre grafične kartice SPEA in 32-bitne clipperse pospeševalnike za PC, konektorje firme Thomas & Betts, usmernike Hitrona in KRP – da nastajamo samo najvažnejše. Skratka, zelo bogat in za nimiv program. Elbatex redno stavlja na ljubljanskem sejnu Sodobna elektronika in tudi letos ne bo manjkal. Vse informacije vam v Ljubljani posreduje Lado Remic, tel. (061) 325-458, na Dunaju pa Aleksandar Stepanov, Elbatex Gsmhb, Eitnerasse 6, A-1232 Wien, tel. 9943 222 863211-141. (Nebojša Novaković.)

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Iz sveta mikroprocesorjev

Koprocessorji za mac II

Macintosh II, sicer dober 32-bitni strojek, ima eno samo veliko pomanjkljivost: počasnost – to je daleč najpocasnnejši računalnik z 68020. Nove hitre delovna postaje z 68030 in 33 MHz ga približno šestkrat posekajo. Dokler ne bo na razpolago hitrejši mac II, razne firme ponujajo hitre koprocessorske kartice za NuBus, ki je kot narejen janz.

Tako je Tektronix, veliki privrženec M 68000, pred kratkim predstavil razvojno ploščo z 88000 za mac II v eni od reš NuBusa. TI 88K-PC, kot ploščo imenovani, je zasnovana na MC 88100/CPE s približno 20 MHz in s 32 K 88000 CAMMU, 8 Mb DRAM in zmogljivostjo 17 VAX-MIPS, 34.000 dhrystonovsek, 15 megahertstonovovsek in 6 MFLOPS po Linpacku – vse to pa je zelo blizu značilnostim superračunalnika. Softver sestavlja razvojni sistem za M 68000 s C. zbirnikom, razhroščevalnikom in programi, ki omogočajo upravljanje plošče maca II in uporabo maca II kot VII procesorja. Cena le «ljubke» plošče je »samo» 15.000 USD.

Toda ne bodite prehitro razočarani. Za široko množico (seveda ne jugoslovanske, ki se borijo za Trni kruške) je kalifornijska firma VARC Systems za samo 4300 USD pripravila ploščo simpatičnega imena McCray. McCray vsebuje 8 K zunanjega 29000 RISC CPE in AM 29027 FPU, oba v taktu 25 MHz in z 2 Mb zunanjega predpomnilnika, 2 Mb RAM ukazov in 0,5 do 2,5 Mb DRAM podatkov s približno povprečnega pok čakalnega stanja. Zmogljivost te plošče je 12 do 17 VAX-MIPS. Za delo je mogoče paralelno povezati do šest takšnih plošč. Za obe plošči pripravljajo UNIX V.4, s katerim naj bi bili 10 do 15-krat hitrejši od UNIX-A maca II. Softver je edina težava pri nabavi takšnih plošč. Novi mac, oprt na 68030, pri največji hitrosti ne preseže 10 VAX-MIPS, za primerjavo povejmo, da stari mac II s svojim A/UX ne dosega polnih 2 VAX-MIPS.

TMS 34020

Prvi grafični procesor Texas Instruments TMS34010 je postal kar precej uspešan. Texas je zdaj predstavlja še njegovo naslednika – TMS 34020. Novi grafični procesor je v vseh 2D operacijah trikrat do 20-krat hitrejši od 34010, še zlasti v BitBit. Kot 34010 je v bistvu 32-bitni procesor splošnega namena, prirejen predvsem za grafiko in arhitektura, podobne 68020, ima pa 32-32-bitnih registrov splošnega namena in razširjen nabor grafičnih ukazov. Zdjaj so tudi zunanja navoila in podatkovna vodila 32-bitna, predpomnilnik za ukaze pa so z 256 povečali na 512 bytov. Novost sta videlani zelo hitra enota BitBit in posebna nožica za razviritev bitov na vodilu, da bi bilo povezovanje z vsemi 32-bitnimi procesorji čim lažje. S 34020 je prek koprocessorskega vmesnika mogoče povezati vektorski FP koprocessor 34082.

TMS 34020 dosega do 40 MFLOPS in pozna bogat razr ukazov za celovšeovno in FP 32-bitno aritmetiko, vektorsko delo in razne 3D ter matematične operacije in funkcije. 3D grafiko je v bistvu tudi njegov namenov. Za delo na več bitnih ravneh in brez upočasnitve je mogoče povezati več procesorjev. TMS 34020 in TMS 34082 bosta na razpolago prihodnji mesec.

Transputer krmil laserske predstavnike

Kalifornijski CSS Labs je izdelal kartico GRIP za krmiljenje laserskih tiskalnikov s PC in A/II vodilom. GRIP je zasnovan na Inrosoprem 7800 in dosega kar 45 gpm (strani na minuto). Če vda laserski stroj temu ni kos, lahko GRIP paralelno poveže z več laserskimi tiskalniki, ki bodo nato pod njegovim nadzorom hkrati tiskali.



Hitri adapterji VGA

Novi adapterji VGA za vodilo AT poleg popolne združljivosti z IBM VGA ponujajo večjo ločljivost in večje število barv, pa tudi večjo hitrost. Med njimi se odlikujeta kartici ATI VGA Wonder in Video Seven VRAM VGA. Prva za približno 1000 DEM ponaša VGA, EGA, CGA, MDA, HGC, 132 stolpcev in dodatne ločljivosti 640 x 480 in 800 x 600 z 256 barvami ter 1024 x 768 s 16 od 256.000 barv, poleg tega pa osmemkrat večjo hitrost od IBM VGA. Pač zaradi 16-bitnega vodila in ničelne gibe čakalnega stanja. Druga kartica je še hitrejša, ker uporablja ultrahitre VRAM z dvojnimi vrsti, vendar ni združljiva s stariji standardi. Ponaša enake dodatne načine kot prva in stane približno 1500 DEM. Obe kartici imata 512 K RAM in vse važnejše gonilnike. Toda pred nakupom jih je treba obvezno testirati. (N.N.)

Nova grafična super delovna postaja HP 9000

Družba Hewlett-Packard je letos poletju predstavila najmočnejšo delovno postajo, vključujočo novo zelo zmogljiv 3D grafični podсистem. HP 9000, model 9305, je super delovna postaja, ki v enoposledni memoriji, večinoma celovito zagotavlja 14 MIPS in 2,02 MFLOPS pri operacijah s plavajočo vejico z dvojno natančnostjo.

Grafični podсистem TurboSRX omogoča prikaz fotorealističnih slik in 3D interaktivno grafiko. Trikrat do deseterkrat hitrejšo od podсистemov SRX, vključenih v prejšnja modela 350 in 825. TurboSRX je poslej tudi v konfiguraciji modela 350, delovne postaje s Motorola in mikroprocesorjem 68020 in hitrostjo 4 MIPS. Nekaj značilnosti tega podсистema: 900.000 transformacij na sekundo, 240.000 3D vektorjev na sekundo in 50.000 trikotnikov na sekundo (50 točk, s medpomnilnikom Z in Gurovdovim senčenjem).

Visoka raven grafike in interaktivnosti omogočata uporabniku, da predmete oblikuje s hitrostjo miši. Izpopolnjena fotografski realizem pa pomeni, da so silike zares takšne, kot so sicer v naravi; zato postaje ni več treba izdelovati dragih prototipov modelov.



Podrobnejše informacije: **Veljko Gobec, Hermes, zastopstvo Hewlett-Packard, Delavska 79, 61000 Ljubljana, tel. (061) 552-941** ali **Mrs. T.M. Kucera, Hewlett-Packard Ges.m.b.H., A-1222 Wien, Liebiggasse 1, tel. (0222) 2500/530.**

32-bitna zmeda

Amstrad je podpisal pogodbo z IBM, kupil patenti za PS/2 in si odprl pot iz izdelavi klonov. Dell je podpisal nekaj podobnega kot Amstrad, Applec bo to najbrž še storil, Olivetti menda že ima pravico uporabiti patentov in Tandz je napovedal kompatibilnost. Pri vsem tem presečna je Amstradova udeležba.

Oznanitvi pogodbe se je po poročilih angleškega kolega po IBM-ovi interni mreži širilo navdušenje. Družba je celo prekršila enega od pogojev pogodbe (tak pravi Alan Sugar) in veselo objavila, da je Sugar - palisač! znatno vsoto - za pravico do patentov MCA. A zakaj neki bi Alan potreboval kaj takega? Menda ne za novo mikro - saj je še prezgodaj - ali pa?

Sugarjevo zlato pravilo lahko pozvamemo približno takote: pošči veliko tržišče s predragim blagom in začni prodajati nekaj, kar se zdi imenitnejše in stane pol manj. Ampak poceni stroja MCA se ne da narediti, saj sami čip stanejo okoli 300 GBP. Govorice trdijo, da bo Amstrad nujno imeniti stroj imel 80386, nekaj podobnega Paradišoku VGA, tri dni čisto in verjetno čudovito veliki monokromatski zaslon, vse skupaj pod 1800 GBP. Kot vmesnik OS bodo nemara uporabili Windows 385.

Cena je neverjetna, saj bi stroj, ki se ima pojaviti na sejmu PCW, vsakega drugega proizvajalca stal okoli 3400 GBP. Ima 32-bitni procesor, ki prepozna celoten pomnilnik; če torej radi širite RAM, si tu lahko priročite 4 Gb. To zahteva 32-bitno naslovno vodilo, za katerega danes ne si standarda, a se zadnje čase zdi, da MCA sploh ni tako slaba izbira. Na skrivaj seveda vemo, da se ga bo držal tudi Amstrad, le da za zdaj še ni nič potrjeno.

Dokler se niso pojavile govornice iz Apričotovih mikrih, ki bodo na ogled konec septembra, in večina opaževalcev menila, da se je mikroklon v dirko za 32-bitni standard vključil enostavno prepozno. Mar lahko z MCA uporabljate razširitev pomnilnika, trde diske in kartičah.

eneste moderne, kontrolirje, konvertenje in se kaj? Ne. Zato se je predstavitev IBM zdelo le način, kako (spet) dvigniti IBM nad močnico izdelovalcev klonov.

Čudno, res. Dobro staro vodilo AT je bilo uspešno, uveljavljeno in namenjeno mu je bilo na stotine kartic in vez. Nekateri dostikarj res niso prenesli več kot 10 MHz, a večina je delovala. In čeprav se je pojavljalo vedno več strojev s taktom 25 MHz, so se dodatki prav tako hitro prihajali.

Aprila je intel predstavil lastno 32-bitno vodilo s prvo enostavno zasnovano - vodilo AT s še snim bitom. Vendar pa to ni standardno Intelovo vodilo - to je namreč Multibus, je je že tako drag in je Intelu moraš plačati, da ga lahko uporabljaš.

AST prodaja 32-bitni mikro premium z 32-bitnim vodilom za AST-ove pomnilniške kartice. Mnogi so to vodilo mikro-AT, s kartice zanj izdelovali za AST.

Seveda je že obstajal standard: industrijske kartice VME niso tako nova stvar. VME je tako hiter kot MCA in dovoljuje, da nekaj ločenih procesorjev nadzira vodilo. Pa in ne bo ničine kopir VME, ker je prvič, zastojni (ne plačati patenta) in ga, drugič, praviloma uporabljajo listi pod Motorola in dežnikom. Intel govori o Motorola kot o izvirnem grehu in nasprotno. Noben oblikovalec Intelovih sistemov si ni bil hotel umazati rok v VME.

Ko je Compaq najavil novo serijo, v kateri je bil tudi stroj s 25 MHz, se je pruzditi glasno povedati, da ne potrebuje mikrokanala. Priznal je sicer, da razvija mikrokanal, a le zato, da bi preverili, ali ga razumejo - kot da bi izdelali rentgenski laser, fuzijski reaktor, cepilce genov ali kaj podobnega le galo. Za bi spoznal tehnologijo, in je, Compaqovo vodilo ima sicer več nožic kot listo v AT, s čimer ni nobena namenjena razširitev pomnilnika in gre zanj za 24 bitov. Rezultat: največ 16 Mb pomnilnika, 15 Mb danesne stlačijo na osnovno ploščo brez vsakršnih razširitev.

Izbiri moramo torej 32-bitni standard; a katerega? Za IBM-ovo že obstaja nekaj ducatov kartic. Po svoji je 2 M bitnemov PS/2, od katerih nedoločeno, a pomembna manjšina vsebuje 80386. Potemtakem obstaja tržišče za kartice MCA; in res se je že pojavilo nekaj 32-bitnih.

Intelovo vodilo omogoča več nadzornikov vodila, vendar največ štiri. Ne uporablja mikrokanala, ob katereh sistem prebere številko na kartici in tako izve, čemu rabi. Ničre razen Intelu ne izdeluje kartic zanj, čeprav nemara ta zadošča. Sam Intel priznava, da vodilo ni v sorodu s Multibusom. Če inteli pravi, da je slabše, mu verjemimo. Ostane pa obšutljivo vprašanje - slabe ali česa?

Po vsem tem se Amstradova odločitev nenamoda zdi značilna. Sodržaje jasnostvidno. Polem ni čudno, če se s IBM zdi tako pomembno. Pri Tandonu je Chuck Peddie (-oče PC-) kot so ga imenovali, ker je napravil 6502 in 68ET, sicerji božji napovedni stroj 1986 in ga pravkar začel prodajati. Ko so ga pripravili, ali ima mikrokanal, je bil pripravljen

staviti precejšnjo vsoto, da bodo pretekla leta, preden se bo MCA uveljavil na tržišču. Nema, ni moral biti paziti na svojo denar. (Po PCW 9/88.)

DOS 4.0

Dvajsetega julija je IBM v ZDA predstavil novo operacijski sistem PC-DOS 4.0, Microsoft pa s svojim OEM začel prodajati MS-DOS 4.0. Ko to berete, naj bi se že pojavili mikri, opremljeni z novo izvedbo DOS.

Viri v VB in ZDA trdijo, da se je za razvoj in uveljavitev nove izvedbe bolj zavzemal IBM kot Microsoft. PC-DOS 4.0 naj bi namreč zadovoljivo tiste stranke, ki orjaskage OS/2 pač ne potrebujejo, s se jim zdi neumno vpreči mikre s 386 v DOS 3.3. Osnovno razlog za vpeljevanje novega OS je menda IBM-ovo desettletni razvojni načrt, ki predvideva prevlado SAA.

DOS 4.0 je primeren za vse mikre s CPU 8088/80, 80286/86, najmanj 256 K RAM in disketno enoto. Rezidenčni del operacijskega sistema je za 10 k večji kot v izvedbi 3.3. MS-DOS 4.0 lahko prilagodimo okolju, tj. določimo, ali naj bo OS na voljo poljubna ali omejena količina pomnilnika.

Zavse, ki vas še vedno skrbi, kako na teh straneh povzemo tume juve; v reklamni brošuri za Borlandov Quattro sta dva tako imenovani čitaja, da nikakor ne smete zamuditi priložnosti, da ju ne bi primerjali. Da bodo vaši občutki močnejši, ju bomo podali v originalu. A: «Borland's Quattro is in my judgement the spreadsheet for the rest of us: not copy-protected, plenty of features, and the simplest installation I've seen for a spreadsheet». (Jerry Pournelle, Byte, april 88). B: «Borland's Quattro is a well-designed spreadsheet for the rest of us: not copy-protected, plenty of features, and the simplest installation and tutorial I've ever seen for a spreadsheet». (Tom Morae, Professor of Finance, Chest Newsletter), Ah, saj res; to smo pobrali iz avgustovskega PCW RETURN Pojavljaj ni bi se PC kot patiblice, izdelek British Aerospace. Priročnost za čudovito reklamo: «Bravo Alpha Echo, edini proizvajalec letala, ki izdeluje PC... In eden od redkih, ki izdelujejo avtomobile». RETURN Kolegi pri preji omenjenem PCW so se odločili prevzeti tehniko naročniškega oddelka otroške revije Skateboard, šil pridivov nove naroknice s sliko piščica na rokli in napisom «Naročite Skateboard, sicer bomo ustrelili tega psa!» RETURN Na sliki: Victoria, vna direktorka marketinška Cindy Bowie demonstrira posebno zaščitno obleko, ki jo potrebujejo pri vstavljanju Victorjevih izmenljivih trojih diskov RETURN Odbor japonskih tiskarjev (CJPRINT) se razburja zaradi odnosa EGS do njihovih tiskalnikov. Menda je EGS izdelal poročilo, v katerem primerja tri črnila: švedsko-evropsko tiskalnice s šestimi ceniljki, celjski salkonski japonskimi. Po oceni CJPRINT ta primerjava «teme-

Po Microsoftovih podatkih DOS 4.0 dosega ali presega 3,3 v vseh pomembnih operacijah. Izobliži so datotečni sistem, ki temelji na tabeli FAT, to se pozna še posebej pri aplikacijah, ki velikokrat potrebujejo pomnilnik. Ker je API v DOS 4.0 popolnoma enak tistemu v 3.3,

ne bo težav s prenosljivostjo programov.

Novi pri MS-DOS 4.0 je grafični vmesnik (MS-DOS Shell, glej sliko), ki ga po želji vključite in je namenjen zlasti uporabnikom, ki še ne poznajo grafičnih okolj kot npr. MS Windows. Z njim se DOS 4.0 zdi

podoben OS/2 s PM; slednji je še vedno nedodelan. Ključna razlika: MS-DOS Shell je aplikacija v MS-DOS in ne samostojno okolje, kot so GEM, Windows in PM; zato tudi ni sama lastnega API. Vključevanje programov v okolje, kot ga poznamo na GEM-ovi mizi, torej ni mogoče.

Grafična lupina ni edina novost izvedbe 4.0. Podirje so se stare omnitve pomnilnika. Dolžina datotek je zdaj omejena le z velikostjo trdega diska, particije smejo obsegati po 512 Mb oz. teoretično 2 Gb. Odpadla je omejitev RAM na 640 K. MS-DOS 4.0 v EMS 4.0 hrani medpomnilnike in podatke za FASTOPEN. «Expanded Memory Manager» v izvedbi 4.0 ustreza specifikacijam LIM/EMS 4.0 in odpira nova pomnilniška področja tudi mikrom s CPE 8088/86.

DOS 4.0 ima kot alternativno ukazni vmesnik vstavit in grafični lupini vedan SAA; vsi pomembni ukazi so pripravljeni tako, da jih dosežemo s kombinacijami ALT in drugih tipk; tako npr. ALT+P ustreza ukazni PRINT, kar uporabnik MS-Works že vedo. Če vključimo SAA v DOS se je IBM znatno približal zastavljenemu entotnemu uporabniškemu pristopu na vseh svojih računalnikih.

Prezgodaj je še ugotavljati, ali bo

do uporabniki pripravjeni preseliti iz DOS 3.3 v 4.0, gotovo pa je, da je že bil čas za novo izvedbo OS. Ko se je avgusta 1981 pojavila nova verzija, je sistem zmogel do 640 K RAM in do 32 Mb trdega diska. Takratni PC so imeli praviloma 64 K RAM in 160 K diska. Za tešnje razmere je torej DOS 1.0 več kot zadoščal. Odtlej pa do danes je tehnični razvoj prehitel obnavljanje DOS. Pomnilniška meja 640 K je zdaj prav tako zoprna kot razdelitev diska v oddelke a po 32 Mb. Vprašanje, ali lahko dobri stari DOS s izvedbo 4.0 ujame razvoj zelezine ali pa se bo pridružil CP/M, ostaja odprto.

Mimogrede: hkrati z MS-DOS 4.0 je Microsoft pokazal Windows/286 V 2.1, izboljšano verzijo svojega grafičnega vmesnika. Ta zdaj na AT, ki imajo več kot 1 Mb pomnilnika, obvlada do 50 Mb EMS RAM, izvedba je primerna tudi za stroje s CPE 8088/86, le da se je treba pri tem odreči virtualnemu pomnilniku. Prodajajo še nova gonilnike in enostavnejšo instalacijo. Predelali so tudi Windows/386 Ove izvedbi premoreta vmesnike in programski modul, ki je zelo podoben PM; smemo torej sklepati, da bo kasneje moč prenesti programe v okolje OS/2. (Po Data Well 9/88.)

File	Attributes	Size	Date	Time
4201	BCP	17,063	12-05-88	
4202	BCP	404	21-10-87	
4203	SVS	47	21-10-87	
4204	BCP	3,637	21-10-87	
4205	BCP	222	29-07-88	
4206	BCP	5,704	21-10-87	
4207	BCP	2,576	21-10-87	
4208	BCP	31,744	21-10-87	
4209	SVS	12,465	12-05-88	
4210	SVS	3,186	12-05-88	
4211	BCP	57,440	21-10-87	
4212	BCP	25,254	21-10-87	
4213	SVS	47	29-07-88	
4214	SVS	14,632	21-10-87	
4215	BCP	123,564	29-06-88	
4216	BCP	162	10-01-88	
4217	SVS	36,616	21-10-87	
4218	BCP	40,374	21-10-87	
4219	BCP	2,798	01-12-87	
4220	BCP	8,777	21-10-87	
4221	BCP	1,706	01-12-87	

li na velikanski neenakosti, kot da bi primerjali rolls-royce in fiat uno. » Iči povsem jasno, kako to mislijo, ampak mar je lepo, da izveš, da so vsi evropski tiskalniki vulgarni, grdi, pretežki in vnebovpijoče dragi? Sploh pa, če so japonski avtomobili tako dobri, le zakaj primerjajo japonske tiskalnike s italijanskimi? ... RETURN Microsoft UK ima prav zanimivo organizirano podporo svojega programa Ribase. Če vas zanima kaj več kot to, kako dobijo priročnik iz škatle, vas Microsoftovci prevležejo k računovodski firmi Peat Marwick McLintock, kjer vam rade volje zastopj postrežejo z naveti. Peat

uporabnikov Tatungovega ensteina. Nekaj podobnega sta izvedla že lani in predlani; taktik je razstavo obkraljo okoli tisoč ljudi. Letos bo šlo tam vsakekor videli Memotechova može in pravijo, da se zanima tudi Sword. Pokličite 0473 217113/49507 RETURN Zgodi se tudi v najboljših družinah: programska hiša CRL je šla v prisilno upravo, baje zaradi izgub, ki so nastale po prodaji z Electronic Arts. Ti spet pravijo, da ni tako lid. RETURN Yamaha C1 je prenosni AT, namenjen glasbenikom. Zadeva ima osmero vrt MIDI out, dvoje MIDI in ena MIDI thru, vtiče za sprejem in oddajo signala SMPTE, nekaj glasbenih simbolov na sicer običajni tipkovnici, CPE 80286 v taktu 8 ali 10 MHz, LCD zaslon s 640 x 400 točkami in 1152 K RAM, ki se ga da razširiti do 2 Mb. Obstajata dva modela, eden z dvema 3,5-palčni disketnima enotama, drugi z eno in z 20 Mb trdega diska. Prodajati ju bodo začeli oktobra, cena naj bi znašala neke od 1500 do 2000 GBP. Yamahin vmesnik MIDI ni povsem standarden, a firma za preprečilo programske hiše, ki se ukvarjajo s takimi programi, naj se oprimejo njihovega izdelka. Sicer se Yamahu spominjamo po propadem CGX; tega je pokopala minorna podpora MSX in konkurenca ST RETURN Predsednik Borland Philippe Kahn je popeljal svojico posadko do zmage v dirki za pokal Pacifika od San Franciska do Havaje. Kahn je z enajstimi tovaršmi pripeljal na cilj pet ur pred drugimi. Na krovu jadrnice Kathmandu so z Zenithovim prenosnim modelom 286 s programi v turbo pascalu analizirali vreme in napovedali smer vetrov RETURN Po lednih govorih in znanikih je končno gotovo, da prenosni ST obstaja in da ga razvijajo v VB. Zai teča le ne

Gosub stack

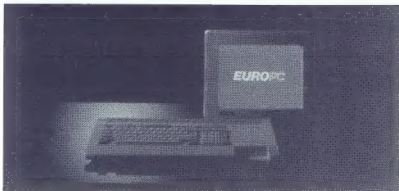
Marwick je pred kratkim organiziral notranje takšno v korist neke bolnišnice in zaprosil Microsoft za prispevek. Zdi se, da tamkajšnji fantje niso zadovoljni z Marwickovo postojalno podporo, saj niso hoteli plačati prispevka - no ja, šlo je za celih 100 GBP. ... RETURN Alpina, znana firma, ki sodeluje z BMW (nikar ne brskajte po spominu, gre za avtomobile, ne za mikro), je med drugim napisala nov ROM (tokrat je tisto, kar mislite) za elektronski krmilnik motorja v športnem modelu BMW 535i. Tu polnaste solversko piratstvo zares zanimivo. Poskusite z ROM BIOS kaksnega ZX 61 ali PC. Morda vam bo uspelo v najboljšem primeru - bo obrnil motor RETURN Vsem, ki sicer upravičeno trdijo, da «stroji, kot so PC, ST in amiga, niso dosegljivi žepu povprečnega Jugoslovana»- 12. novembra letos se ima v Aston Villa Sports and Leisure Centre, Birmingham, Great Britain, zgoditi razstava o brobnih mikrov. Zadevo organizirata Graham Betty in Mike Smalman, člana skupine



moremo zapisati s ST Plus s izboljšano grafiko. «Edina izdelka, ki ju razvijamo v VB, sta Abag in prenosni ST.» » je dejal Les Payer, tehnični direktor Atari UK. Nemara so šušljanja o ST Plus povezana z dejstvom, da bo 1040 komčno dobil toliko časa objubljeni blitter. Ker so med tem časom Commodorejci izboljšali amigine grafične čipe, bi bil res že čas za kaj takega RETURN Augustus so v akciji FAST in strahlydske (spet VB) policije okoli Glasgova zajeli 4000 disket s približno 5000 programi za PC, ST in amigo, nekaj tisoč v kopirne pripomočke. Skupna vrednost pobranega soltvera bi naj bila v razredu 150.000 GBP.

Zalotenim piratom lahko naložijo neomejene denarne kazni in do dve leti zapora. V opomin in svarilo boditečim rodomov ... RETURN Res čudno, kako početje vpliva na ljudi. Amstrad naj bi po poročilih angleškega tiska na sejmu PCW Show pokazal Sinclair professional, li naj bi ga skupaj z monitorjem prodajali za 299 GBP. Sami Amstradovci kot običajno molčijo. Kot lahko sklepaite po imenu, gre za zdaj že tretjo predelano reinkarnacijo večne matrice; v igri sta še flare (glej Miles zaslona) in Miles Gordonov SAM (tudi n njem smo že poročali). Amstradov stroj bi naj imel štirinavo programov CGA in bil podoben CPC.

NOVO V KONSIGNACIJSKI PONUDBI FIRME Schneider

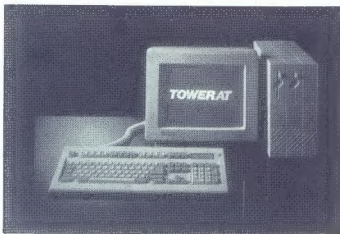


EUROPC – IDEALEN RAČUNALNIK ZA VSAKOGAR

IBM-XT združljiv računalnik, procesor 8088-1, ura 9,54 MHz, RAM 512 K, grafika Hercules, CGA, 1 × floppy 720 K 3,5", vmesniki: serijski, paralelni, za miško in za zunanji floppy 360 Kb, 5,25", MS-DOS 3.3

Opcije: trdi disk 20 Mb, razširitev RAM na 640 K, koprocesor

CENA: 1135 DEM in cca. 70% dinarskih dajatev



TOWERPC – ZA NAJZAHTEVNEJŠE UPORABNIKE

IBM-AT združljiva serija, modeli 200/220/240 procesor 80286, ura 10 MHz, RAM 512 K, grafika Hercules, CGA, 1 × floppy 720 K 3,5", vmesniki: serijski, paralelni, za miško in za zunanji floppy 360Kb, 5.25" MS-DOS 3.3

Opcije: trdi disk do 60 Mb, razširitev RAM na 640 K, koprocesor



TARGETPC – PRENOSNA VERZIJA

IBM-AT združljiv računalnik, procesor 80286, ura 8 MHz, RAM 640 K, grafika Hercules, CGA, plazmatski zaslon, 1 × floppy 720 K 3,5", vmesniki: serijski, paralelni, za monitor, za zunanji floppy 3,5 ali 5.25" MS-DOS 3.3

Opcije: trdi disk 20 Mb, razširitev RAM na 2.6 Mb z RAM kartico

Vse navedene računalnike dobavljamo z operacijskim sistemom MS-DOS 3.3 in programskim paketom Microsoft WORKS.

Angleška verzija vseh modelov bo v konsignacijski prodaji v oktobru 1988.

Vabimo vas, da obiščete razstveni prostor Elektrotehne v Hali A na sejni Sodobna elektronika '88, v začetku

oktobra in si ogledate računalniške novosti firme **SCHNEIDER**.

Pričakujemo vas.



Elektrotehna Ljubljana
TOZD Elzas
Poljanska 25
61000 Ljubljana
Telefon: 061 329 745
Fax: 328 744
Telex: 31 767

Spremenite vaše poslovanje

V Intertradu razširjamo ponudbo osebnih računalniških sistemov PS IT iz lastne proizvodnje.



Nudimo vam PS IT M30 in PS IT M50

Oglasite se pri nas

INTERTRADE TOZD Zastopstvo IBM Moša Pijadejeva 29, 61000 Ljubljana, tel.: 061/322-844

Z modulo-2 v ROM

JURIJ SILC

Dandanes, ko cena materialni opremi vztrajno pada in se cena programski opremi dviguje, postajajo vse pomembnejša načela učinkovitega programiranja. Razvoj programskih aplikacij na osebnih računalnikih in tudi večjih sistemih je že v dobrih meri racionaliziran, saj so dosegljive številna programska orodja, ki omogočajo učinkovito pisanje programov v izvorni kodi, prevajanje, povezovanje in testno izvajanje z razdroševalnikom. Napornejše in znatno manj učinkovito pa je delo programerjev na razvoju samostojnih (stand alone) sistemov, kjer se pojavijo zahteve po integraciji obsežne in običajno še zahtevne programske opreme v EPROM.

V tem prispevku bomo prestavili okolje za razvoj samostojnih mikroprocesorskih aplikacij ROMUL-2, ki smo ga razvili v Laboratoriju za računalniške arhitekture na Odseku za računalništvo in informatiko Instituta Jožef Stefan v Ljubljani. Sistem je v sodelovanju z Real-Time Associates iz Velike Britanije zasnovala in razvila skupina štirih mladih raziskovalcev (mgr. A. Brodnik, J. Ferbežar, mgr. S. Mavrič in V. Vok) pod vodstvom dr. Marjana Špegla.

Zaradi jasnosti opredelimo najprej samostojni (mikro) računalnik. To je ozkoomejni računalnik, katerega arhitektura je zasnovana na osnovi mikroprocesorja, RAM in ROM pomnilnika ter I/O vmesnika. Običajno je realiziran kot enokartični sistem, katerega opravila so določena s programsko opremo, ki je vložena v bralnem pomnilniku (ROM). Primeri samostojnih računalnikov so inteligentni krmilniki in terminali, ki jih srečujemo v mnogih aplikacijah, npr.:

- krmiljenje obdelovalnih strojev
- industrijski terminali
- krmilniki v lokalnih mrežah (LAN)
- regulacijska tehnika
- upravljanje robotov itd.

Razvojske programske opreme samostojnih računalnikov ponavadi poteka najprej na razvojnem sistemu in v končni fazi še na samem samostojnem računalniku. Najzahtevnější korak v razvoju je prav gotovo prehod iz razvojnega sistema na samostojni (v tem primeru cilj) računalnik. V tej fazi mora razvojni sistem kar se da učinkovito podpirati testno izvajanje programa – razdroševanje iz izkušenj programerjev samostojnih računalnikov lahko zaključimo, da je tehnologija razvoja aplikacij samostojnih sistemov neučinkovita. Dej-

stvo je, da veliko proizvajalcev nudi različne kombinacije križnih zbirnikov in prevajalnikov v kombinaciji z "in-circuit" emulirniki, vendar je vsem tem sistemom skupno to, da so precej dragi in da ne nudijo razdroševanja na nivoju visokega programirnega jezika.

Naš proizvod ROMUL-2, z nekate-

ju) in vložljivost prevedene kode v EPROM (romabilnost). Z izbiro module-2 je izpolnjena tudi zahteva o uporabi jezika, ki podpira strukturiranje programov, in sicer tako v pogledu podatkovnih kot ukaznih struktur. Izbiro module-2 dodatno opravičuje tudi možnost dela na nižjem nivoju.



rimi izvirnimi rešitvami, za katere je sprožen patentni zahtevak, bistveno povečuje učinkovitost pri programiranju samostojnih mikroračunalnikov. Njegove glavne odlike so:

- programiramo modularno v visokem jeziku modula-2
- razdrošujemo v realnem času na nivoju visokega jezika modula-2 brez zasedanja I/O kapacitet samostojnega računalnika
- program testiramo na samostojnem mikroračunalniku
- v fazi razvoja in testiranja ne programiramo EPROM-ov, temveč jih emuliramo in s tem prihranimo čas, ki je potreben za programiranje in brisanje EPROM-ov
- emuliramo samo bralni pomnilnik (ROM) samostojnega mikroračunalnika, zato ni težav s končnim prenosom programske opreme v samostojni mikroračunalnik
- sorazmerno nizka cena zaradi uporabe IBM-PC/AT ali XT skladnega računalnika kot razvojnega računalnika v razvojnem sistemu.

Odlučitev o izbiri razvojnega računalnika za razvojni sistem je narekovala razširjenost in cenenost računalnika IBM-PC.

Pri izbiri programskega jezika smo upoštevali naslednji potrebni zahtevi: možnost križnega prevajanja na razvojnem računalniku (PC-

V dosadanjem razvoju smo ROMUL-2 usposobili za programiranje samostojnih mikroračunalnikov, osnovanih na mikroprocesorjih i8088 in i80188. Načrtujemo pa programsko opremo za podporo 32-bitnih mikroprocesorjev. Tu mislimo na Motorolino družino 68000 (68020) in Nationalovo družino 32000 (32532).

ROMUL-2 podpira celoten proces razvoja programske opreme samostojnega mikroračunalnika. Potek razvoja programske opreme s pomočjo sistema ROMUL-2 je naslednji:

- pisanje programa v izvorni kodi – urejevalnik PT
- prevajanje – prevajalnik M2C
- povezovanje modulov in knjižnice – povezovalnik M2L
- nalaganje v EPROM emulirnik – nalaganik DT
- testiranje aplikacije s pomočjo razdroševalnika v emulacijskem načinu – razdroševalnik DT
- programiranje EPROM vezja – EPROM programator DT.

Prve tri korake v razvoju programske opreme (pisanje modulov, prevajanje in povezovanje) podpira programsko okolje Logitechove module-2 inčica 3 (urejevalnik PT, prevajalnik M2C in povezovalnik

M2L), ki je vključeno v sistem ROMUL-2. Bralac si lahko ogleda opis Logitechove module-2 v 1. številki 3. številki revije Mikro. Preostale tri korake (nalaganje, razdroševanje in programiranje EPROM-a) pa podpira programski paket DT (Developer's Toolkit), ki smo ga v ta namen razvili in vgradili v sistem ROMUL-2. Morda smo kot zanimivost: tudi programski paket DT je pisan v moduli-2.

Materialno opremo sistema ROMUL-2 sestavljata vtična enota za IBM-PC/AT oz. XT in zunanja enota.

Vtična enota zaseda eno razširitevno mesto v računalniku. Na njej je programator EPROM-ov in paralelni vmesnik, ki omogoča komunikacijo z zunanjo enoto.

Zunanja enota je s ploščatim kablom povezana z vtično enoto. Na njej sta emulirni vezji EPROM ter preostali del programatorja, tj. podnožje z zaklopmo, v katerega vstavimo EPROM, ki ga želimo programirati. Preko drugega ploščatega kabla povežemo zunanjo enoto z podnožjem EPROM-a samostojnega mikroračunalnika.

Programator podpira programiranje EPROM-ov družine 27*** s standardnim in hitrim algoritmom. Trenutno so razviti postopki za programiranje vezij 2764, 27128, 27256 in 27512. Izbramo lahko med:

- ugotavljanjem, ali je EPROM prazen
 - verifikacijo EPROM-a
 - programiranje EPROM-a
- Če izberemo programiranje EPROM-a, se lahko odločimo za:
- normalni algoritem
 - hitri algoritem

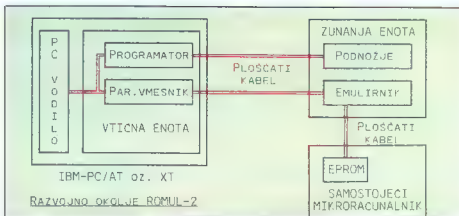
Izbramo lahko seveda tudi napetost programiranja:

- 21 V
- 12.5 V

Emulirnik sistema ROMUL-2 omogoča samostojnemu mikroračunalniku, da lahko izvaja program iz emulirnika natančno tako, kot bi ga izvajal neposredno iz EPROM pomnilnika. Ker je program shranjen v RAM pomnilnika, ga lahko preko paralelnega vmesnika vtičnega modula s pomočjo PC-ja hitro spremenjamo. S tem se izognemo zamudnemu programiranju EPROM-ov ob vsaki spremembi programa ter tako pospešimo razvoj programa.

Z našo izvedbo emulirnika (oz. zunanje enote) smo omogočili tudi razdroševanje v realnem času (real-time debugging). V fazi razdroševanja je namreč potreben nadzor razvojnega računalnika v razvojnem sistemu (PC-ja) nad samostojnim mikroračunalnikom, zato moramo

Z modulo-2 v ROM



(kasneje tudi RS485), pet osambitnih paralelnih vrat in pet časovnoštevnikih enot. Napajanje zagotavlja napetostni regulator preklopnega tipa. ■ je sestavni del enokartičnega sistema.

Za opisani enokartični samostojni mikroročunalnik smo razvili tudi lupino RTK, ki podpira procese prioritete, čakalne vrste semaforje in izmenjave sporočil in je osnovno orodje za paralelno procesiranje.

Po uspešni preizkušnji razvojnega sistema ROMUL-2 na petih britanskih univerzah smo za našega britanskega partnerja izdelali trideset prototipov sistema ROMUL-2 vključno s enokartičnim samostojnim mikroročunalnikom. V pripravi je tudi prenos v serijsko proizvodnjo. Ta bo predvidoma v Gorenju DO Procesna oprema

med njima zagotoviti komunikacijo. V sistemu ROMUL-2 je realizirana preko dvovhodnega RAM pomnilnika. Ta (po naštem mnenju) izvirna rešitev nudi nekatere prednosti. Dvovhodni RAM pomnilnik zaseda del pomnilniškega prostora emulirnika in tako tudi del pomnilniškega prostora samostojnega računalnika med emuliranjem. Samostojni mikroročunalnik ima dostop do tega pomnilnika preko enega vhoda, razvojni računalnik pa posega (preko paralelnega vmesnika v vtični enoti posega) v RAM pomnilnik preko drugega vhoda. Na ta način ni upočasnjeno delovanje procesorja samostojnega mikroročunalnika. Takšna komunikacija ■ tudi ne zaseda I/O virov samostojnega mikroročunalnika.

V ROMUL-2 ■ vključena tudi lupina RTK (Real-Time Kernel), kot vmesnik med programskim okoljem modula-2 in strojno opremo samostojnega mikroročunalnika, kateremu mora biti lupina RTK prilagojena. To prilagoditev opravimo na osnovi nekaterih podatkov o samostojnem mikroročunalniku, ki obsegajo: sliko pomnilniškega prostora, sliko I/O polja in podatke ■ prekinitvenem vezju. V načelu lahko napišete lupino RTK uporabnik sam.

Hkrati ■ sistemom ROMUL-2, smo v Laboratoriju za računalniške arhitekture razvili tudi enokartični mikroročunalnik zasnovan na mikroprocesorju i8088. To je značilni primer samostojnega sistema, ki bo uporabljen v novi generaciji industrijskih terminalov in krmilnikov lokalne mreže. Samostojni mikroročunalnik vsebuje do 128 ■ zlogov EPROM pomnilnika in do 32 K zlogov statičnega RAM pomnilnika. I/O prostor zaseda serijska linija RS232

ROMUL-2

Odlike sistema so:

- razvojno okolje samostojnih mikroročunalnikov za IBM-PC kompatibilce
- podpira razvoj aplikacij na procesorjih i8088 in i80188
- modularno programiranje (modula-2)
- emulacija EPROM-ov 2764, 27128, 27256 in 27512
- razročevanje v realnem času na nivoju visokega programskega jezika (modula-2)
- programiranje in verifikacija EPROM-ov 2764, 27128, 27256 in 27512
- normalni in hitri algoritem ter izbira programrne napetosti (12,5 ali 21 V)
- izvirna zasnova in ugodna cena

Sistem vsebuje:

- vtično enoto
- zunanjo enoto
- povezovalne trakaste kable
- prevajalnik M2C
- povezovalnik M2L
- nalagalnik DT
- razročevalnik DT (kmalu na voljo)
- programirnik DT
- uporabniški priročnik

Enokartični mikroročunalnik

- procesor i8088
- ura 8 MHz
- od 8 do 128 K zlogov EPROM pomnilnika
- 32 K zlogov statičnega RAM pomnilnika
- 5 časovnoštevnikih enot
- 1 x RS 232 serijska linija s pro-

gramljivo hitrostjo prenosa podatkov od 50 do 19.000 baudov

- 5 x 8-bitna paralelna vrata
- napajalna napetost od 8 do 25 V
- nestabilizirana napetost
- poraba ■ do 8 W

- dimenzije 155 x 100 x 20 mm
- lupina RTK
- uporabniški priročnik

Sistem ROMUL-2 si lahko ogledate na sejmu ELEKTRONIKA 89 v Ljubljani.



univerza e. kardelja

institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija

Odsek za računalništvo in informatiko

61111 Ljubljana, Jamova 39/p. p. (P. O. B.) 53

☎ (061) 214-399/Telegraf JOŠTIN Ljubljana/Telex 31-296 YU JOŠTIN



NEBOŠA NOVAKOVIĆ

O bvezen del vsakega sodobnega računalnika je zunanji pomnilnik. Če ostanemo v mejah mikroročunalnikov, vendar pozabimo na hišne mlinčke, potem imamo na razpolago veliko vrst zunanjih pomnilnikov: magnetne šli- skete z največ 10 Mb, fiksne trde diske z največ 500 Mb, izmenljive trde diske z največ 44 Mb, tračne (streamer) kasete kapacitete do 320 Mb, optične diske do 1 Gb, 8-mm video trakove do 2,3 Gb, DAT – digitalne avdio trakove – do 1,2 Gb, razne IC – diske – RAM in ROM kartice in škatlice – do 32 Mb in nazadnje mehurčne (bubble) pomnilnice do 4 Mb. Vsi navedeni podatki veljajo za največje formatirano kapaciteto sistema, kar je že danes na razpolago na trgu v 3,5 in 5,25-palčnem formatu – večji formati pa niso primerni za mikroskovet.

Tokrat bomo pisali o trdih diskih, ki so poleg disketnih enot najbolj razširjena vrsta zunanjih pomnilnikov za mikroročunalnike. Mimogrede bomo omenili tudi druge vrste zunanjih pomnilnikov, ki so kot npr. tračne kasetne enote pogosto povezani s trdnimi diski.

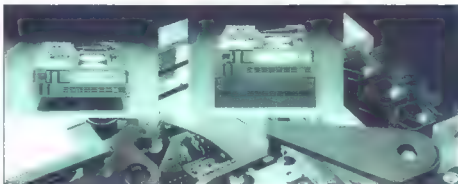
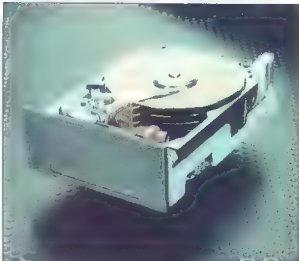
Splošne lastnosti trdih diskov

Kot disketne enote z disketami tu imajo trdi diski ali HD, kot jih bomo po vsej imenovitosti najbolj prebrskali po angleških besedah hard disk, spadajo v razred magnetnih pomnilniških medijev, vendar po kapaciteti in hitrosti močno prekašajo navadne disketne enote.

Glavni deli vsakega HD so tila:

- diskaste plošče z magnetnim nanosom
- bralno/pisalne glave z aktuatorjem
- motor, ki suče diskaste plošče
- krmilna ploščica z mikrokontrolerjem

Pogon visoko zmogljivega trdega diska formata 3,5-palca firme Swift.



ZUNANJI POMNILNIKI: TRDI DISKI

Že na pragu Gb...

– vmesnik s konektorjem.

Prvi trije deli so hermetično zaprti v posebnem opletu znotraj ohišja HD, in sicer iz razumljivih razlogov, kajti tudi najmanjši prašni delček utegne ogroziti mikrometrski magnetni medij in ultraprecizno mehniko. Zato je vdelan filter za prečiščanje zraka. Opravila, kakršna so dviganje in spuščanje posamičnih magnetnih glav, vklop motorja in podobno, krmiliš ali 16-bitni mikrokontroler (računalnik na enem čipu), ki hkrati obdeluje in sprejema signale ter jih pošilja vmesniku, povezanemu z računalnikom. Za navadnega uporabnika je dovolj vedeti, da so vse lastnosti HD zelo odvisne od kakovosti in zmogljivosti vseh teh delov, se zlasti tistih, ki jih moramo upoštevati pri nakupu.

Delitev HD

Glede na to, ali je plošče z magnetnim nanosom moč jemati iz diskovnega pogona – torej tako kot diskete iz disketnega – trde diske delimo na fiksne (pretežna večina) in izmenljive (zelo redke). Medtem ko imajo fiksni diski dve do osem plošč, izmenljivi poznajo samo eno, ki je hermetično zaprta kot kak modul, to so njihovo kapaciteto zelo omejuje – ta hip na formatiranih 44 Mb (Syquestov SD 555). Tovrstni diski nimajo prihodnosti, ker se že pojavlja medij data pack – kompaktni prenosni HD – in ker nenehno izpopolnjujejo optične diske, CD-ROM, WORM in izbriljive diske. Kadar torej govorimo o HD, mislimo na fiksne trde diske.

Fiksne trde diske izdelujejo v različnih formatih: 3,5-palčnem polne in polovične višine, 8-palčnem, 9-palčnem in 14-palčnem. Za mikroročunalnike uporabljajo samo HD prvih dveh formatov. Večji formati omogočajo veliko večjo hitrost prenosa, ker se plošča veliko hitreje suče, vendar po kapaciteti nič več ne prekašajo 5,25-palčne skupine.

Zmogljivosti

Zmogljivosti HD so, kot že rečeno, zelo odvisne od sestavnih delov. Kaj imamo v mislih z zmogljivostmi? **Dostopni čas**, čas, ki preteče od zahtev po dostopu do diska – iz računalnika do krmilnika diska – do začetka prenosa podatkov. Ta čas pri posameznem disku včasih variira, vendar ni velikih odstopanj. Navadno upoštevamo povprečen dostopni čas, ki ga navajajo tudi v specifikacijah in ki je v bistvu realen. Merimo ga v milisekundah. Spodnji razred (XT) ima dostopne čase 60 do 80 ms, srednji (AT) 35 do 60 ms, višji (turbo AT) 25 do 35 ms in gornji

(AT 50386 in delovne postaje) 15 do 25 ms. Dostopni čas je najbolj odvisen od vrste akuatorja glav in od njihove mase.

Hitrost prenosa, število bitov ali bajtov, ki jih glava diska prebere ali napiše v eni sekundi, ne da bi se vmes ustavila. Hitrost je odvisna od števila vrtiljajev v minuti (standard za vse 3,5 in 5,25-palčne diske je 3600 rpm) in gostote bitov na enoto dolžine, gostota pa je odvisna od načina zapisa na disk in se razlikuje od standarda do standarda. Pri ST 506/412 je recimo 8 Mb/its, pri ST 506/412 RLL je 7,5 Mb/its, pri ST 506/412 ERL ali ARLL je 10 Mb/its, pri ESDI 10 ali 15 Mb/its, pri SCSI pa dosega tudi do 5 megabajtov v sekundi. S povečanjem kapacitete HD se čas dostopa navadno skrajša, poveča pa se hitrost prenosa, torej drugate kot pri vezju RAM.

Standard vmesnika: trdi disk glede na razred uporabnikov, ki jim je medij namenjen, opremo z ustreznim vmesnikom za povezavo z računalnikom. Pri računalnikih vrste atrici ST, amaga XT in AT uporabljajo počasn in »nainteligenten« standard ST 506/412, pri 32-bitnih računalnikih pa navadno močan ESDI ali še močnejši SCSI. O teh standardih bomo podrobneje govorili pozneje.

Zanesljivost osnovno merilo zanesljivosti je MTBF (Mean Time Between Failures, povprečni čas med dvema okvarama). Ta vrednost je po specifikacijah v okviru 30.000 in 40.000 ur, čeprav se srečamo tudi z vrednostmi zunaj tega razpisa. Drugo važno merilo je pogostnost napak, in sicer približno ena »soft-napaka (takšna, š jo je moč popraviti) na 10 milijard prebranih bitov ter ena »hard« (nepopravljiva) napaka na 1000 milijard (bilijon) prebranih bitov. Pri nakupu HD moramo upoštevati tudi takšne lastnosti.

Organizacija podatkov

Sodobni HD imajo zelo velike kapacitete – ta hip do 770 Mb neformatirano v formatu 5,25 – in zato je tudi organizacija podatkov na njih bolj zapletena kot na disketah, čeprav razlika ni ni zelo velika. Trdi diski ima A glas za pisanje/branje in prav toliko aktivnih površin (to je navadno dvojno število plošč). Vsaka površina ima B sledi, vsaka sled

C sektorjev in vsak sektor D bylo. Skupno formatirano kapaciteto enote HD dobimo z zmokom vseh štirih vrednosti. Tako recimo Micro-polisov HD 1568, najbolj zmogljiv HD v 5,25-palčnem formatu na trgu, s 15 Mb/ESDI je dostopnim časom 16 ms, svojo 675-Mb formatirano kapaciteto doseže s 15 podatkovnimi in eno servo površino. 1632 sledni na vsaki površini. 54 sektorji na vsaki sledi in 512 biti na vsakem sektorju. To je mogoče še povečati, in sicer z drugačnim formatiranjem, npr. z 29 sektorji po 128i biti na vsaki sledi, s čimer se približamo maksimalni neformatirani kapaciteti 765 Mb. Poleg besede sled (angl. track) v tujih literaturi pogosto uporabljajo tudi izraz cilindar.

Standardi vmesnikov

Na trgu je več standardov za povezovanje HD z računalnikom, močno pa se razlikujejo po zmogljivosti in univerzalnosti. Medtem ko je dostop mikroprocesorja do notranje pomnilnice - RAM in ROM - direkten, je za dostop do FD in HD potreben posrednik (vmesnik), ki ima na enem koncu vodilo za zvezo s CPE, na drugem pa vodilo z zvezo s HD. Standardi za slednje vodilo so ST 506, ESDI in SCSI. ST 506 in ESDI sta serijski vodili, namenjeni izključno za povezavo s HD, medtem ko je SCSI univerzalno 8-bitno paralelno vodilo, prek katerega je računalnik mogoče povezati s FD, HD, tračnimi enotami, optičnimi diski, laserskimi tiskalniki in tudi z drugimi računalniki, in sicer s kar večjo hitrostjo.

ST 506 ali ST 412 je izum družbe Shugart. Ta standard je najstarejši in v mikroračunalništvu najbolj razširjen. Pozna dva konektorja, enega z ukaznimi, drugega s podatkovnimi signali. Prvi konektor vsebuje signale za reguliranje toka vpisa, izbere glave in HD emot (do štirih), začelja vpisa, izbere smeri premikanja glave, pripravljenosti enote HD za komunikacijo, napake pri vpisu in branju, sukanja diska v enoti HD s hitrostjo 3600 rpm in nastavitve glave na ničelno sled - vsega je 17 signalov, za sledni signal pa še eden za posebno ozemljenje. Zato ima komandni konektor pri ST 506 34 nožice.

Drugi konektor - podatkovni - vsebuje ločene signale za branje in vpis podatkov na HD, prekompenzacija vpisa, polrditev, da je pogon izbran in potrditev, da motor deluje. Tudi vsi ti signali so ozemljeni in zato je podatkovni konektor ST 506 opremljen z 20 očlanci.

Standard 506 je glede na način zapisa podatkov razdeljen na tri podstandarde: ST 506 MFM, ST 506 RLL in ST 506 ARLL.

ST 506 MFM (Modified Frequency Modulation) je navaden ST 506 s hitrostjo prenosa 5 Mb/s oziroma 5 MHz (ker je tok podatkov s HD serijski, namreto 1Mb/s v sekundi pogosto pišejo tudi MHz) in z 32-bitno kodo za odkrivanje in popravljanje napak. ST 506 RLL (Run Length Limited) je druga, sodobnejša tehnika zapisa, katerega gostota je za polovico večja kot pri MFM, ker je sprememba fluxusa po butju za tretjino

manjša. Zato je na isti prostor mogoče shraniti 50 odstotkov več podatkov, namesto 17 sektorjev na sled jih je 25 iste kapacitete in ker glava diska v časovni enoti zato prebere 50 odstotkov več podatkov, je tudi hitrost prenosa za polovico hitrejša torej 7,5 MHz. RLL je nastal pri IBM, ki ga že 15 let uporablja za svoje velike diske.

Znani izdelovalec krmilnikov diskov Adaptec je lani predstavil novo tehniko zapisa - ST 506 ARLL - s katero je kapaciteto in hitrost v primerjavi z MFM moč dvakrat povečati. ARLL pomeni Advanced RLL, Western Digital pa je razvil svojo tehniko, imenovano ST 506 ERLL (Enhanced RLL). Ker pri RLL in ARLL verjetnost napake nekaj večja kot pri MFM, je koda za odkrivanje in popravljanje napak 56-bitna. Disk s kapaciteto 40 Mb, formatiran z MFM in s hitrostjo prenosa 5 MHz bo z RLL torej "okoliščin" na 60 Mb formatirano in s hitrostjo 7,5 MHz, a ARLL pa celo na 80 Mb formatirano in hitrostjo 10 MHz.

Vendar vsi je mogoče doznati. Da pri RLL in ARLL ločimo različni, mesto "optičnega medija" - namisto "optičnega medija" - kot pri navadnih diskih. To je npr. razlika med ST 225 in ST 238. Vse druge lastnosti so enake. Toda pozor! Nekateri münchenski trgovci ST 225 radi opremijo z nalepkami, ki ima oznako in podatke ST 238, ter vam ga prodajo s krmilnikom RLL. Nikar jim je nasvideti, kajti to vas utegne drago stali. ST 506 je spodnji razred HD standarda.

ESDI ali Enhanced Small Device Interface je gornji razred standarda. Uporabljajo ga predvsem za 32-bitne osebne računalnike in delovne postaje. Mikroračunalniki so navadno povezani s 16-bitnimi standardom ESMO (Enhanced Storage Module Drive) za 8-palčni HD. Kot ST 506 ima tudi ESDI dva konektorja, ukaznega in podatkovnega, dodaten pa je konektor za napajanje. Ukazni konektor omogoča povezovanje do sedem diskov oziroma tračnih enot. Vsebuje signale istih funkcij kot ST 506, dodani pa so signali za začetek branja, pošiljanje 16-bitnih ukazov disku in branje konfiguracijskih ter statusnih podatkov. ESDI pozna še 11 posebnih ukazov, npr. preglej, pokaži status in konfiguracijo, izberi skipojno glav, diagnosticiraj HD, določi število bytov po sektorju.

Podatkovni signali so približno isti kot pri ST 506. ESDI uporablja poseben način zapisa RZ (Non Return to Zero). Hitrost prenosa pri tovrstnih enotah HD je 10 ali 15 MHz, novi krmilniki ESDI pa omogočajo celo hitrost do 24 MHz. Tudi dostopni čas je pri ESDI HD krajši, kapaciteta je večja kot pri ST 506 HD, krmilniki pa so praviloma v vseh stvareh močnejši od krmilnikov ST 506. Edina, vendar velika nevarnost, ki grozi ESDI, je ...

SCSI oziroma Small Computer Systems Interface, 8-bitni paralelni standard za povezovanje vseh vrst zunanjih pomnilnikov in drugih perifernih naprav z računalnikom. Eno samo vodilo SCSI lahko vključuje do osem naprav, od katerih je prv

Izbrisljivi optični diski Maxtor

Znani proizvajalec HD firma Maxtor prodaja prve izbrisljive laserske diske. Prvi model Tahiti 1.52-palčna izmenljiva enota, ponuja s formatirano kapaciteto 1024 Mb oz. 1 Gb v enem modulu, z dostopnim časom 30 ms in hitrostjo prenosa do 1,5 Mb/s prek SCSI za približno 2500 USD. Drugega, model Fiji 1, ki je 3,5-palčna izmenljiva enota, ponuja s kapaciteto 160 Mb na vsaki strani, z dostopnim časom 100 ms in z manjšo hitrostjo od prejšnjega, vendar z veliko kompaktnostjo, za 1000 USD. Ta diska po vsem daleč prekašata medije WORM, da s CD-ROM ne govorimo.

Tračna enota Archive 320 Mb

Izdelovalec tračnih enot Archive ponuja Viper 2320, prvi 320 Mb model polbišnega formata 5,25 palca. Viper 2320 je s takšno formatirano kapaciteto v modulu DC 600 XT povsem združljiv s starnimi formati 60, 120 in 150 Mb, njegova povprečna hitrost prenosa pa je 240 K/s, a hitrost traku 3 metre v sekundi. V enoti je kompleten mikroprocesorski krmilni sistem, ki podpira hardversko popravljanje napak. Cena je približno 3000 DEM, standard vmesnika pa SCSI. Informacije: SYNELEC DatenSYSTEM, Postfach 151727, D-8000 München 1, tel. (089)5179-0. (Na siku ob nastovu: model Scorpion ista firma, 5,25-palčna tračna enota s kapaciteto 20 do 60 Mb.)

Tabela 1
3,5" - Swiftova družina MD

model	neform.	form.	dostop	standard	cena
94355-100	100 Mb	83 Mb	15 ms	5MHz ST 506	1120
94355-150	150 Mb	128 Mb	15 ms	7,5 MHz ST 506	1245
94356-200	200 Mb	177 Mb	15 ms	10MHz ESDI	1620
94351-172	200 Mb	172 Mb	15 ms	SCSI	1745

5,25" - Wrenova družina MD polovične višine

model	neform.	form.	dostop	standard	cena
94205-51	51 Mb	42 Mb	28 ms	5 MHz ST 506	620
94205-77	77 Mb	65 Mb	28 ms	7,5 MHz ST 506	670
94218-106	106 Mb	91 Mb	18 ms	10 MHz ESDI	995
94211-91	106 Mb	91 Mb	18 ms	SCSI	1095
94221-190	209 Mb	190 Mb	18 ms	SCSI	1585

5,25" - Wrenova družina HD polne višine

model	neform.	form.	dostop	standard	cena
94155-86	86 Mb	72 Mb	28 ms	5 MHz ST 506	845
94155-135	135 Mb	115 Mb	28 ms	7,5 MHz ST 506	950
94166-182	182 Mb	155 Mb	16 ms	10 MHz ESDI	1315
94171-320	300 Mb	320 Mb	16 ms	SCSI	2060
94171-344	410 Mb	344 Mb	16 ms	sinhro SCSI	2370
94186-383	383 Mb	325 Mb	19 ms	10 MHz ESDI	2245
94186-383	383 Mb	325 Mb	14 ms	10 MHz ESDI	2370
94186-442	442 Mb	365 Mb	16 ms	10 MHz ESDI	2495
94181-638	750 Mb	638 Mb	16 ms	sinhro SCSI	2745

Tabela 2
Krmilniki Western Digitala:

WD1002A - XT bus ST 506, MFM ali verzija RLL, 3:1 int.
WD1003A - AT bus ST 506, MFM ali RLL in 2×FD 2:1 int.
WD1006V - AT ali MC ST 506, svojo CPE in 32× cache, 1:1 int.
AT, MFM ali RLL, Lahko tudi 2×FD, do 4 Mb/s.
MC, MFM ali RLL in ERLL, do 10 Mb/s.
WD1007V - AT ali MC ESDI, 10, 15 MHz, 80188, 82K cache, 1:1 int. AT, 2×FD, do 4 mb/s, MC, do 10 Mb/s.

Krmilniki Adaptece:

ACB 2010A: ST 506 MFM, XT bus, 2:1 int.
ACB 2322: AT bus ESDI, 1:1 int., 2×FD.
ACB 2327: AT bus ST 506 RLL, 1:1 int., 2×FD.
ACB 2382: AT bus ST 506 ARLL, 1:1 int., 2×FD.



krmlinik računalnika. Vse naprave SCSI si delijo tako imenovani Common Command Set z ukazi višje ravni kot pri ESDI. Na razpolago so seveda posebni ukazi za naprave drugih vrst. Glede na način prenosa podatkov vodila je SCSI sinhron – do stvarne hitrosti prenosa 3 Mb/s – ali sinhron – do 5 Mb/s – to pa je polovica maksimalne hitrosti IBM mikrokanala. Da li SCSI HD, ki je sicer glade drugih značilnosti enak kot ESDI HD, mogoč izkoristiti to možnost, vsebuje tudi medpomnilnik, ki do 14 K, ki podatke pošilja z maksimalno hitrostjo, ki jo omogoča krmlinik SCSI, enako pa jih tudi sprejema. Novi standard SCSI-2 bo z enakimi 6 biti omogočil imenitnih 10 Mb/s, možna pa bo tudi razširitev na 16 oz. 32-bitno vodilo, kar bo še podvojilo oziroma početrilo hitrost prenosa. Preraz bosta izboljšala tudi načinov in njihova obdelava. SCSI programi sta kompleksno tam in zato mu bomo kmalu posvetili poseben članek.

Krmliniki HD

Kadar izbiramo krmlinik HD, poleg standarda vmesnice važno vlogo igrajo ili nekatero druge značilnosti, pač glede na to, ali je krmlinik namenjen za XT, AT, mikrokanal, VME ali kako drugo vodilo. To so:

- lasten procesor
- medpomnilnik (buffer)
- medpomnilnik (cache)
- Če ima krmlinik HD lasten procesor, bo glavni CPE razbremenjen vseh opravil v zvezi s HD, to pa pomeni precejšnje pospeševanje dela. Medpomnilnik pri ST 506 ali ESDI pomaga zravati razliko v hitrosti HD in pomnilnika, medtem ko mora medpomnilnik še zlasti, če je malo večja – strahnilo čiste sledi, ki so največje uporabljene, v tem primeru počasni dostop do HD zamenja hiter dostop do diskovnega medpomnilnika, ili je hiter skoraj tako kot RAM. Hardversko shranjevanje v diskovni medpomnilnik pod nadzorom diskovnega procesorja je pri PC vsiliko učinkovitejšo od softverske, saj CPE razbremenjeno za opravljanje teh poslov. Močnejša kot sta računalnik in vodilo, močnejši so tudi krmliniki HD. Zato je na vodilu VME adapter Emulex HV 01 SCSI a posebnim procesorjem 68000 Emulex EPS SCSI in (stvarno) hitrostjo prenosa do CPE 35 Mb/s! To pa je več kot maksimalna prečnična hitrost mnogih 32-bitnih CPE.

Važna stvar pri krmlinikih HD je t.i. »sector interleaving«. To podatek pove, kolikokrat se mora disk zavrteti, da bi glava prebrala vsaj sled. Če krmlinik ni dovolj hiter, ne more dovolj hitro po vrsti brati sektorjev, ker ga bo HD prehitelval, ili HD bo že ontaraj sektorja, 2. ko bo krmlinik šel na prebrati sektor 1 in zato bo moral čakati, da mine še en vrtljaj, 3. da bo hotel prebrati sektor 2 itd. – skratka, šlo bo po poljce. Če ima vsaka sled npr. 42 sektorjev, se bo do zato takole razporedili: 1, 22, 23, ..., 21, 42 ali 1, 15, 29, 2, 16, 30, ..., 28, 42, 28, 42, ne pa 1, 2, 3, ..., 41, 42. Prvo prepletanje je v načinu 2: 3, drugi, se počasi na 3: 1, tretji, najhitreji, pa je 1: 1. Če so

vse druge značilnosti enake, pri stvarnem delu prepletanje 3:1 vada do trikrat upočasniti hitrost HD. Prepletanje 1:1, ili je obvezno za resno delo s HD, poznajo vsi boljši krmliniki s lastnim CPE in predpomnilnikom. (Oglejte se tabelo krmlinikov HD).

Izbira HD

Danes je na računalniškem trgu kopica znanih in manj znanih proizvajalcev HD – Control Data, Seagate, Priam, Micropots, Maxtor, Microcrosence, Miniscribe, Rodime, Teac, NEC, Fujitsu, Hitachi, Siemens itd. Pri nas ima predstavništvo samo Control Data, proizvajalec najširšega asortimenta tovornih izdejkov. Zastopnik je bogosrajni Progres, iz njegovega kataloga smo izbrali za zanimivo ponudbo 3.5 in 5.25-palčnih HD. Cene so navedene na temelju direktnega uvoza na veliko – samo za pravno osebo, veljajo v USD (tabela 1).

Za nas so gotovo najbolj zanimivi majhni, vendar izredni Swiftovi diski – kar oglejte si enkratni povprečni dostopni čas! Za trde diske lahko v Jugoslaviji sicer povprečaje samo še nekje drugje – pri ljubljanskem zastopniku avstrijske firme Elbextek, ki je distributer za diske firme Fujitsu, Toshiba in Panasonic ter krmlinike Western Digitala (podrobnosti v rubrici Mimo zastopnika). Šte vsi druge, ki se boste morali ugoditi v Münchenu oziroma telefonirati se dije na zahod – v ZDA oziroma na Daljni vzhod.

Izbira krmlinikov

Ko se odločite, kateri HD boste kupili, bo tudi ustrezni krmlinik lažje izbrati. Tehnologija je tako napredovala, da si za 500 DEM že lahko omislite zares dober krmlinik v razredu 506 ali ESDI, medtem ko so dobri SCSI adapterji malo dražji. Glavni proizvajalci krmlinikov ili HD so Western Digital, Adaptec, Omti in NCL. Pri nas je ta hip najbolj popularen Western Digital, sledi pa mu Adaptec. Ti firmi na tem področju tudi sicer prednjačita. Krmliniki Western Digitala so zbrani v tabeli 2.

Kar zadeva SCSI, Western Digital ponuja WD 7000-ASC in WD 7000-MSC, inteligentna SCSI krmlinika za AT in mikrokanal s hitrostmi prenosa 4 Mb/s v sinhrono načinu. Adaptec pa ima celo družino hitrih adapterjev, s katerimi je na takšen SCSI mogoče priključiti diske ST 506 in ESDI.

Zanimivo je tudi novi krmlinik AWESOME IO, ki ga ponuja IMPEC. To je inteligentni krmlinik ST 506 z MC 68000 in 512 K hitrega, baterijsko napajaneja predpomnilnika CMOS SRAM, s katerim se povprečen dostopni čas zmanjša celo na 1 ms! Hitrost prenosa iz predpomnilnika do AT vodila je 4 Mb/s. Cena: 1200 do 1500 DEM.

»Winchester«

Od kod izvira to romantično, a v računalništvu miroljubno ime za trde diske? Trdi disk so si podobno

kot gibljiva izmislili pri dobrem starem IBM, in sicer v okviru standarda 3370. Eden od prvih prototipov HD za PC je imel dva diska ■ po 30 Mb in je dobil oznako 3030. In neki do-mišljen inženir IBM je iz te oznake skoval ime »winchester«, po legendarni puški 3030 istosimenske firme.

Backup HD!

Pri takšnih kapacitetah HD izgube morebitna okvara pomeniti izgubo deset in stotin MB podatkov. Možnost okvare je sicer majhna, vendar do nje včasih li pride. Da li to preprečiti, moramo poskrbeti za zanesljivo kopijo HD. Lahko si pomagamo tudi z disketami, vendar je opravilo grozljivo počasno... in praktična meja je 20 Mb. Zato veliko pogosteje uporabljajo t.i. tračne kasetne enote s kasetami, ili so malce večje od avdio kaset, nanje pa je mogoča spraviti do 350 Mb (formatirano).

Na trgu sta dva formata: 3.5-palčni s manjšimi kasetami in 5.25-palčni z večjimi. Na prvega je mogoče shraniti do 64 Mb, na drugega do 320 Mb formatirano in ob precej večji hitrosti. Trak se v tračni enoti premika zelo hitro: 1 do li metre v sekundi, hitrost prenosa pa je do 200 K/s. Znani proizvajalci so Archi-ve, Irwin in Cipher.

Druga možnost so diski WORM ali novi izbriljski optični diski. Pri slednjih je preveč 5.25-palčni disk Tahiti 1 firme Maxtor zmogljivosti 1 Gb do 1024 Mb po modulu. Dostopni čas je 30 ms, vmesnika ■ je SCSI. To je sive 16-8 Mb video oziroma DAT kasete. Učinkoviti se še niso zasidrale na trgu. O teh mladih medijih bomo pisali v prihodnjih številkih. Kakorkoli že, če li zdaj potrebujete medij za kopiranje HD, je najbolj zanimivja rešitev dobra tračna enota.

Prihodnost

Do novega leta bode 5.25-palčni HD dosegli mejo 1 Gb formatirano, 3.5-palčni pa približno 320 Mb. To da razvoj se še ne bo ustavil. Magnetni diski bodo, kot kaže, še dolgo v rabi (za razliko od disket), kajti optični diski po hitrosti še vedno močno zastopajo, in so niti povsem zanesljivi. Čež nekaj let utegnemo spodnesti diske, uporabljati ■ jih bomo tudi za kopiranje HD. Predpomnilniki novih mikroračunalnikov bomo torej vsaj s K, RAM z MB, diske pa z Gb...

- Naslovi firm:
- Progres Info, Knez Mihajlova 27, 11000 Beograd, ☎(011) 621-582.
 - Elbextek, Einergasse 6, A-1232 Wien, v Ljubljani ☎(061) 325-458.
 - Micropots, Garmischer Str. 4, O-8000 München 2, ☎(089) 502-7000.
 - Adaptec, AKRO, Carl-Von-Linde Str. 30, D-80444, Unterschleißheim, ☎(089) 310-2063.

Zahvaljujemo se delovni organizaciji Progres Info in firmi Elbextek, Western Digital, Micropot ter Adaptec za pomoč pri pisanju tega članka.

Nas program je cenejši, hitrejši, krajši in sploj bolj dober od prejšnjega dBase III, je povzetek oglasov, ki jih je v tuji računalniški reviji kar nekaj. So res takšni, kot pravijo nekateri? Če to drži, zakaj je potem dBase na sedmem mestu lestvice trenutno najbolj prodajanih programov za PC v ZDA in zakaj uporablja to bazo podatkov daleč največ uporabnikov (37 odstotkov, dBase najboljijo, namreč Ribase, pa je li odstotkov)?

Del odgovora res leži v tem, da ima dBase najdaljšo tradicijo in najbolj znano ime. Vendar mora za takim uspehom stati tudi kvaliteta, in to tako, ki ji je težko presedi.

Bazo podatkov, s katero se da delati interaktivno, uporablja le del uporabnikov. Ne smemo pozabiti na številne aplikacije, zasnovane na standardu dBase III, a napisane z drugimi orodji. Tudi med temi orodji je huda konkurenca in tudi tu je favorit le eden in nasproditelj – Clipper.

Ogledali si bomo tri programe, ki so najbolj znani in tudi pri nas najbolj uporabljani. Z njimi smo naredili nekaj hitrostnih testov, da bi primerjali, kako hitro znajo programi narediti stvari, ki jih morajo najpogosteje opravljati.

Programi, ki smo jih testirali, so dBase III+, FoxBase+ (verzija 1.21) in Clipper (verzija Summer 87), vsi testi pa so bili narejeni z XT kompatibilnim računalnikom s 640 K RAM, 4.77 MHz in faktorjem po Nortonu 1.8. Ker časa izvajanja testov niso bili vedno enaki, smo vsak test naredili trikrat in kot rezultat vzeli aritmetično sredino meritev.

Razlike v zmogljivosti

Od testiranih programov je dBase prvi prišel s triščice. Avtorji vse konkurentov so se seveda potrudili posodeti delo programa, dodati nove ukaze in funkcije... Med temi programi je Clipper edini prevajalnik, zato je že v zasnovi drugačen od drugih dve. Z njim ni možno interaktivno delo, edini pa zna iz izvorne kode programa narediti datoteko tipa EXE, ili po lahkno izvedemo neodvisno od programa. Bralci, ki nečete biti le uporabniki programa v interaktivnem načinu dela, ampak ili radi tudi sami napisali kakšno aplikacijo, bo predvsem zanimal Clipper. V tem članku ga bomo primerjali z dBase III+ in FoxBase, v eni od naslednjih številkih pa bomo Clipperju in orodjaj za delo z njim, ki njegovo moč še znatno povečajo, posvetili poseben članek.

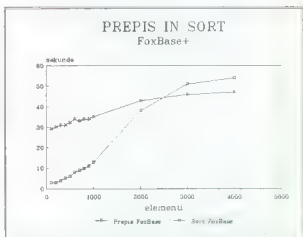
Programa FoxBase in dBase III sta si zelo podobna. Vse kaže, da so se avtorji FoxBasea potrudili napakati Clipper, ki bo imel enake karakteristike kot dBase, ili da bo delal mnogo hitreje. To jim je tudi uspelo, saj je FoxBase v nekaterih stvareh kar

BAZE PODATKOV: DBASE III+, FOXBASE+, CLIPPER

So res takšne, kot pravijo reklame?

sedemkrat hitrejši od svojega vzornika. Tako vsa pravijo reklame, in primerjave z drugimi programi so opisane celo v navodilih FoxBase na bi bil skoraj sedemkrat hitrejši od dBase in več kot dvakrat hitrejši od Clipperja. Vendar so bili testi narejeni s starijimi verzijami teh programov in zato ne veljajo več. FoxBase je še vedno hitrejši od dBase III (a ne

sedemkrat), od Clipperja pa ni slučajno ne. Toda to, kar je v navodilih, smo naredili tudi mi. Za še nismo dobili verzije FoxBase 2.0, ki je gotovo hitrejša. In glede na to smo vse ugotovitve veljajo. Program je za začetnika morda malo težji za uporabo, vendar pa tovrstna okrnjenost postane zelo dobrodošla, ko se stvari privadimo. V tehničnih karak-



Slika 3: Prepis in sortiranje datotek v FoxBase.

terističnih praktično ni razlik, le da FoxBase omogoča 128 (32 pri dBase) procedur v eni programski datoteki. Izobiljšano je tudi sortiranje, saj ni omejeno na največ deset polj naenkrat kot pri dBase.

Clipper je tu prekaša nasprotnika. Dovoljuje do 32.000 znakov dolga polja (254 pri FoxBase in dBase III), v enem zapisu je lahko do 1028 polj (128), največja velikost enega zapisa je 65.8 Mb (4000), t.j. memo polja za vpisovanje daljših tekstov pa so lahko dolga do 64 K (16.5 K). Ker Clipper, kot smo že povedali, nima možnosti dela v interaktivnem načinu, je kreiranje datotek in spreminjanje njihove strukture malce oteženo, vendar pa so v paketu dodani programi (napisani v Clipperju), s katerimi delo ni prav nič težje kot v dBase III.

Kaj manjka in česa je več

Ker je dBase med vsemi tremi najstarejši program, ga bomo upoštevali kot standard in druga programa primerjali z njim.

FoxBase Program je skoraj v vsem kompatibilen z dBase. V testirani verziji niso na voljo le ukazi ASSIST ter ukazi za delo z VIEW, QUERY, SCREEN in CATALOG. Dodane pa so matrice (array), in sicer eno ali dvodimenzionalne. Njihova velikost je omejena s številom spremenljivk, ki jih program dopušča (3600). Drugačnja so tudi indeksi, ki so manjši in hitrejši kot v dBase. Zanimiva sprememba pri FoxBase je tudi priloga "pravljalnik". Ko je treba spremeniti kompaktno kodo. Ob naslednjem izvajanju uporabi Fox to kodo, ki ni hitrejša, se pa hitreje naloži.

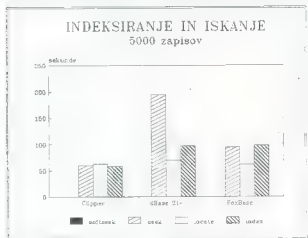
Clipper Jasn je, da Clipper ne podpira predvsem ukazov za interaktivno delo, vendar jih v aplikacijah, ki jih pisemo sami, največkrat ne potrebujemo, ali pa se jih da napisati po svoje. Zato pa ima Clipper dodanih cel kup ukazov in funkcij, ki olajšajo programiranje in še dodatno pospešijo izvajanje aplikacij.

Eno od stvari, ki smo jih pogrešali pri prejšnjih verzijah Clipperja, so matrice oziroma polja (arrays). Ni jih pozna večina programskih jezikov. Pomankljivost je zdaj odpravljena in, kot kažejo hitrostni testi (glej nadaljevanje članka), so zelo uporabni pri obdelavi nekaj deset podatkov. Polja so lahko le anodimenzionalna, maksimalno število elementov v njih je 4096, lahko pa so lokalni ali splošni kot vse spremenljivke. Zanimivo je, da so lahko elementi polja različnega tipa in da to programa ne zmede ničkrat, ko želimo polje sortirati, saj vse elemente enostavno spremeni v nize (strings) in jih nato sortira. Za delo s polji je na razpolago nekaj zelo konstantnih funkcij, ki pa še zdaleč niso sprogramirane optimalno (glej hitrostne teste). Vzrok je najbrž ta, da so se matrice v verziji Summer 87 pojavile prvič in da bodo algoritmi v naslednji verziji boljši.

Polja lahko kopiramo (acopy()), sortiramo cela ali le en del elementov (asort()), jim dodajamo elemente (ains()) ali jih brišemo (adelet()). Skoda je, da jih ne moremo posneti na disk (v datoteke tipa .MEM kot spremenljivke).

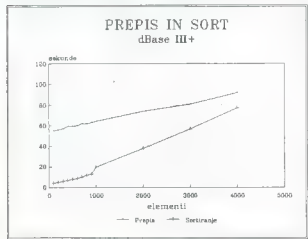
Clipper ima dodan tudi ukaz FOR...NEXT. Seveda se da vse probleme rešiti tudi z ukazom DO WHILE vendar se je pri testih hitrosti izkazalo, da je v nekaterih primernih ukazih FOR...NEXT hitrejši.

Še eno zelo uporabna domiselja je SOFTSEEK. Kadar uporabljamo večje datoteke ne po njih iščemo zapise po enem in istem ključu in indeksiramo. Iskanje tako poteka (ukaz SEEK) približno 300-krat hitreje kot po neindecirani datoteki (ukaz LOCATE). Vendar ima SEEK neko pomankljivost: z njim lahko namreč iščemo le natanko določen podatek. Če bi npr. radi poiskali v datoteki prvi priimek, ki se začne s črko, ki je večja ali enaka M, bomo napisali ukaz SEEK >M. Problem se bo pojavil, če v datoteki ne bo nobenega zapisa s priimkom na M. Ukaz SEEK ne bo poskal naslednjega po vrsti, ampak se bo postavil na konec datoteke, ko: da ni našel ničesar. To težavo uspešno rešuje SOFTSEEK, ki ga, kot tudi mnogo drugih opcij, vključujemo in izklu-



Slika 1: Indeksiranje datotek in iskanje zapisov.

Slika 2: Prepis in sortiranje datotek v dBase III+.



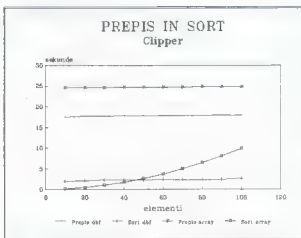
čujemo se SET SOFTSEEK ON/OFF. Clipper večinoma uporablja programirje, ki z njim pišejo aplikacije, namenjene drugim. Tak programi morajo imeti čim boljši uporabniški vmesnik, zato so manjši še kako uporabna stvar. Napisati moramo le pozicije sporočil v meniju in komentiranje za akcije, ki se bodo izvedle s to točko vse drugo pa (podobno kot pri ukazu READ) dela Clipper sam. Ker sami izbiramo koordinate sporočil, so lahko meniji poljubno oblikovani, v kombinaciji z ukazom BOX pa lahko naredimo prave roletne (pull-down) menije, ki so prijetni za uporabnikovo oko in enostavni za njegovo prsto.

Napomembnejša lastnost in prednost Clipperja pa je prav gotovo možnost dela na nižjem programskem nivoju. Iz programov, napisanih s Clipperjem, lahko pozneje druge programe (ča niso predobjeli in definiramo zunanje funkcije, ki jih napišemo v zbirniku ali v jeziku C. Kako Clipper poveže s C-jem in zbirnikom in kako funkcije, napisane v teh jezikih, prevesti ter poveže, je skupaj z obširno razlago in primeri funkcij opisano v datoteki EXTEND.DOC, ki je priložena paketu.

S Clipperjem lahko zdaj tudi preverjamo napake in sproti ukrepamo, ne da bi program prekinil delo in javil napako. To je najvažnejše pri delu s tiskalnikom in disketami. V programu ERRORSYS.PR3 so napisani osnovni postopki ob pojavitvi napake, mi pa jih lahko poljubno spreminjamo, dodajamo sporočila... Ob napakah vse te funkcije vračajo vrednost T. In tako lahko napake tudi delektiramo.

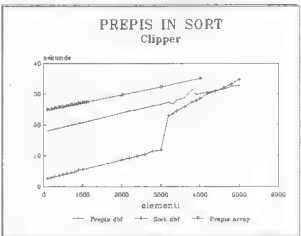
Z novim debuggerjem, ki je zelo prijeten za uporabo, je olajšano odkrivanje napak, saj lahko med delom programa testiramo spreminjaljke, datoteke... svedra vse preko menijev. Tako odpade tudi razlog, zakaj naj bi programe razvijali in testirali v interpreterju (dBase) in jih šele nato preveli.

To pa so tudi največje prednosti Clipperja pred konkurenti. V zadnjem času je bilo veliko govora o programu dBFast, ki naj bi delal racionalneje datoteke EXE (od 3 K dalje, pri Clipperju je minimum



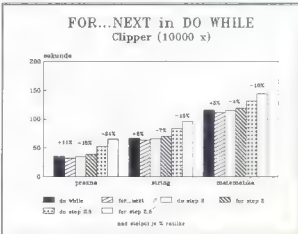
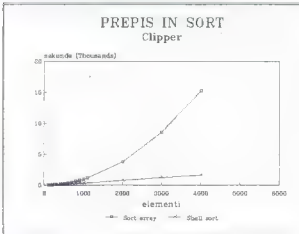
Slika 4: Prepis in sortiranje datotek in matrik v Clipperju.

Slika 5: Prepis in sortiranje datotek ter prepis matrik.



Slika 6: Sortiranje matrik s ASORT() in shell-sort.

Slika 7: Hitrost izvedevanja zank v Clipperju.



140 K) in te naj bi poleg tega delate še mnogo hitreje. To, kar piše v oglasih, je svedra vse res, a za kakšno ceno? Program dBFast mora biti vse čas pritrjen v RAM (kar zavzame 87 K), saj sicer koda ne dela. Program tudi nima povezovalnika (linkerja) in zato ne moremo v svoje kode vključiti zunanjih rutin. Povrn vsega je še zelo kompatibilnost z dBase III+, kompatibilnost pa pomeni predvsem to, da se avtorji niso potrudili dodati skrajni ničesar novega (razen SOFTSEEK).

Hitrostrni testi

Eden od odločilnih dejavnikov za kvaliteto prevajalnika in programov je hitrost. Da bi programe lahko primerjali med sabo, smo napisali nekaj programov in jih preizkusili z vsemi tremi konkurenti. Lastniki programov so bili za dBase III+ in FoxBase malenkostno prirejeni.

Za test smo vzeli datoteko z enim samim pojmem, imenovanim PROBA. Polje je bilo tipa character, dolgo 20 znakov. Zapisov v datoteki je bilo 5000, polja pa smo napolnili s STR (5000 -> 4).

Indeksiranje in iskanje

Za ta test smo uporabili program 1, grafično pa se rezultati prikazujejo na sliki 1. Najprej smo datoteko indeksirali po polju PROBA (jo uređili po abecednem redu). Zadnje tri zapise v datoteki smo spreminili, in sicer v "A", "B" in "D". Nato smo hoteli poslati zapis z vrednostjo polja PROBA, večjo ali enako "C". Ta je bila "D" v zadnjem, 5000. zapisu. Najprej smo jo poiskali z vključeno opcijo SOFTSEEK. Rezultat na grafu sploh ni viden, saj je bil čas, potreben za iskanje, le 0,11 sekunde (več kot 30 sekund pri drugih poskusih s Clipperjem), to pa pomeni skoraj 300-krat hitrejšo delo. Nato smo poskusili z enostavnim pomikanjem po datoteki, dokler vrednost ni ustrezala pogoj. Nazadnje smo poskusili še z ukazom LOCATE, ki ne zahteva indeksirane datoteke.

VAŠ DELOVNI ČAS JE DRAGOCEN NE ZAPRAVLJAJTE GA S SEŠTEVANJEM UR NA ŽIGOSNIH KARTICAH

Na Odseku za računalništvo in informatiko INSTITUTE JOŽEF STEFAN smo razvili sodoben sistem za registracijo in obračun delovnega časa, ki omogoča:

- namesto žigosnih kartic magnetne kartice;
- namesto ur za žigosanje mrežo elektronskih postajic za registracijo;
- namesto «ročnega» seštevanja minut sproten obračun delovnega časa in vrsto urejenih izpisov.

Zakaj je ta sistem zanimiv za vas? Zato, ker je tehnična novost? Ne. Zato, ker je sistem žigosnih kartic tako drag, da bi ga bomo vedno težje privoščili. Je drag zaradi visoke cene naprav? Ne. Zaradi izgubljenih delovnih ur pri računanju podatkov na karticah.

Zato prepustite računanje računalniku!

Postopek registracije je preprost pri prihodu in odhodu potegnemo magnetno kartico skozi zarezo v postajici in pritisnemo na tipko. Na podoben način registriramo tudi radure, službeno in bolniško odsotnost, dopust...

Mrežo postajic za registracijo lahko pridružite na računalnik. Za vrsto različnih tipov računalnikov smo pripravili paket programov, ki vam bo omogočil (s pooblastilom) pregled in urejen izpis obračunanih podatkov. Pri vsakem delavcu bo upoštevan fiksen ali dresč delovni čas, izmene, sobote, nedelje in praznike, na postajice pa bo pošiljal kratka sporočila (npr. DELAVSKI SVET OB 15,30).

Primer izpisov

Ime in priimek		IV-4 Izpis po simbolih										Stran 1			
Izpis za čas		Danem obdobju: 30. Nov. ■													
Do: 1. Sep. 85		Odp. mesta: ■ 33													
Od: 1. Okt. 86															
Mesec	Prisnek	Izve	Del.	Ure	Nad- vse	Služb.	Služb.	Oprav.	Bošn.	Redni	■	Nepl.	Oprav.	Priv.	Vrsta
štev.	štev.	štev.	štev.	delo	delo	potov.	potov.	odst.	delov.	časun	časun	časun	časun	časun	časun
9994	Bartol Anaso	195.30	301.42	-	47.30	80.50	8.30	-	-	8.30	-	-	-	0.25	8.00
	Bobnar Jekla	195.50	195.42	-	13.02	-	-	-	8.24	-	-	-	-	-	-
98	Brišk Anaso	195.50	206.49	-	9.18	110.30	-	-	8.50	-	-	-	-	-	18.00
	Budnič Bojan	195.50	196.96	-	61.52	-	78.30	-	-	8.30	-	-	-	-	-
	Cernak Jekla	195.50	192.43	-	28.13	17.00	-	-	-	-	-	8.50	-	-	5.00
	Dražič Jurečič	195.50	171.24	-	31.44	42.30	8.30	1.07	-	-	-	-	-	-	4.04
■	Gruden Marjan	195.50	195.15	-	35.12	17.00	-	-	-	-	-	-	-	-	4.00
	Japodič Janez	195.50	195.14	-	24.38	57.54	-	-	8.10	-	-	-	-	-	3.00
	Katan Ivo	195.50	193.51	-	28.59	53.30	-	-	-	-	-	-	-	-	11.00
	Leber Mojca	195.50	192.28	-	15.01	17.00	-	-	-	-	-	-	-	-	3.00
■	Pečnik Bojan	195.50	182.95	-	44.52	82.41	-	-	-	-	-	-	-	-	8.00
	Plešnik Bruno	195.50	194.57	-	27.20	47.30	-	-	7.50	-	-	-	-	-	2.00
	Romanec Franciska	195.50	197.44	-	9.11	-	-	-	51.00	31.00	-	-	-	-	-
	Semolič Nada	195.50	204.33	-	37.01	-	-	-	12.59	34.00	-	-	-	-	-
121	Štrec Franc	195.50	191.91	-	47.06	57.14	-	-	-	-	-	-	-	-	5.30
	Urbančič Franc	195.50	189.24	-	25.05	17.00	8.30	-	-	17.00	-	-	-	-	2.00
	Zibern Danica	195.50	198.42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Simbol za	Del.	Ure	Nad- vse	Služb.	Služb.	Oprav.	Bošn.	Redni	■	Nepl.	Oprav.	Priv.
CE II	štev.	delo	delo	delo	potov.	potov.	odst.	delov.	časun	časun	časun	časun
33	3322.30	3328.43	-	473.27	645.39	102.00	84.00	238.00	8.30	8.30	-	8.30

NOVA FUNKCIJA: evidentiranje in obračun porabe toplih obrokov v obratih prehrane.

Programski paket daje poročila po organizacijskih enotah in zbirno poročilo za celotno organizacijo. Razvrščanje poteka po:

- abecednem redu priimka ali
- številski kartice ali
- matični številki

- Vrste pisarnah poročil
- 1. Izpis dogodkov
- 2. Izpis salda
- 3. Izpis kratic
- 4. Izpis po simbolih
- 8. Izpis prisotnosti
- 6. Izpis osebnih podatkov
- 7. Izpis stevila prisotnosti

univerza v. kardelja
Institut "Jožef Stefan" Ljubljana, Jugoslavija

Odelek za računalništvo in informatiko

61111 Ljubljana, Jamova 39 p. ■ (P. O. B.) 53
☎ (061) 214-399/Telegraf JOSTIN Ljubljana/Telex: 31-296 YU JOSTIN



REFERENČNA LISTA Marec 1988

dosedajnih instalacij sistema za registracijo in obračun delovnega časa.

Delovna organizacija	■	qi
	zaposli	računalnik
1. SLOVNIJALLES DO Trgovina, Ljubljana	1700	IBM 4341
2. ISKRA ELEKTROOPTIKA Ljubljana	1500	DEC VAX-11/950
3. MURA, Murska Sobota	6000	IBM
4. KONUS SI, Kopince	3000	IBM
5. RADE KONCAR, Raz. Institut, Zagreb	1200	ISKRA DELTA 340
6. SMELT, Ljubljana	300	IBM PCXT
7. PROJEKT Nova Gorica	500	ISKRA DELTA - FATHER
8. TEHNOIMPEX, Ljubljana	100	IBM PCXT
9. UNIS Savjin, Ljubljana	500	DEC-MICROVAX II
10. BETI Metlika	1200	DEC-MICROVAX II
11. ISKRA DELTA - Ljubljana	1000	ISKRA DELTA 800
12. ISKRA DELTA - Nova Gorica	100	ISKRA DELTA 800
13. SOB Ljubljana-Belgrad	200	IBM PCXT
14. SOB Ljubljana-Mneste-Polje	200	IBM PCXT
15. Raziskovalna skupnost SRS	■	DEC-VAX
16. ELEKTROTEHNA DO ELIAS	200	SCHNEIDER PC
17. ENERGOPROJEKT - Beograd	200	IBM PCXT
18. LB - Kranj	200	DEC-MICROVAX II

Sistem v postopku dobave:
BANKEX Zagreb, Elektrokoniki Zlatar Butrica, Ina Naha-plus Lendava

INTERBIRO 88



Vabimo vas na razstavo »INTERBIRO INFORMATIKA«, od 17. do 21. oktobra 1988, v Zagrebu, Zagrebški velesejem, paviljon št. 7

ISKRA DELTA bo na letošnji razstavi predstavila najnovejše aparaturne, programske in aplikativne proizvode.

Razstavljeni proizvodi predstavljajo enotno celoto aparaturne in programske opreme, medsebojno povezane v lokalne in daljinske komunikacijske mreže, na katerih vam bomo prikazali najnovejše aplikacijske rešitve s področja poslovne in procesne informatike, s poudarkom na:

- integralnih poslovnih informacijskih sistemih
- avtomatizaciji tehnoloških procesov
- specializiranih delovnih mestih
- računalniških komunikacijah.

Poseben del razstave bo posvečen kooperacijam in OEM ponudbi Iskre Delte.

PRIČAKUJEMO VAS V ZAGREBU!



```

# 0,0 clear
select 1
use test

store seconds() to a
index on proba to testi
# 0,0 say "Indeksiranje : "
# 0,30 say seconds()-a

use test :index testi

set softseek on
store seconds() to a
seek ("C")
# 2,0 say "Softseek : "
# 2,30 say seconds()-a

set softseek off
go top
store seconds() to a
do while (proba="C")
  skip 1
enddo
# 4,0 say "Navadni seek : "
# 4,30 say seconds()-a

```

```

go top
store seconds() to a
locate for proba="D"
# 5,0 say "Locate : "
# 5,30 say seconds()-a

```

Program 1: Test hitrosti indeksiranja in iskanja.

```

# 0,0 clear
select 1
use test
set console off
set device to print
write()

for i=100 to 4000 step 100
  use test
  store file test1.dbf
  store seconds() to a
  # 0,0 say "Prva sekunda : "
  # 0,30 say seconds()-a
  write(a)
  use test
  store seconds() to a
  seek on proba to test2
  # 0,0 say "Drugi sek : "
  # 0,30 say seconds()-a
  write(a)
enddo

go top
select a="100"
store seconds() to a
do while (not eof)
  if (a<100) then
    a="10000"
  else
    a="100"
  endif
  skip 1
  # 0,0 say "Navdi : "
  # 0,30 say seconds()-a
  write(a)
enddo

set console on
set device to screen

```

Program 2: Hitrost prepisa datoteke in sortiranja.

Prepis in sort

Za ta test smo uporabili program 2. rezultati so grafično prikazani na slikah 2-6. Prepisali smo določeno število zapisov najprej v datoteko, nato pa še v matriko. Po prepisu smo na novo skrajirano datoteko oziroma matriko sortirali po abecedi. Izkazalo se je, da je uporaba matrik umestna le pri količini do 50 zapisov (za konkreten primer seve-

```

# SORTIRANJE ARRAYS V CLIPPER-U
#
#
# mvelj.kost Arraya
gap=int(10/2)
do while .T.
  do while .T.
    exit .T.
    for i=1 to n-gap
      iarr(i)=arr(i+gap)
    temparr(i)
    arr(i)=temparr(i)
    temparr(i)=arr(i+gap)
    arr(i+gap)=temparr(i)
  endfor
  next
  if .not. ev
    exit
  endif
  enddo
gap=int(gap/2)
if gap=0
  exit
endif
enddo

```

Program 3: Shell-sort za matrike v Clipperju.

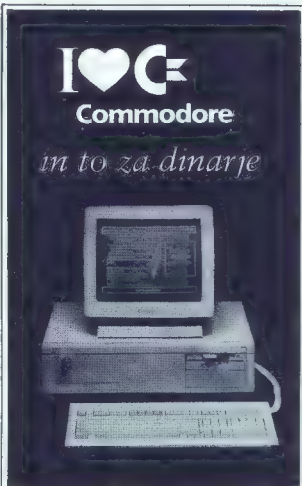
da). Pri večjem številu podatkov po-stane funkcija za sortiranje matrik tako počasna, da jo je prehitel celo v Clipperju napisan shell-sort (slika 6 in program 3). Ker je mnogo prikladnejše uporabljati matrike kot pa kreirati datoteke in v njih prepisovati podatke, lahko le upamo, da bo ta pomanjkljivost v naslednji verziji vsaj izbršana, če že na odpravljena.

Zanke

Nazadnje smo preizkusili tri hitrost izvrševanja zank z ukazoma FOR...NEXT in DO WHILE. Ker pozna oba načina le Clipper, smo naredili ta test le z njim. Preizkusili smo hitrost izvrševanja prazne zanke, izpis stringa "MOJ MIKRO" in izračunavanja izraza $b = \text{sqrt}(\text{sqrt}(100))$. Vse zanke smo izvedli 10.000-krat; prvič s korakom 1 (brez ukaza STEP pri FOR-NEXT), nato s korakom 2 in nazadnje s korakom 2,5 (realno število). Pri koraku 1 je ukaz FOR-NEXT hitrejši do 11 odstotkov, pri realnem koraku pa kar do 24 odstotkov počasnejši. Primerjava posameznih časov je prikazana na sliki 7.

Kaj izbrati?

Odločitev niti ni pretežka. Če boste uporabljali program za interaktivno obdelavo podatkov, je najboljša odločitev FoxBase. Kadar pa boste pisali programe, uporabite Clipper. Brez dvoma vam po ponudbi največ in najhitrejši, da o dodatnih orodjih, ki bodo predstavljena v ani o prihodnjih številkih, niti ne izgubljamo besed. Pa še dva nasveta: razvijanje programov z dBase in kasnejše prevajanje se ne izplačata, ker ima Clipper ogromno stvari, ki jih boste kmalu nujno potrebovali, v dBase pa se jih ne da preveriti. Ko ste svoje programe prevajali, ne uporabite povezovalnika PLINK66, ki ga dobite zraven Clipperja. Borlandov TLINK je mnogo hitrejši, krajši in ravno tako zanesljiv. Vso srečo!



pri delovni organizaciji



SLOVENIJALES TRGOVINA
TOZD INŽENIRING IN OPREMA

Ljubljana, Tivola 52
tel.: 061/319 266-3345

kjer lahko izberete:

- Commodore PC-40/40 AT
- Commodore PC-20/III XT
- Commodore PC-1 XT
- printerji FUJITSU

JOVAN MARJANOVIĆ, ORACLE
EUROPE, Bazel
VASJA HERBST, KOPA, Ljubljana
BORIS BEZLAJ, KOPA, Slovenj
Gradec

KOPA in relacijski sistem za upravljanje baze podatkov ORACLE

Tovarna meril, TOZD Računalniški inženiring KOPA, ni novinec in računalniškem poslu. Še tovrstno dejavnostjo smo se začeli ukvarjati že leta 1978. Takrat smo se vključevali v proizvodnjo računalniške opreme Delta in smo v sodelovanju z ameriško firmo Digital izdelovali video terminale KOPA 700, kasneje pa še KOPA 1000 in 1500. Naši terminali so bili na tržišču ugodno sprejeti, tako da smo se kasneje odprli za proizvodnjo mikroračunalnikov. Skupaj s strokovnjaki Inštituta Jožef Stefan smo razvili računalnik KOPA 2500, leta 1985 pa že sami računalnik KOPA 3500.

Računalniški inženiring KOPA

V KOPI smo se vedno zavedali, da moramo našim kupcem ponuditi najpogodnejšo tehnologijo. Tako smo zgradili sistem KOPA 4500 s procesorjem MICROVAX II in najnovejši sistem KOPA 5500 s procesorjem MICROVAX III.

Vedno skrbimo tudi za novosti, zato smo v program vvrstili celoten spekter grafičnih terminalov, grafičnih delovnih postaj, ter druge opreme firme TEKTRONIX. Grafično opremo seveda prodajamo skupaj s sistemi KOPA.

Najpomembnejša novost pa je relacijski sistem za upravljanje baze podatkov ORACLE z vsemi programskimi orodji, ki so potrebna za razvoj aplikacij in njeno načrtovanje. Vsa orodja imajo za osnovo ANSI standardni jezik za upravljanje

z relacijskimi bazami podatkov SQL.

V KOPI smo prepričani, da bo v prihodnjih petih letih uspešnost vodenja organizacij odvisna predvsem od novih tehnologij, mikroelektronike, baz podatkov in povezovanja računalniških sistemov. Zato smo storili vse potrebno, da bo programski proizvod ORACLE že danes na razpolago tudi organizacijam pri nas.

Z relacijskim sistemom za upravljanje baze podatkov ORACLE in njegovo družino integriranih SQL programskih orodij se končuje obdobje odvisnosti od različnih proizvajalcev računalniške opreme. Računalniške rešitve, razvite z ORACLOM, so enostavno prenosljive z osebnega računalnika na mnoge druge mikro, mini in velike računalnike. Obenem pa ORACLE tudi povezuje računalnike različnih proizvajalcev. ORACLE deluje na vseh pomembnejših računalnikih, delovnih postajah ter XT/AT združitvenih računalnikih domačih in tujih proizvajalcev (ISKRA DELTA, EI-HONEYWELL, KOPA, IBM, DIGITAL, BULL, SIEMENS, DATA GENERAL, PRIME, NIXDORF, NORSK DATA, OLIVETTI, HEWLETT-PACKARD, UNISYS, STRATUS, NCR, SEQUENT, WANG, APOLLO, SUN itd.).

Največja prednost ORACLE je hi-

tro učenje in enostavna uporaba. Podatki so namreč predstavljeni v obliki tabel, kar najprej poenostavlja načrtovanje poslovnih baz. Ob opredeljevanju potreb po informacijah pa olajšuje komuniciranje med strokovnjaki informatiki in uporabniki podatkov ter informacij.

ORACLE je relacijski sistem za upravljanje podatkovnih baz. Dopolnjuje ga družina integriranih programskih orodij SQL.

Prva verzija ORACLE je bila instalirana že leta 1978, danes pa so proizvedli ORACLE vodilni relacijski sistemi za upravljanje podatkovnih baz na svetu. Strokovnjaki računalniškega inženiringa KOPA skupaj s ORACLE EUROPE uvajamo, ponujamo tehnično pomoč in vzdrževanje proizvodov ORACLE v Jugoslaviji. Ponosni smo, da lahko domačin uporabnikom ponudimo programske izdatke s takimi lastnostmi, kot jih ima ORACLE:

- prenosljivost programov neodvisno od vrste aparature opreme
- zagotavljanje prototipnega načina dela
- popolna združljivost z IBM-ovima S/SDS in DB2
- povežljivost in porazdeljena (distribuirana) obdelava podatkov
- standardizacija programske opreme
- večja produktivnost programiranja

ORACLE je v Jugoslaviji instaliran že v naslednjih delovnih organizacijah:

- INFORMATIKA – TITOVO VELENJE ZAVOD ZA INFORMATIKO
- ČAKOVEC, LESNA – SLOVENJU GRADEC, VELANA – LJUBLJANA, ZVEZA VOJNIH SKUPNOSTI – LJUBLJANA, JOSIP KRAŠ – ZAGREB, MERCATOR-INTERNA BANKA – LJUBLJANA, PRIMEX – NOVA GORICA, GOZDNO GOŠPODARSTVO – LJUBLJANA, REGULATOR – BREŽICE, KOMUNALA CELJE – CELJE, IMV – NOVO MESTO, NACIONALNA SVEUČILIŠNA BIBLIOTEKA – ZAGREB, VEKS – MARIBOR, TEHNIŠKI FAKULTET – RUEKA, FON – BEOGRAD, FAKULTET – VARAŽDIN, PRIS – LJUBLJANA, ZOP – LJUBLJANA, ELEKTROPRIVREDA – ZAGREB, ZEHO – ZAGREB, ELEKTROPRIVREDA DALMACIJE – SPLIT, ELEKTROPRIMORJE – RUEKA, ELEKTROPRIVREDA – RJEKA, ELEKTROSLAVONIJA – OSJEK, NUKLEARNA ELEKTARNA – KRŠKO, ELEKTROPRIVREDA RUEKA – PLOMIN, VOJVODANSKA BANKA UDRUŽENJA BANKA – NOVI SAD, VOJVODANSKA BANKA OSNOVNA BANKA – NOVI SAD, DALEKOVOD – ZAGREB, MP – NOVA GORICA, ZLATARNA CELJE – CELJE, REK-DO

ESO – TITOVO VELENJE, STROJNA – MARIBOR, LITOSTROJ – LJUBLJANA, ELEKTRO LJUBLJANA OKOLICA – LJUBLJANA, ENERGOINVEST IRIS – SARAJEVO.

Računalniki KOPA

Naša proizvodnja je usmerjena predvsem k računalnikom, zgrajenim okoli vodila B (Q bus). Prva računalnika KOPA 2500 in KOPA 3500 sta bila zgrajena okrog 16-bitnih mikroprocesorjev LSI 11/23 in LSI 11/73. KOPA 4500 in KOPA 5500 sta zgrajeni okrog novega 32-bitnega mikroprocesorja Microvax II in Microvax III. Moderna tehnologija visoke integracije integriranih vezij (VLSI) je omogočila nastanek supermikroračunalnika KOPA 5500 z velikimi zmogljivostmi (cca. 3 MIPS).

KOPA 2500 in KOPA 3500

V mikroračunalniške sisteme KOPA 2500 in 3500 vdelujemo bodisi mikroprocesor LSI 11/23 ali pa LSI 11/73.

Osnovna konfiguracija računalnika:

- centralna procesna enota po izbiri
- pomnilnik velikosti glede na CPE (do 4 Mb)
- diskovna enota kapacitete 80, 170, ali 590 Mb
- disketna enota 5,25 palca
- disketna enota formata 8 palcev s kapaciteto 1 Mb
- štiri, osem ali šestnajstkanašni asinhroni komunikacijski vmesniki, tiskalniki ali osebni računalniki.

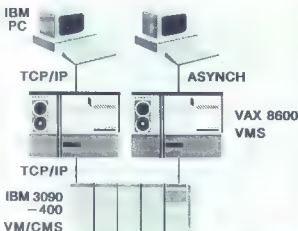
- Dodati pa je mogoče še:
 - sinhroni komunikacijski vmesnik
 - paralelni vmesnik za priključitev večkanalnih A/D in D/A pretvornikov ter merilnih instrumentov
 - dodatne diskovne enote
 - kasetno enoto za zaščito in prenos podatkov
 - tračno enoto (1600, 6250 bpi) ali 1600 bpi
 - dodatne zaslonske terminale in matrice tiskalnike
 - vrstični tiskalnik (600 w/min ali 1200 w/min)
 - komunikacijski kontroler za lokalne mreže (ETHERNET).

KOPA 4500 in KOPA 5500

Konfiguracijo vedno prilagodimo potrebam uporabnikov. Osnovna konfiguracija vključuje poleg proces-

SQL*STAR

HETEROGENA ARHITEKTURA



Slika 2

sojra Microvax II oziroma Microvax III od 9 do 32 Mb glavna pomnilnik, diskovne enote s 170 ali 590 Mb in trčno enoto s 1800 bpi ali 1900, 6250 bpi. Dodatne možnosti so:

- 8 - 64-kanalni asinhroni vmesnik za povezavo z zaosnovskimi terminali, matricnimi tiskalniki in osebnimi računalniki
- disketne enote 5,25 palca
- komunikacijski kontroler za lokalno mrežo ETHERNET
- komunikacijski kontrolerji za povezavo z X.25 in SNA omrežjem.

Predstavitve sistema za upravljanje s podatki ORACLE (slika 1)

Tehnologija relacijskih baz podatkov, ki ji bila do nedavna omejena je na velike računalnike, se vedno bolj prebija na področje malih računalnikov. ORACLE spada med najbolj razširjene relacijske baze podatkov, tako za velike kot mini in osebne računalnike.

Relacijski sistemi za upravljanje baze podatkov so nastali kot eno od orodij za obvladovanje krize v proizvodnji in za vzdrževanje programske opreme skupaj s strukturnimi programskimi jeziki, jeziki četrte generacije in generaciji aplikacij. Razvoj informacijskih sistemov, ki je osnovan na klasičnih hierarhijskih in mrežnih bazah podatkov, je bil drag, dolgotrajen in podvržen napakam. Problemi vzdrževanja so bili še večji zaradi nezadostne fleksibilnosti in malih možnosti za reorganizacijo podatkovnih struktur.

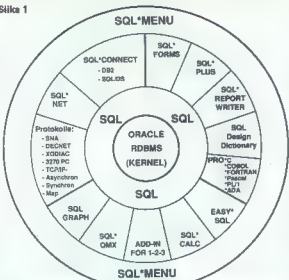
Teorija relacijskih sistemov upravljanja baz podatkov je zasnovana na matematični teoriji množic in uporablja prav takšno definicijo relacije, kot je dana v matematiki. Sistemi za upravljanje z relacijskimi bazami podatkov oziroma RDBMS (Relation Database Management System) omogočajo uporabo relacijske algebre ali relacijskega računa pri delu s podatki, ki so organizirani v obliki enostavnih dvodimenzionalnih tabel - relacij. Pristop tem tabelam je popolnoma avtomatski, tako da ni treba programirati vsega postopka, temveč je dovolj uporabiti poseben jezik, s specifičnimi množičnimi operacijami in želeno operacijo. Avtomatsko navigacijo skozi podatke, lakšno sistemsko omogoča dinamični katalog podatkov.

SQL (Structured Query Language)

ANSI standard jezika za delo z relacijskimi bazami podatkov je SQL. Razvil so ga v IBM-ovih laboratorijih v okviru razvoja eksperimentalnega sistema (Project-R). Definicija SQL je bila javno objavljena leta 1975, ko je IBM dvignil roke od nadaljnjega dela z relacijskimi bazami. Firma ORACLE je bila osnovana leta 1977 s ciljem, da bi razvila prvi komercialni relacijski sistem za upravljanje baze podatkov, zasnovan na jeziku SQL. Dve leti zatem je bila na tržišču dana prva verzija ORACLE. Z zakasnivitjo nekaj let se je tudi IBM preusmeril k SQL najprej s SQL/DS in potem s DB2.

SQL je zelo enostaven proceduralen jezik. Poleg tega, da pozna

Slika 1



samo nekaj osnovnih ukazov, omogoča izvajanje vseh potrebnih operacij:

- definiranje ili kreiranje relacije
- vnašanje, ažuriranje in brisanje podatkov
- postavljanje ad hoc vprašanj

Vse operacije se izvajajo nad množicami podatkov in prav fleksibilnost in enostavnost definiranja najkompleksnejši množični podatki je moč jezika SQL. Vse logične pogoje in medsebojne odvisnosti, ki so potrebne za kako operacijo, podamo s enim ukazom. Ili proceduralnih kontrolnih struktur, kot so zanke, pogoji in brezpogojni skoki. Velikost tipičnega SQL programa, kateremu ustreza 800 vrstic programa, pisanega v cobolu, je približno 20 vrstic.

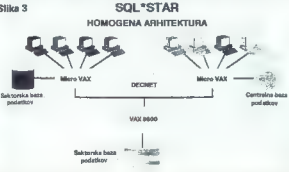
ORACLE SQL je popolna implementacija ANSI standarda s nekaterimi uporabnimi razširitvami; zato je to najmočnejša verzija SQL na tržišču. Jedro ORACLEOVEGA RDBMS je v celoti zasnovano na SQL. Edini način pristopa k podatkom v bazi je prek ukazov jezika SQL. RDBMS pa te ukaze interpretira in optimizira z uporabo slovarja podatkov. Slovar podatkov je množica relacij, v katerih so podatki o drugih relacijah. Na ta način RDBMS rekurzivno uporablja sam sebe, da bi deloval. Reorganizacija baze podatkov sestavljajo

samo spremembe v slovarju podatkov, ki jih lahko naredimo kadarkoli in ni treba niti zaustaviti SQL aplikacije, ki trenutno tečejo.

Prenosljivost

ORACLE danes deluje na skoraj vseh važnejših računalniških in operacijskih sistemih: VAX (VMS, ULTRIX, UNIX), IBM (MVS/SP, MVS/XA, VM/CMS, DOS/VSE), Honeywell (GCOS 6.6.6, UNIX), Hewlett-Packard (HP/UX, MPE), Unisys (UNIX), Olivetti (UNIX), ICL (UNIX, VME), NCR (UNIX), Nixdorf (OSX), Wang (VS), Apollo (AEGIS-DOMAIN/IX), Sun (OS 3.x), Control Data (NOS/VE) ter še okoli 30 računalniških in prav tolikih operacijskih sistemih. Ob tem, da deluje na vseh teh velikih in mini računalnikih ter delovnih postajah, ORACLE deluje tudi na osebnih računalnikih z operacijskimi sistemi MS-DOS, XENIX in OS/2. Vse verzije ORACLE, od tiste za MS-DOS do one za MVS/XA, so funkcionalno identične. Aplikacije in podatke je možno prenesti direktno z osebnega računalnika na velik računalnik in nasprotno, brez kakršnihkoli konverzij. Vse je tako prenosljivo, da je celo komplet literature enak za vse računalnike, razlikujejo se le navodila za instalacijo.

Slika 3



Zmogljivosti

Slaba točka večine sistemov za upravljanje podatkovnih baz je njihova hitrost. ORACLE je zaradi svoje arhitekture, možnosti optimizacije in različne organizacije podatkov, avtomatske optimizacije pristopa podatkom, uporabe B+ indeksov in intenzivne uporabe notranjega pomnilnika (na diski) izredno hitro. Ševeda slabo narejene aplikacije še tako dobro zasnovana sistemsko programska oprema ne more popošti. Včasih je možno že s preudrivitvijo slabo konstruiranega ukaza SQL nekajkrat povečati hitrost.

Za izdelavo zelo velikih, distribuiranih transakcijskih aplikacij (npr. rezervacija letalskih vozovnic), kadar so potrebni velika propustna moč, malih oddelkih časi in delo velikega števila uporabnikov z istimi podatki, ORACLE daje možnost uporabe TPSS (Transaction Processing SubSystem). Zmogljivost ORACLE TPSS lahko primerjamo z zmogljivostjo najboljših klasičnih transakcijskih sistemov na velikih računalnikih. Prav tako lahko za časovno kritične programe namesto neproceduralnega SQL uporabimo proceduralni jezik PL/SQL, ki je podoben jeziku ADA. Ključni programi, ki je napisan v PL/SQL, je povsod, kjer je možen SQL ukaz.

Distribuirana obdelava podatkov (slika 2 in 3)

Poleg tega, da ORACLE deluje na velikem številu računalnikov, omogoča tudi povezovanje vseh teh računalnikov v mrežo. Pri tem je mogoče v isti distribuirani bazi podatkov uporabljati različne operacijske sisteme, različne protokole, ter celo druge DBMS-e (SQL/DS, DB2, IMS). Lokacija podatkov je zaradi globalnega slovarja podatkov lahko v popolnosti transparentna. Ena relacija, razdeljena na vertikalne in horizontalne fragmente, je lahko shranjena na več računalnikih. Uporabnik vidi celo bazo, kot da bi bila na njegovem računalniku, in lahko uporablja vse operacije, kot da bi bila na nedistribuirani bazi. Efekt komunikiranja med računalniki je velik, kar se avtomatsko minimizira uporabe prenosnih linij. Lokalni računalnik analizira SQL ukaz, generira in pošlje celotni SQL zahtevno ustreznim računalnikom, ki opravijo kompletne operacije z množicami podatkov in poželjivo rezultat operacije nazaj v enem samem paketu.

Poleg področja velikega števila mrežnih protokolov (DECNET, TCP/IP, MAP, APPC, Xodac, 3270 Coax, VTAM, Novell IPX) ORACLE vsebuje tudi svoj asinhroni protokol, ki uporablja za povezovanje navadne terminalne linije, kar je še zlasti ugodno, kadar nečemo povezati PC z računalnikom VAX.

Integriteta podatkov

ORACLE skrbi, da se vsak SQL ukaz izvrši nad pripadajočo množico podatkov, četudi drugi uporabnik istočasno ažurirajo te podatke. Med izvajanjem se uporablja tiste vrednosti podatkov, ki so bile na začetku operacije. Normalno je, da ORACLE ne dovoljuje istočasnega

žurniranja istega podatka, omogoča pa, da uporabnik število uporabniško čita podatek, ki ga kak uporabnik žurira. Podatek se zapleha na nivoju zapisa (element relacije), tako da se redko zgodi, da bi uporabniki čakali.

Vsaka transakcija (niz logično povezanih žurniranj) se lahko prekine, nekompletno spremembo podatkov pa uničijo. Naslednji za uničenje transakcije so lahko raznovrstni: napaka v programu ali podatkih, nelopolnitev potrebnih pogojev, prekinitev električnega toka, napaka na računalniku itd. Uničenje je lahko eksplicitno s ukazom ali implicitno, npr. pri startu računalnika, po izpadu napajalnika, ko poteka avtomatsko regeneriranje baze. Ko se uspešna izvedba transakcije konča s ukazom potrditve, tudi ostali uporabniki baze vidijo nove vrednosti podatkov, ker so med trajanjem transakcije videli le kopijo starih vrednosti.

Zaščita pred fizičnim uničenjem baze je zagotovljena s občasnim arhiviranjem baze in vpisovanjem vseh izvršenih transakcij v posebno datoteko na drugem disku.

Zaščita pred zlorabo podatkov je izvedena s sistemom gesel uporabnikov. Vsak uporabnik je lastnik gesla in niza privilegijev, ki so potrebni za izvajanje posamezne funkcije. Poleg tega je možno za vsako relacijo ali množico podatkov v relaciji definirati za vsakega uporabnika posebej način uporabe (čitanje, pisanje, brisanje, ...). Možna je tudi predpisati potrebno kombinacijo operacij, podatkov in uporabnikov, ki spreminjajo in pri vsaki izvršitvi zabeležena v posebno datoteko, tako da je kasneje lahko ugotoviti, kdo je povzročil napako, vohnil po podatkih ali počel kaj nedovoljenega.

Produktivnost

SQL*Plus omogoča interaktivno uporabo SQL, kar je zlasti ugodno za ad hoc način dela in delo z bazo podatkov. Ukazom SQL se dodani ukazi za informacije, tiskanje in transfer podatkov. Z enim ukazom lahko npr. dobimo celotno poročilo na zaslono, tiskalniku ali pa definiramo novo relacijo. Niz SQL ukazov lahko zapišemo v datoteko in SQL program je gotov.

SQL*Forms je interaktiven generator aplikacij, ki omogoča lahko, hitro in efektivno kreiranje zaslonskih transakcijskih aplikacij. Izdelava enostavnega programa za vnos, ažuriranje, brisanje in izvajanje vnos-povpraševanja v bazo v eni relaciji traja manj kot minuto. Temu programu lahko s izborom iz menija dodamo komplicirana preverjanja vnesenih podatkov, menijamo formate in druge atribute polj na zaslono, spreminjamo sam videz zaslonskega obrazca itd. Z neprocuduralnimi rutinami – sprožilci (triggers) – lahko definiramo operacije, ki se morajo izvrševati v bazi in nje zaslonskem obrazcu, in sicer pri vnašanju posebnega dogodka. Tako lahko definiramo poljubno kompleksne operacije. Razvoj aplikacije s SQL*Forms je lahko postopen, saj zato, ker gremo od najenostavnjšega prototipa do gotove aplikacije, razpolagamo vse čase z aplikacijo, ki deluje in s katero lahko eksperimentiramo. Niti enkrat se nam

ni treba vrnati na začetek ter pisati vse znova. Jasno je, da je tudi proces vzdrževanja takšne aplikacije do skrajnosti poenostavljen, saj vse potrebne spremembe vnašamo preko SQL*Forms.

Vsa potrebna definicija aplikacije je v obliki relacije v sami bazi podatkov. Celotno programsko dokumentacijo je možno dobiti avtomatsko z uporabo generatorja izpisov.

Če nam SQL ni dovolj za pisanje sprožilcev ali celotnih aplikacij, lahko uporabimo programske jezike C, FORTRAN, COBOL, PASCAL, PL/I in ADA. Sintakso teh jezikov prevajalnik ORACLE razširja s SQL ukazi.

SQL*Menu je sistem za kreiranje dinamičnih menijev, ki naredijo množico vseh aplikacij dostopno vsem uporabnikom. Skozi sistem menijev uporabnik lahko aktivira tiste aplikacije, ki jih sme uporabljati.

SQL*Report je interaktiven zaslonski generator poročil. Omogoča hitro in učinkovito reševanje takih problemov uporabljajo orodja CASE (Computer Aided Software Engineering), SQL*Design Dictionary (SDD) vodi projektanta od analize in definiranja splošnih zahtev informacijskega sistema prek konceptualnega modela funkcij in podatkov, specifikacije aplikacij, normalizacije in definiranja relacij do avtomatskega generiranja baze podatkov in izdajave kompletne projektne dokumentacije. Pri tem se vsaj preverjanje konsistentnosti in kvalitete dobljenih rešitev. Po projektiranju ji možno analizirati vpliv posameznih sprememb za doseganje najboljših rešitev.

CASE

Same izgradnja in vzdrževanje aplikacije, narejene z ORACLOM in z razpoložljivimi programskimi orodji, je skoraj trivialna naloga. V taki situaciji kopiranje in projektiranje komplicirane relacijske baze podatkov poslana ključni problem. Danes za učinkovito reševanje takih problemov uporabljajo orodja CASE (Computer Aided Software Engineering), SQL*Design Dictionary (SDD) vodi projektanta od analize in definiranja splošnih zahtev informacijskega sistema prek konceptualnega modela funkcij in podatkov, specifikacije aplikacij, normalizacije in definiranja relacij do avtomatskega generiranja baze podatkov in izdajave kompletne projektne dokumentacije. Pri tem se vsaj preverjanje konsistentnosti in kvalitete dobljenih rešitev. Po projektiranju ji možno analizirati vpliv posameznih sprememb za doseganje najboljših rešitev.

Tabularni prikaz in grafi

Ljubiteljem Lotus 1-2-3 se ni treba odredi temu paketu, ko pridejo na ORACLE, ker ORACLE omogoča, da vsa podatke iz baze uporabljajo direktno v tabeli s SQL ukazom v formulah. Poleg tega razširitev Lotus obseja tudi celoten tabularni kalkulator SQL*CALC, ki je v popolnosti združil v Lotusom, le da omogoča SQL ukaze in da deluje na vseh računalnikih, kjer deluje ORACLE, a ne samo na PC.

SQL*GRAF omogoča grafično prikazovanje rezultatov, dobljenih z vprašanji bazi, in sicer s programskim orodjem SQL*Plus.

ORACLE pospešeno razvija nova orodja 4. generacije in povezuje z novimi računalniki. Še zlasti pogoste so objave novih programskih orodij za osebne računalnike. Velika vlaganja v razvoj in široka uporaba po vsem svetu so jamstvo, da bo sistem za upravljanje z bazo podatkov ORACLE še ostal med vodilnimi.



**kompiuter
biblioteka**

ČAČAK

vam ponuja predplačilo za knjigo:

1. Trdi disk in uporaba softvera 15.000 din

To je prva knjiga te vrste na trgu, in sicer je vsa posvečena delu s trdim diskom in softverom: Lotus 1-2-3, WordPerfect, dBASE III+ itd. Knjiga bo izšla novembra. Cena bo po izidu precej višja.

Takoj pa vam lahko pošljemo tale dela:

- | | |
|--|------------|
| 2. Šolajci: Amiga Priručnik | 15.000 din |
| 3. Šolajci: CP/M softver u prakti (dBASE, WordStar, SuperCalc 2) | 12.000 din |
| 4. Šolajci: Turbo Pascal 3.0 Principi i programiranje | 12.000 din |
| 5. Šolajci: CP/M sistemsko uputstvo Verzije 2.21.3.0 | 12.000 din |
| 6. Šolajci: Commodore 128 – Priručnik | 12.000 din |
| 7. Šolajci: Commodore 128 – Programski vodič | 12.000 din |
| 8. Šolajci: Commodore 64/128 Kurs asemblerskog programiranja | 12.000 din |
| 9. Šolajci: Commodore 64 – Memorijrske lokacije | 12.000 din |

Uporabnikom, ki bi radi v vseh podrobnostih spoznali svoj računalnik, ponujamo kompleto po ugodnih cenah:

- | | |
|--|------------|
| a) Komplet Amiga: knjige 2, 3 in 4 | 33.000 din |
| b) Komplet Commodore 128: knjige 6, 7 in 8 | 30.000 din |
| c) Komplet CP/M literature: knjige 3, 4 in 5 | 30.000 din |
| d) Komplet Commodore 64: knjige 8, 9 | 20.000 din |

Naročilnica:

Naročam tele knjige oz. komplete: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 a b c d

Ime in priimek: _____

Ulica in številka: _____

Kraj: _____

«Kompiuter biblioteka», F. Filipovića 41, 32000 Čačak, tel. (032) 43-851/31-20/30/34

AMIGA 500 – računalnik leta

Znana strokovna revija CHIP je proti koncu leta 1987 organizirala izbor mikroročunalnika leta. Mednarodna žirija iz 8 držav je v kategoriji hišnih računalnikov, z veliko prednostjo pred drugouvrščenim, za računalnik leta proglasila računalnik Commodore **AMIGA 500**.

Ocene strokovnjakov so enoglasne: **AMIGA 500** kot 16/32 bitni multitasking računalnik nove generacije in pravi nasled-

nik legendarnega C ■ postavlja nove standarde v svoji kategoriji za 90-ta leta.

Glavne tehnične karakteristike:

<i>Mikroprocesor:</i>	Motorola MC 68000 – 7,14 MHz
<i>Dodatni coprocessorji:</i>	Agnis Denise Paula
<i>ROM:</i>	256 KB
<i>RAM:</i>	512 KB (možnost razširitve interno na 1 MB, ehtemo na max. 8,5MB)
<i>Vgrajena disketna enota:</i>	3,5 inch, 880 KB
<i>Zunanje disketne enote:</i>	možno priklopiti 3 enote
<i>Zunanji trdi disk:</i>	20–80 MB
<i>Vmesniki:</i>	IBM PC kompat. RS 232 in Centronics digit. in analogni RGB video vhod in izhod stereo audio vhod in izhod. UHF izhod 2 x joystick, miška
<i>Operativni sistem:</i>	AMIGA DOS MS DOS (opcija)
<i>CENE:</i>	
AMIGA 500	USD 676, 90
barvni monitor 1084	USD 330,19
+ dinarske dajatve cca. 60%	



AMIGA 2000

Tehnične lastnosti Amige 2000 v osnovni izvedbi so podobne lastnostim Amige 500. Kot odprti računalniški sistem pa ima Amiga 2000 možnost modularne dograditve po lastnih potrebah in željah:

- dodatno se lahko vgradi še 1 x 3,5 palčna in 1 x 5,25 palčna disketna enota in 1 x trdi disk
- z vgradnjo dodatnih elektronskih kartic lahko vaša Amiga postane IBM-XT ali IBM-AT kompatibilna
- na razpolago je 5 dodatni mest za Amiga razširitve
- na razpolago so 4 dodatna mesta za PC XT/AT razširitve
- razširitve RAM do maksimalno 9,5 Mb

CENA:
osnovna izvedba . . . USD 1.816,04
(barvni monitor A1084 je vključen v osnovni izvedbi)
dinarske dajatve cca. 60%

Zastopnik in konsignacijska prodaja:

KONIM
61000 Ljubljana, Titova 38
Telefon: (061) 312-290

Ostala prodajna mesta: BEOGRAD:

Metalservis, Karadorjeva 65
Telefon: (011) 624-927
Poljoopskrba, Varšavska 13
Telefon: (041) 428-796

ZAGREB:

 **commodore**
COMPUTER

SVS (Silicon Valley Software) je že dolga leta znan kot proizvajalec prevajalnikov za delovne postaje (workstations), večinoma zasnovane okoli družin MC 68000 in NS 32000, pa tudi za sistem VAX/VMS. Sedaj lahko dobimo njegove prevajalnike tudi za računalnike zgrajene okoli 80386 z operacijskim sistemom MS-DOS. Te prevajalnike prodaja Science Applications International Corporation (SAIC).

SVS Pascal (700 USD) za procesor 80386 je popolna implementacija ANSI Pascala 77 z razširjavami. Prevajalnik in razoročevalnik na izvorni ravni (source level debugger) pridata na eni sami AT disketi; eno za 287/387 in drugo za Weitekovo koprocetor. Poleg tega potrebujemo še povezovalnik (linker), za resno delo pa tudi zbirnik: za dodatnih 500 USD ju priskrbi Phar Lap Software, Inc. Na tretjem disku (ta je

Zares močno orodje za 32-bitno okolje

test	TURBO	SVS Pascal
GraphScrn	0.61	0.27
TextScrn	103.29	166.39
NoScroll	3.4	17.1
Store	3.28	16.36
TrigLog	2.97	1.43
InitMath	0.05	0.05
LongIntMath	0.94	0.05
RealMath	0.27	0.19
Sieve	2.09	1.37
Savage	8.4	4.66

(Merjeno z 20 MHz 80386, 16 MHz 80387)

zastonj) pa pride še podporna knjižnica za DOS. Napisana je za SVS Fortran 386, zato so ključ iz Pascala nekoliko bolj nerodni. Poleg standarda ANSI so upoštevali tudi UCSD Pascal, odane pa so tudi lastne razširitve. Seveda obstaja možnost, da prevajalnik dela kot čisti ANSI prevajalnik.

Za delo s SVS Pascalom potrebujemo MS-DOS računalnik s procesorjem 80386, 80287/80387 ali Weitekovo koprocetor in 640 K pomnilnika. Čim več, tem bolje...

Na svetu so tudi lažje stvari, kot je prevesti program s SVS Pascalom. Prevajalnik je povsem linjsko orien-

```
[ file : unit.pas ]
unit timer;

interface
  function Secnds (t : real) : real;
implementation
  procedure GetTim (var h,m,s,f : integer); external;
  function Secnds:
  var h,m,s,f : integer;
  begin
    GetTim (h,m,s,f);
    Secnds := 3600.0 * h + 60.0 * m + s + f / 100.0 ; t
  end;

end; { unit timer }

-----
[ file : 101ib.pas ]
module IO
uses (IO unit.) timer;

type p00 = packed array [1..20] of char;
var t : real;

procedure Line (var x1,y1,x2,y2 : integer); external;
procedure StColor (var col : integer); external;
procedure StScrn (var mode : integer); external;
procedure LocPut (var row,col,colour,length : integer; var s : p00); external;

function GraphScrn : real;
var i,j : integer;
begin
  t := Secnds (0.0);
  StScrn (17);
  StColor (1);
  for i := 1 to 100 do
    for j := 1 to 100 do
      Line (i,j,i,j);
  GraphScrn := Secnds (t);
  StScrn (3)
end;

function TextScrn : real;
var i,j : integer;
s : p00;
begin
  t := Secnds (0.0);
  for i := 1 to 10000 do
```

```
  writeLn ('1234567890qwertyuiop');
  TextScrn := Secnds (t)
end;

function NoScroll : real;
var i : integer;
s : p00;
begin
  t := Secnds (0.0);
  s := '1234567890qwertyuiop';
  for i := 1 to 10000 do
    LocPut (25,1,1,20,s);
  NoScroll := Secnds (t)
end;

function Store : real;
var i : integer;
f : text;
begin
  t := Secnds (0.0);
  rewrite (f,'test.doc');
  for i := 1 to 10000 do
    writeLn (f,'1234567890qwertyuiop');
    rewrite (f,'test.doc');
  Store := Secnds (t)
end;

end; { module IO }

-----
[ file : Bench.pas ]
Sv ... omopca, da uporabimo konstanto kot dejanski argument.
cetudi je formalni argument tipa VAR

program SpeedTest;
uses (Sv unit.) timer;

type p00 = packed array [1..20] of char;
var tmp1,tmp2,empty : real;

function GraphScrn : real; external;
function TextScrn : real; external;
function NoScroll : real; external;
function Store : real; external;

function InitMath : real;
var i,x,y : integer;
t : real;
begin
  t := Secnds (0.0);
```


liran. Pravzaprav so to trije ločeni programi (PASCAL, TCODE in JLINKER). Zanimivo je, da sta drugi in tretji enaka tudi za C in Fortran, jaski se torej ločijo samo po zaščitnih (front end) generatorjih. Vsak teh programov ima kajpada različne parametre, med katerimi pa ni opcije, da bi generalizirali datoteko ASCM.

SAIC na distribucijskih disketah ponuja pakete (batch) datoteke, ki obhajajo to delo. Tako po (uspešnem) prevajanju dobimo datoteka .COM, .REX in .OBJ. Datoteka .OBJ rabi samo pozvovalnik. Datoteka .REX je »relatocata .EXE«. .COM pa je kopija programa VMRUN.

SVS Pascal uporablja zaščiten način 386. Da bi tak program mogli uporabljati v realnem načinu okoli MS-DOS, moramo posnati poseben program, ki poskrbi za komunikacijo med 32-bitnim programom in 16-bitnim operacijskim sistemom. SVS Pascal uporablja prirejen program VMRUN (avtor Intelligent Graphics Corp.). Le-ta pripravi procesor za delo v zaščitenem načinu, preklopi procesor v ta način delo, našemu programu dodeli najvišji nivo (privilege level 0) in prepusti kontrolno našemu programu. Podprti so (skoro) vsi sistemski klici MS-DOS. Ob nakupu dobimo pooblastilo, da lahko program vključimo v vsako kopijo svojih programov (če je to v jago-

slovanških razmerah sploh pomembno).

SVS Pascal pozna naslednje osnovne podatkovne tipe: integer, longint, real, double, boolean, char, string [n], text, in interactive. Poznejše jih lahko uporabimo pri definiranju svojih tipov. Če moramo varčevati s prostorom, lahko uporabimo besedo packed, vendar se dostop do podatkov znatno upočasni. Naslednja koristna uporaba je beseda je packed array [1..n] of char, ki je pascalski ekvivalent fortranškega znakovnega niza CHARACTER*n. Billir je zlasti uporabno pri delu s fortranjskimi podprogrami. Mnozica ima lahko do 2032 elementov. Tako tekst kot interactive označujeta datoteko tipa packed file of char, ki je datoteka tipa interactive primernejša za interaktivno delo (če denimo odpremo terminal kot vhodno datoteko), ker reser, read in readln z datotekami tega tipa delajo nekoliko drugače. Delo z natekstnimi datotekami poteka normalno s podprogramoma put in get ali pa z read, write. Seveda je možno ločeno prevajanje posameznih modulov. Na razpolago sta dva načina: MODULE in UNIT.

MODULE je enostavno zbirka podprogramov in ustreznih deklaracij. V programu lahko dosežemo katerikoli podprogram iz modula. IERALN. Prevajalnik ne preverja, ali se glava podprograma v programu zares ujema s pravo glavo, saj je lahko zunanji podprogram napisan tudi v Fortranu. C-ju ali zbirniku

UNIT popolnoma podpira sintakso C95 (torej tudi Turbo Pascal 4.0). Je inicializator in modulator. Unit je sestavljen iz dveh delov: INTERFACE in IMPLEMENTATION. V prvem so navedene deklaracije podprogramov, spremenljivk itd., v drugem pa so sama izvedba teh podprogramov, podprogrami in drugi objekti, ki so lokalni temu UNIT in torej nevidni za ostale dele programa. ■ UNIT dosežemo vse podprograme hkrati, ko navedemo v programu stavko USES.

Knjžnica DOS vsebuje osnovne podprograme za delo z MS-DOS, denimo podporo kartic CGA/EGA/VGA/Herzajc, brisanje, preimenovanje, iskanje datotek, seznanjavo... Nekaj podprogramov zahteva kot vhodni podatek znakovni niz in tu pride do veljave packed array, ker je knjžnica pisana za Fortran.

Kljub popolni združljivosti z ANSI standardom se program včasih obnaša nekoliko drugače, če je preveden v ANSI načinu, kot pa če je preveden normalno. Najbolj opazno so to telet razlike:

1. Operater MOD je definiran drugače, in sicer v ANSI načinu (v skladu s standardom) ni pravilno definiran za negativna števila;
 2. ANSI dopušča, da se komentar, začeti z !, zarašča v *) in nasprotno, SVS pozna in zahteva pravilno gnezdenje komentarjev;
 3. ANSI definira konstanten znakovni niz kot packed array of char (ker standard ne pozna tipa String), SVS pa kot String.
- Sicer se razlike še bodo upoko-rabnikom, vrnimo Turbo Pascalca, zdelo samoumevno, še več pa če jih bodo pogrešali. In to pač čenja za

program Sieve:

```
const size = 8192;
      iterations = 25;

var flags : array [1..size] of boolean;
    time : single;
    i,k,prime,iter : integer;

procedure GetTim (var h,m,s,f : longint); external;

function Secnds (t : single) : single;
var h,m,s,f : longint;
begin
  GetTim (h,m,s,f);
  Secnds := 3600.0 * h + 60.0 * m + s + f/100.0 - t
end;

begin
  writeln ('Sieve : ', iterations, ' iterations');
  time := secnds (0.0);
  for iter := 1 to iterations do begin
    for i := 1 to size do
      flags [i] := true;
    for i := 1 to size do
      if flags [i] then begin
        prime := i;
        k := prime + i;
        while k <= prime do begin
          flags [k] := false;
          k := k + prime
        end
      end
    end;
  end;
  time := secnds (time);
  writeln ('Sieve : ', time:4:4, ' seconds. ');
end.
```

vstopnico v »real world«. Sicer nam pe SVS neprimerno bolje kot Turbo Pascal omogoča RZO; programov s poceni MS-DOS računalniki, poznejše jih brez težav prenesemo na druge sisteme UNIX in VAX/VMS. Optimizacija, ki poteka v drugem koraku prevajanja, vsebuja tako standardne stvari, kot sta določevanje vrednosti konstantnim celostevskim in logičnim izrazom med prevajanjem ter odstranitev »mrtevih« delov programa. Prevajalnik optimizira na hitrost. Tako generira

```
mov eax,temp20
lea ecx,[eax+eax*8]
lea eax,[ecx+ecx*2]
namesto precej krajše sekvence
lmul eax,temp20,11
ker se prejšnja izvedla približno 12
oddelkov hitreje. Vseeno pa SVS ni
istoletn optimizator. Predvsem bi bila
dobrodošla lokalna optimizacija
(posebno optimizator), da bi se iz-
ognil prenosa vrednosti iz registrov
v pomnilnik in takoj nazaj. Precej
šepa tudi pri FP operacijah. Tako ne
razporna 1.0*x, 0.0*x, mudi tu x*x
ne prevede kot sqr (x). Kljub vsemu
je program ponavadi bolje preveden
kot s TP 4.0.
```

Veliko razočaranje prinese podprogram Dispose. Brž ko naredimo v pomnilniku kakšno naklado, se čas ob ključu NEM neverjetno podaljša. Tako je program, ki si je dinamično prisvojil veliko pomnilnika, dalaj z Mark/Release petkrat hitreje kot TP 4.0, z Dispose pa 30 odstotkov počasneje.

Hitrost prevedenih programov je področje, na katerem ta prevajalnik zares blesti. Pri večini opravil (vključno delu z dinamičnimi struk-

turami brez Dispose) je bil vsaj 2 do 4-krat hitrejši kot TP 4.0, pri programih, ki so bili omejeni s pomnilnikom, pa tudi 10-krat. Edino pri I/O je počasnejši, to pa zaradi te prisotne počasnosti MS-DOS, ki ji moramo pritiše še vmesnik VMRUN. SIAC zato v okviru svoje DOS knjžnice ponuja podprograme, ki izpišejo znak ali niz na določeno mesto na zaslonu neprimerno hitreje. Oprav še vedno počasneje kot denimo Turbo Pascal.

SVS debugger je simbolčen razhoščevalnik za SVS Fortran, SVS Pascal in SVS C. Danes je veliko paketov MS-DOS ponuja razhoščevalnike, ki so bolj omejeni s pomnilnikom, pa tudi 10-krat. Edino pri I/O je počasnejši, to pa zaradi te prisotne počasnosti MS-DOS, ki ji moramo pritiše še vmesnik VMRUN. SIAC zato v okviru svoje DOS knjžnice ponuja podprograme, ki izpišejo znak ali niz na določeno mesto na zaslonu neprimerno hitreje. Oprav še vedno počasneje kot denimo Turbo Pascal.

SVS Pascal je zares močno orodje za znanstvene in tehnične naloge, za kar im navsezadnje tudi namenjen. Paket vključuje vse (razen povezovalnik), kar potrebujete za razvoj programov v 32-bitnem okolju. Sicer ni nič približno toliko prajzen kot TP 4.0, toda tisti, katerim je namenjen, tega ne bodo pogrešali, znali pa bodo ceniti veliko hitrost, visoko stopnjo prenosljivosti, 4 Gb linearnega nalovnega prostora... in vse to na domačem PC/AT.

AMSTRAD/SCHNEIDER 484: DEFINIRANJE ZNAKOV

Po naše na zaslону in papirju

ŽELJKO GEROVAC

Zamisli je preprosta. Nekam v pomnilnik moramo shraniti rutino, ki ves čas nadzoruje kodo, poslano tiskalniku. In ko se pojavi kakšna YU črka, tiskalnik prejme ukaz, naj preide v grafični način, tj. naj nariše določeni znak, nato pa nadaljuje pisanje v tekstnem načinu. Poleg YU znakov je tako mogoče definirati katerikoli drug znak in ga kajpada izpisati (narisati).

Pri CPC 484 je primerno mesto za razne uporabne rutine glasbeni vmesni pomnilnik, ki zaseda 686 bytov, od 48417 do 47103. Del tega pomnilnika vedno uporablja ukaz PRINT CHR\$(7), zadnjih 485 bytov pa je namenjenih ukazu SOUND, ki ga v Taswordu svedra ni in zato nam je ta prostor na razpolago. Avtor tega zapisa ga uporablja za 8-bitni Centronics, za zaslonske kopije (screen dump) in za definiranje znakov.

Na novo definirani znaki imajo kodo od 128 do 159, kar skrajša način računanja naslova definicije znaka oziroma znakov, pač pa kodo YU znakov zaradi tega ne ustrezajo YU standardu. Znaki so definirani v matriki 7 x 5 in shranjeni od lokacije 46846 dalje. Od te lokacije je prostora za 32 znakov, od katerih vsak obsega 8 bytov. Za znak s kodo 128 je definicija oblike od 46.848, za kodo 129 od 46856 it.

V jedru (kernel) moramo amstradovo rutino za tiskalnik preusmeriti k naši. Na naslovu 46825, kjer inicialno piše JP 2040, z dvema pokoma spremeniemo naslov skoka na 46805: s POKE 46626,213 in POKE 46827,182.

Izvršna koda rutine za pisanje, risanje

```

10 REM unos kodove rutine
20 FOR I= 46754 TO 46842:READ B: PRINT I,B: POKE I,B:NEXT I
30 DATA 203,191,7,7,7,111,38,183,229,62,27,200,43,199,62,75
40 DATA 205,43,189,173,200,43,189,62,5,205,43,189,6,5,223,126
50 DATA 49,229,197,205,43,189,193,16,240,223,62,15,205,43,189,24
60 DATA 37,1,30,0,205,27,8,48,7,16,249,13,32,246,183,201
70 DATA 197,203,127,32,187,1,239,0,230,127,237,121,246,128,243
80 DATA 237,121,230,127,251,257,127,121,193,85,201
90 REM Definicija izgleda YU slova C C C C C B B B B
100 FOR I=0 TO 9:READ ADR1:FOR J=0 TO 4:READ B:POKE ADR, B:ADR=ADR+1
110 NEXT J,I
120 DATA 46848,56,49,70,67,36,46854,48,74,76,74,72
130 DATA 46864,56,68,70,67,36,46872,48,72,74,74,72
140 DATA 46876,72,85,86,85,36,46904,72,85,86,85,36
150 DATA 46880,8,127,73,63,62,46888,48,72,74,127,2
160 DATA 46912,68,101,86,77,68,46920,72,106,126,90,72
170 SAVE "TABYU ".bin",B,46754,350
    
```

Ko na določeno lokacijo vpišete kodo rutin in kodo YU črk, jih posmetite na delovni trak (disketu) s SAVE "tasyu bin", b. 46754,350. Rutino objavljamo v izvirni in izvršni kodi, prvemu listingu je dodani nekaj komentarjev. Če rutino prenašate na drug naslov, morate naslov oznake (label) ULAZ (vhod) iz listinga s pokom prenesti na lokacijo 46626 in 46827, definicijo oblike znakov pa shraniti na začetek pomnilniške strani.

Izvorna koda za pisanje, risanje

```

10 #D#
20 ORG 46754
30 YULOV: RES 7,A      ;oduzet od YU koda 128
40 NLCA
50 NLCA
60 NLCA      ;pomniti ga na B
70 LD L,A      ;u L nihi bajt adrese def. znaka
80 LD H,183    ;u H viši bajt adrese def. znaka
90 PUSH HL
100 LD A,27     ;konkoda sa grafični red printera
110 CALL 88028  ;PRINT 88,CHR(127);CHR(173);CHR(10);CHR(15)
120 LD A,75
130 CALL 88028  ;RDR rutine za slanje koda printera
140 XOR A
150 CALL 88028
160 LD A,5
170 CALL 88028
180 LD B,5
190 PET: POP HL      ;crtanje horizontalni definiranog znaka
200 LD A,161
210 INC L
220 PUSH HL
230 PUSH BC
240 CALL 88028
250 POP BC
    
```

```

260 BINI PET
270 POP HL
280 LD I,A,15      ;povratak u pisanje teksta
290 CALL 88020  ;PRINT 88,CHR(13)
300 JR ILAZ
310 ULAZ: LD BC,832
320 CEKAJ: CALL 90818 ;čekanje printera
330 JR NI,ULAZI
340 DJNZ CEKAJ
350 DEC C
360 JR NI,CEKAJ
370 OR B
380 RET
390 SALJII: PUSH BC
400 BIT 7,A      ;da li je horizontalni def. znak (YU)
410 JR NI,YULOV ;ako jest, nastavlja ga
420 LD BC,8EF   ;PRINT 88,(A)
430 AND 87F
440 OUT (C),A
450 OR 880
460 BI
470 OUT (C),A
480 AND 87F
490 EI
500 OUT (C),A
510 ILAZ: POP BC
520 SCF      ;povratak da je znak poslat
530 RET
    
```

Navodilo za predelavo Tasworda

Naložite Tasword v računalnik in preidite v basic. Potem predelajte vrstice v basicu:

```
119 POKE 48426,213: POKE 48427,182
180 GO SUB 300+LOCATE 6,10:PRINT"LOADING . . . YUtasword . . ." :MEMORY
WHILELOAD="YUtasword .bin": LOAD "tasyu_bin": CLOSE:INMEMORY=1
2480 CLS:POK 1180080 1420:MEMORY=WHILEGIVE"YUTAM .bin":SAVE"YUtasw
. bin":GOTO3000,13323: SAVE "tasyu_bin":GOTO 56784,350: CLOSE:OUT:
MEMORY=1:RETURN
```

Z direktnim ukazom naložite rutino in naše črke: LOAD =tasYU bin= in znova poženite Tasword z ukazom RUN. Z opcijo Customise program (C) lahko izbirate, ali boste redefinirali standardne znake izpisa oziroma znake iz drugega nabora znakov. Če vaš tasprint že na zaslonu pokaže naše črke, boste morali redefinirati standardne znake izpisa. Najpogostejše verzija naših črk v Taswordu je takale:

Standardni nabor znakov

Znak	ASCII	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ASCII kod:	64	91	92	93	94	95	96	123	124	125											
tasYU kod:	135	129	137	131	133	132	136	128	134	130											

Če pa ili radi imeli vse znake ASCII, naše črke in še kak drug znak, potem vse to shranite v drugi nabor znakov. Spet boste iz Tasworda prešli v basic. Naše črke boste na zaslonu dobili tako, da boste vnesli tole vrsto: 1 CLS:FOR I=0 TO 9:INPUT "ADR+ADR. :FOR J=0 TO 7: INPUT B: POKE ADR.B: ADR=ADR+1: NEXT J:END: Program poženite z RUN in vnesite številke iz vrst DATA.

Zaslon YU črk, II. nabor

DATA 17256,108,56,60,102,96,102,60,0	REM C
DATA 17264,0,108,56,60,96,96,60,0	REM C
DATA 17272,12,24,60,102,96,102,60,0	REM C
DATA 17280,0,12,24,60,96,96,60,0	REM C
DATA 17288,248,108,102,246,118,108,248,0	REM B
DATA 17296,12,30,12,124,204,204,118,0	REM d
DATA 17304,34,28,62,96,60,6,124,0	REM B
DATA 17312,0,34,28,118,56,14,124,0	REM B
DATA 17320,108,56,254,140,56,98,254,0	REM Z
DATA 17328,0,108,56,254,156,114,254,0	REM Z

Tako ste na zaslonu dobili naše črke v drugem naboru znakov, in sicer na tipkah od a do j. Iz listinga Tasworda izberite vrsto 1. Spet s RUN poženite Tasword in z opcijo Customise (C) spremenite kode znakov v drugem naboru.

Drugi nabor znakov

Znak: a b c d e f g h i j
Koda tasYU: 128129130131132133134135136137
YU črke: C 6 C 6 C B D Š S Š Z Z

Zdaj imate na razpolago Tasword z našimi črkami v kombinaciji s kakim dostopno (poceni) tiskalnikom. Pripravljeni smo, da imajo bralec dovolj znanja in da bodo mogli sami razširiti Tasword, npr. z znaki odrasle abecede. Če pa bomo imeli kake izjave, nam se javijo avtorju (Ž.G. Osijekke udarne brigade 29, 54000 Osijek, tel. (054) 47-523, doma).

P.N.P.electronic

BOJERETOVA 12 58000 SPLIT (058) 589-987

IBM PC XT/AT

Zastopamo GAMA Elektronik München. Prevajamo programe na 3,5". POCENI: miške, 8087, 80287, trdi diski, gibki diski, razne kartice.

ČE ŽELITE KUPITI PC, OGLASITE SE ZAGOTAVLJAMO GARANCIJO IN SERVISIRANJE.

Dataswitch - povezuje več računalnikov z enim tiskalnikom, risalnikom ali naprtno. Novo: profesionalna stojala iz steklenih viakov za tiskalnike po nizki ceni.

ATARI ST 260/520/1040

Velika izbira najnovjših programov in iger po super ugodnih cenah. Razširitev pomnilnika 1-2-4 Mb na kartici brez lotanja. TOS v epromih - angleško, nemško, angleško-nemško in jugo. TV modulator, programator epromov, kabel Centronic za tiskalnik, modul Fast Basic s prevajalnikom, GFA Basic s prevajalnik v modulu. Velika izbira programov in ACC v moduli do 128 K. YU epromi za tiskalnike, ura, dvostranska disketne enote z vdelanim transformatorjem v ohišju. Velika izbira kakovostne literature iz programov, popravila šif servisa. Brezplačen katalog

SPECTRUM

COMMODORE

Kempstonov vmesnik za igralno palico Eprom moduli od 0,5 Mb (64 K) Svetlobno pero

Dvojni vmesnik za igralno palico Novo: Kempstonov vmesnik z vdelanim avtomatskim ogledom in upočasnjevalcem hitrosti diska (za hitre igre in raj)

COMMODORE AMIGA

Razširitev pomnilnika na 1 Mb - kartica z uro, zunanji dodatni diskovni pogon. Barvni video modulator za televizijo. Programi in literatura

EPROM MODULI ZA COMMODORE 64/128

Vrhunska kakovost, vedelana lipka za resitiranje, enoletna garancija, takojšnja dobava.

NOVI MODULI POD REDNO ŠTEVILKO 26 IN 27

1. Turbo 256 LD + Turbo 2002 + nastavitve glave kasalotona	39,000 din
2. Šest najobčnejših turbo programov + nastavitve glave kasalotona	55,000 din
3. Final Cartridge II (Rascosni vgrajen moduli)	39,000 din
4. Nalozilnica (MAE)	20,000 din
5. Profil asanator 48K monitor	35,000 din
6. Profil asanator 84K Turbo 2002 + Turbo 2002 + 80005 + nastavitve glave	39,000 din
7. Turbo 250 LD + 80005 + Chip paketon + nastavitve glave kasalotona	39,000 din
8. IMCOPY 2.2 + Sestava 250 + Turbo 250 LD + nastavitve glave kasalotona	39,000 din
9. Tomado Kemal (stanovanje in pospešeni kartni na predložitve 17129)	29,000 din
10. Tomado Kemal za C128 in C64K (predložitve za standardno Tomado)	42,000 din
11. Eprn (najobčnejši) moduli za delo z disketnim pogonom	39,000 din
12. EasyScript II (16 znakov)	49,000 din
13. Ya VozitWa + 750 LD + 80005 + nastavitve glave kasalotona (32 K)	49,000 din
14. Simej II (Simon II Basic) (turbo + monitor v modulu 132 K)	45,000 din
15. Simej II + Turbo 250 LD + 80005 + Chip paketon + nastavitve glave (32 K)	49,000 din
16. EasyScript II (16 + Turbo 250 LD + nastavitve glave + štirna + monitor (32 K)	49,000 din
17. Šest turbo programov + Copy 182 + nast. glave + zbirka + monitor (32 K)	46,000 din
18. Oxford Pascal moduli (64 K)	75,000 din
19. Digicom, moduli za nadomestje (32 K)	49,000 din
20. Digicom 2 + Core-in (64 (RTT, SST) 16) za rade pakete (64 K)	75,000 din
21. Pagine 84 (program za odzive na 32 K)	49,000 din
22. Simej II + EasyScript + ProSim II + Turbo 250 LD + 2002 + 80005 + nast. glave kas (64 K)	75,000 din
23. Isopromer (za 10 do 20% vgrajene programne) + Turbo 250 LD + Copy 202 + nast. glave kas	39,000 din
24. Gami Copy + Copy 202 + Turbo 250 LD + 80005 + nastavitve glave kasalotona	39,000 din
25. Dokes 64 + Copy 202 + Profil AM + Turbo 250 LD + turbo 2002 + nast. glave kasalotona (32 K)	46,000 din
26. Final Cartridge III (Vina, mesa) - odd. del - 64 K	110,000 din
27. Action Replay III (Vina) + podobni moduli, vendar je boljši - 32 K	75,000 din



Pozor: LAN!

SLOBODAN SIMIČ

Lokalne računalniške mreže v zadnjem času že kažejo svojo usmeritev kakor tudi optimalna področja uporabe. Mreže LAN so vadno bolj uporabniško orientirani sistemi, ki z logiko združevanja posameznih manjših podsistemov (računalniških) prevažajo v mreže z močnejšimi procesorimi in uslužnostnimi zmogljivostmi. Najbolje so izkoriščane ravno na področju kompleksnih podatkovnih in informacijskih potreb. Na tem področju so znane kot najhitrejša in najbolj potrebna, saj strukturo prenašanja podatkov ter imune na tip podatkovnega prenosa (burst, prenos datotek itd.). Z informacijskega aspekta so to mreže, katerih sestavnimi deli je office automation, močna in operativna povezalnost z okolje informacijskih in organizacijskih integritetnost, preprostost vodenja in vzdrževanja (za ceno precejšnje količine znanja) itd.

Povedano drugače, lokalne mreže so že presegle vlogo zgodnjeh prenosnih podatkov med posameznimi zainteresiranimi delovnimi posiljaki. Svedeja pa je še veliko takih proizvajalcev, kakor tudi potreb, kjer mreže LAN rabijo le prenosu podatkov v kakem prostorsko omejenem območju ali kot terminalski koncentraciji in podobno.

Dasiravno bomo v članku uporabili homonim LAN v smislu lokalne računalniške mreže, se moramo zavesti da LAN (Local Area Network) v svojem izvirnem terminološkem kontekstu dovoljuje pojmovanje tudi drugih neračunalniških prostorsko omejenih mrež.

Ne glede na obstoj zgoraj omejenih potreb po preprostem podatkovnem prenosu, se bomo v tem gradivu usmerili h kompleksnim, sistemsko orientiranim lokalnim računalniškim mrežam ter iz tega zornega kota osvetlili tri ključne parametre, ki jih je treba imeti pred očmi, ko načrtujemo za naše potrebe tovrstne mreže. Ti trije parametri so prenosni medij, pristopna metoda ter posredovalnik (server). V članku izhajam iz domneve, da bralci že obvladajo osnovne namene, implikacije in karakteristike lokalnih računalniških mrež.

Prenosni medij

Čeprav je prenosni medij (podatkovni kabel, podatkovni vodnik, prenosnik itd.) na prvi pogled videti marginalen in trivialen sestavni del LAN, se v prvi pogled največkrat priprave načrtovalce in uporabnike LAN v pravi poziciji. Analize so pokazale, da ogromno napak (25 odstotkov vseh težav) odpade ravno na

prenosni medij. K temu je treba dodati še, da pri močnih lokalnih mrežah kabla ne režemo in lotimo, temveč narečamo segmente, ki so že pripravljene za vključitev, tako da natanjši kablov sploh ne vidimo. Osnovni pogoj za kvalitetno delovanje mreže LAN je ravno pravilno dimenzioniranje in izbrani prenosni medij. Prav nič nenavadnega je, da napuk in postavitev podatkovnega kabla preseže ceno vseh ostalih sestavnih enot LAN.

Načrtovanje prenosnega medija pa ima še dodatno težo v primeru multimedijskih instalacij (LAN z več tipih prenosnih medijev v isti mreži). Običajno se prenosni medij izračunava po priporočilih proizvajalca. V tem priporočilu so zajete maksimalne razdalje med vozlišči, slabljenja na kablu, slabljenja na vozlišču itd.

Če pravimo, da je prenosni medij prvi pogoj za dobro delovanje lokalnih računalniških mrež, potem lahko rečemo, da so posredovalniki njihove srce.

Komunikacijski protokol v lokalnih mrežah skrbiyo za pravilen prenos posameznih podatkov po mreži, mrežni operacijski sistem pa skrbi za delovanje mreže »po meri uporabnika«. Mrežni operacijski sistemi so pri močnejših okoljih LAN namreč imeni v posredovalnikih, dočim so lupine mrežnih operacijskih sistemov (sprejemnik uporabnikovih ukazov) nameščeni v vsaki delovni postaji. Namen posredovalnikov je potencialno nudenje storitev vsem uporabnikom v LAN (potencialno zato, ker so nekatere storitve lahko pod kontrolo prioritet). Ravno zaradi te lastnosti nudenja storitev (VSEM uporabnikom v LAN, mora biti posredovalnik pravilno dimenzioniran in izbran.

Slabo dimenzioniran posredovalnik povzroča upočasnjevanje mreže LAN, onemogoča dodajanje LAN itd. Slabo izbran posredovalnik (v smislu aparature opreme) pa povzroča nezanesljivo delovanje mreže. Zavedati se moramo, da večoprovilni, večuporabniško okolje omogoča ravno mrežni operacijski sistem v posredovalniku. Upravljanje baze podatkov, »record locking«, »file locking« itd. so sestavni del tega sistema. Načrtovanci informacijskih sistemov se dobro zavedajo, kaj pomeni imeti zanesljivo bazo podatkov.

Kvalitetno in zanesljivo delovanje posredovalnikov je ključnega pomena v LAN. Zato naj bodo računalniki, določeni kot posredovalniki, najkvalitetnejši in najzmožnejši ter najhitrejši iz odgovarjajočega razreda (compaq, wyse, AST ...), saj diskovne kapacitete, ki so informacijski sistem vzpostavili, zelo rade

presežejo planirano vrednost, število uporabnikov ni uspešno vzpostavljen LAN pa hitro nastane.

Ko izbiramo mrežne operacijske sisteme, moramo poznati okolje, v katerem bo naša mreža delovala. Če imamo kompleksno mrežno okolje, je v smislu storitev posredovalnikov (predvsem komunikacijskih storitev) zelo zahtevno, imamo dovolj strokovnega kadra, ki bo tako mrežo vzdrževal se odločamo za mrežne operacijske sisteme tipa Novell Netware ali podobne. Če imamo zantevno mrežo, v kateri želimo imeti poenostavljeno vodenje in nadzor mreže na enem mestu, na račun nekaj počasnejših (predvsem komunikacijskih) storitev posredovalnikov, se odločamo za mrežne operacijske sisteme tipa Banyan Vines itd.

Načrtovanje, dimenzioniranje in izbira posredovalnikov je drugi ključni faktor za kvalitetno in zanesljivo delovanje lokalnih računalniških mrež, kakor tudi za nudenje vseh močnejših storitev uporabniku. Vedeti moramo, da je mrežna aplikacija pisana za določen mrežni operacijski sistem in da niso vsi sistemi podpiri z enakim številom mrežnih aplikacij.

Treji parameter, ki odločno vpliva na mrežo »po želji uporabnika«, je pristopna metoda. Pristopna metoda je mehanizem za doseg prenosnega medija.

Pristopna metoda

Čeprav je pristopnih metod veliko, sta razširjeni predvsem dve. Prva je nedeterminirana: ne vemo natančno, kdaj bomo dobili možnost oddaje sporočila; druga je determinirana: vedno lahko izračunamo čas, ko nam bo prenosni medij na razpolago. Groba interpretacija zgoraj zapisane pa nas lahko pripreje do napasnih sklepov, zato je potrebna bolj razširjena razlaga pojmov determinirana in nedeterminirana pristopna metoda. Predvsem je treba osvetliti ti metodi s stališča obremenjenosti lokalnih računalniških mrež (obremenjenost LAN pomeni količino sporočil, ki se po mreži pretakajo v določenem časovnem obdobju, če je količina sporočil majhna, pravimo, da je mreža neobremenjena ali obratno).

Nedeterminirana (časovno nepredvidljiva, neizračunljiva pristopna metoda, katere najbolj znan mehanizem je CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection), je uporabljena v izredno popularnih mrežah LAN, kot so Ethernet firme Digital, Net/One proizvajalca Ungermann Bass, Etherlink od 3Coma itd. Ta metoda je zelo

primerljiva s cestščim brez semafora. Vemo, da če je cesta prazna, se lahko brez težav v vsakem trenutku vključimo v promet. Če pa je glavna cesta obremenjena je vključitev v promet zelo težavna. Identično velja za lokalne mreže a tem mehanizmu. To pomeni da v primeru, ko mreža ni močno obremenjena (tipično stanje) dobimo prenosni medij lahko na razpolago, ko želimo oddati sporočilo. Bolj ko promet na mreži narašča težje se v njo vključujemo oziroma počasneje se komuniciranje na mreži.

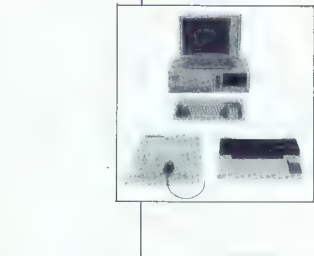
Po drugi strani determinirani mehanizmi, katerega lipični predstavnik je Token Passing, omogočajo natančno ugotavljanje kdaj lahko dobimo prenosni medij na razpolago za oddajo sporočila. Vendar, ker se stvari dogajajo v izredno kratkih časih reda mikrosekund, velja ugotovitev, da pri relativno neobremenjeni mreži uporabnik pri delu na mreži ne čuti nobene razlike med temi dvema mehanizma. Razlika se pojavi šele pri velikih obremenitvah mreže.

Svedeja pa ta ugotovitev pri lokalnih mrežah, ki krmlijo avtomate ali robote - toda je izredno pomembna ravno pravilna zapovitnost navodil strojem - ne velja. Pri tovrstnih mrežah je skoraj izključno uporabljen determiniran pristop.

Tovrstni mehanizmi vzdržujejo dokaj enake ceste delovanja, tudi pri večjih obremenitvah mreže. Determinirani pristopi mehanizmi so primerljivi s semaforiziranim cestščim. Ne glede na to, ali je cesta prazna ali ne, morajo avtomobilski (sporočilni) s strani ceste dobiti ekskluzivno pravico (zeleno luč) za vključitev v promet. Najbolj znane mreže tega tipa so Token Ring proizvajalca IBM in kar tri vrhunske mreže Promet 4, Promet 10 in Promet 80 proizvajalca Proteon (za naštet mreže imamo v Jugoslaviji uradna zaščitstva).

Glede na napisano sledi, da moramo vedeti, kakšna bo ali predvidena obremenitev (informacijski pretok) naše mreže. Če je obremenitev zelo velika (posredovalniki za opravljanje svojih funkcij lahko še dodatno precej obremenijo prenosni kanal), potem izbiramo običajno med determiniranim pristopnim mehanizmi, če je obremenitev relativno nizka, pa moramo za optimalen izbor analizirati še nekaj dodatnih faktorjev okolja in lastnosti pristopnih metod.

Za optimalen izbor lokalne računalniške mreže bo seveda potrebno analizirati še kakšen parameter več, kakor samo tri našete. Pomembno pa je, da prilagajamo LAN potrebam okolja, v katerem bo deloval, ne pa okolje izbranemu LAN.



PROGRAM IZ KOOPERACIJE Z ZASTOPNIKOM FIRME SOLARI (ITALIJA)

- V sodelovanju z generalnim zastopnikom firme Solari vam nudimo:
- sistem za registracijo prisotnosti na delu
 - z magnetnimi karticami v povezavi s PC
 - z 3igonalni urami
 - program ur in signalizacija vseh vrst za sprejeto objektov kot so npr.: hoteli, poslovne zgradbe, bolnišnice, letališča, žel. postaje itd.
 - sistem za zbiranje in zaplavanje podatkov iz proizvodnje, ki nam omogoča:
 - planiranje proizvodnje
 - splošni v trenutno stanje v proizvodnji
 - spremljanje toka materialov
 - optimizacijo proizvodnje

OSTALA OPREMA

- tiskalnik A3 formata
- tiskalnik A1 formata
- grafična tablica 11" x 11"
- grafični paket ACAD 9.0
- knjižnica standardnih elementov ACAD za:
 - strojništvo
 - hidravliko
 - pravništvo
- po različnih standardih
- tiskalnik A3 formata
- sfinamer
- memorijska povezave
- mrežne povezave
- prostoprogramabilni avtomat
- razvojni sistem za Z80
- dvo- in večplastna tiskalna vezja

AT združljivi poslovni računalnik

- CPU 80286, 6/8/10 MHz, 1 MByte RAM
- QUERTY AT tipkovnica 101 key ASCII
- Hercules video grafična kartica z monokromatskim monitorjem 14"
- trdi disk, 40 MByte formatiran (<40 ms)
- mehki disk, 1.2 MByte ali 360 KByte
- dve serijski in ena paralelna komunikacija
- miška, kompatibilna z MSM in MM

AT združljivi poslovni računalnik

- CPU 80286, 80287/86 6/8/10 MHz, 1 MByte RAM
- QUERTY AT tipkovnica 101 key ASCII
- Hercules video grafična kartica z monokromatskim monitorjem 14"
- trdi disk, 48 MByte formatiran (26 ms)
- mehki disk 1.2 MByte ali 360 KByte
- dve serijski in ena paralelna komunikacija
- miška, kompatibilna z MSM in MM

XT združljivi poslovni računalnik

- CPU 8086, 4.778 MHz, 640 KB RAM, time, date
- QUERTY AT tipkovnica 101 key ASCII
- Hercules video grafična kartica z monokromatskim monitorjem 14"
- trdi disk, 20 MByte formatiran (5765 ms)
- mehki disk 360 KByte
- ena serijska in ena paralelna komunikacija
- miška, kompatibilna z MSM in MM

AT združljivi grafični računalnik

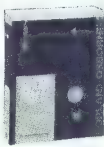
- CPU 80286, 6/8/10 MHz, 80287/8, 1 MB RAM
- QUERTY AT tipkovnica 101 key ASCII
- EGA video grafična kartica (940 x 350)
- EGA barvni monitor 14"
- trdi disk, 40 MByte formatiran (<40 ms)
- mehki disk, 1.2 MByte ali 360 KByte
- dve serijski in ena paralelna komunikacija
- miška, kompatibilna z MSM in MM

AT združljivi grafični računalnik

- CPU 80286, 6/8/10/12 MHz, 80287/8, 1 MB RAM
- QUERTY AT tipkovnica 101 key ASCII
- EGA video grafična kartica (800 x 600)
- MULTISYNC barvni monitor 14"
- trdi disk, 40 MByte, formatiran (<26 ms)
- mehki disk, 1.2 MByte ali 360 KByte
- dve serijski in ena paralelna komunikacija
- miška, kompatibilna z MSM in MM

NAJNOVEJŠA AMERIŠKA RAČUNALNIŠKA LITERATURA TAKOJ PO OBJAVI TUDI NA NAŠEM KNJIŽNEM TRGU

V PRODAJI ZA DINARJE PRI MLADINSKI KNJIGI:



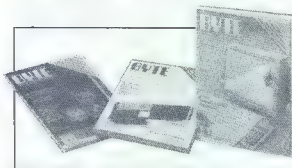
M. Campbell: 1-2-3 THE COMPLETE REFERENCE
C. Mathews: WORDSTAR PROFESSIONAL
- THE COMPLETE REFERENCE
J. D. Carrabis: dBASE III PLUS - THE COMPLETE REFERENCE
M. Liskin: ADVANCED dBASE III PLUS - PROGRAMMING AND
TECHNIQUES
H. Schildt: C - THE COMPLETE REFERENCE
S. Nemeroff: QUICKBASIC: THE COMPLETE REFERENCE

Y. McCoy: QUATRO - THE COMPLETE REFERENCE
H. Schildt: TURBO C - THE COMPLETE REFERENCE
S. O'Brien: TURBO PASCAL - THE COMPLETE REFERENCE
H. Schildt: ADVANCED TURBO PASCAL - VERSION 4
F. E. Mosher, D. I. Schneider: USING TURBO BASIC
E. Iacobucci: OS/2 PROGRAMMER'S GUIDE
K. Jamsa: DOS - THE COMPLETE REFERENCE
K. Jamsa: TURBO C - PROGRAMMER'S LIBRARY

Posebej opozarjamo na 11 novih naslovov v seriji **THE POCKET REFERENCE SERIES:**

K. Jamsa: DOS
K. Jamsa: TURBO PASCAL 4
S. Cobb: QUATRO
E. Alderman: MICROSOFT WORD
P. Hoffman: MICROSOFT WORD FOR THE MACINTOSH
C. B. Mathews: APPLEWORKS

K. Jamsa: OS/2
H. Schildt: TURBO C
G. Todd: THE POCKET REFERENCE TO DISPLAYWRITE 4
E. Jones: PARADOX
C. Gilbert: WORDSTAR PROFESSIONAL



BYTE



PRILožNOST ZA STROKOVNJAKE IN LJUBITELJSKE POZNAVALCE

Vabimo vas k prednaročilu na ameriško
mesečno računalniško revijo **BYTE!**
Celoletno naročnino boste lahko poravnali
v dinarjih - kot orientacijo upoštevajte
dinarsko protivrednost 27 GBP.

Te in še bližje 500 drugih naslovov najnovejših uvoženih in
domaćih knjig s področja elektronike, elektrotehnike in računal-
ništva si boste lahko ogledali in kupili oziroma naročili v našem

prodajnem prostoru na sejmu **SODOBNA ELEKTRONIKA '88**
na **Gospodarskem razstavišču v Ljubljani** (hata B); vsak delovni
dan pa so vam na voljo tudi v naši knjigarni!

Za vse informacije in naročila se oglasite na naslov: **KNJIGARNA MLADINSKA KNJIGA, Titova 3, 61000 Ljubljana**
telefon: (061) 211-895; telex: 31345 yu emka; telefax: (061) 210-909.

M mladinska knjiga
knjigarne in papirnice

SORTIRANJE PO YU ABECEDI

Vmesna koda rešuje težave

PETAR MITIČ

Najbrž ste že slišali ali brali mnenja, da računalniki dobršen del delovnega časa porabijo za sortiranje podatkov. Zato je naravno, da se niti v programski literaturi niti v naših računalniških časopisih ni moglo izogniti tej tematiki. O najbolj znanih algoritmih za sortiranje je bilo že veliko napisanega – in prepisanega. Žal smo pri nas samo enkrat – v zapisu Dejana Histanovića v Računalnih 23 – brali o težavah, ki so povezane s sortiranjem, kadar uporabljamo naša nacionalna znaka.

Če ste v naboru znakov svojega računalnika nekatera znaka zamenjali z našimi črkami in potem skušali s standardnimi programi sortirati nekaj besed, ste gotovo opazili, da ti programi ne upoštevajo naših črk, temveč jih strižno bodisi na začetku bodisi na koncu sortiranega seznama. V tem primeru napake ne smemo iskati v logiki algoritma za sortiranje, temveč je krivo to, kako računalnik besede – oziroma točneje črke – primerja. Primer funkcije stromp v jeziku C (primer 1) kaže, kako teče urejanje: program črko za črko primerja kodo, vse dokler ne najde razlike oziroma dokler ne pride do konca besede. Tedaj funkcija prenese vrednost, ki je manjša ali večja od ničle oziroma njej enaka, pač odvisno od kod ASCII tistih črk, ki jih je program zadnje primerjal. Te kode so določene pri večini računalnikov) po ameriškem standardu za izmenjavo informacij (ASCII). Kode malih črk je za 32 večja od kode velikih (koda "A" je 65, koda "a" pa 97), in če III torej radi odpravili razliko, kar je pri leksikografskem urejanju samo po sebi umerno, se na smerno zmeniti za bit 5. Z nacionalnimi črkami da je narobe to, da jih ni mogoče postaviti na pravo mesto in morajo imeti zato kode, ki so manjše od prve alifin večje od zadnje črke angleške abecede. V tem primeru III ne moremo pomagati s standardnimi rutinami za urejanje nizov in sortiranje.

V omenjenem članku v Računalnih funkcija, napisana v osnovi (BBC), primerja besede glede na njihov položaj, določen s funkcijo instr(-indx-), in sicer v tretjem nizu, v katerem so razvrščene vse črke naše abecede. Malo go sicer več, ali manj opaziti (upoštevajo vse črke razen ó, đ, lj in nj), vendar menim, da bi mogli izreči nekaj pripomb o uporabi funkcije instr-, pač zaradi elegantne alternative (beri pozneje o yu-stromp). Nasploh je ta problem v osnovi težko rešiti dovolj učinkovito in natančno.

Nekoliko drugače se težavo lotimo z algoritmom, ki sem sem imenoval sortiranje z vmesnimi kodami. Najprej vse besedilo prevedemo III kod ASCII v ti. vmesno kodo, v kateri koda črke ustreza njenemu mestu, v naši abecedi, nato sortiramo s standardno (hitro) rutino in nazad-

```

10 REM          PRIMER ZA SORTIRANJE YU ABECEDA
20 REM          METODOM MEDJUKODA
30 REM          Microsoft basic
40 REM
50 REM          Petar Mitic          Jan. 1987.
60 REM
70 REM -----
80 REM - I N I C I J A L I Z A C I J A -
90 REM -----
100 REM
110 DIM yu$(127,1) : b=0
120 PRINT "MK yu-sort" : PRINT "Petar Mitic 1987."
130 azz$="ABC"+CHR$(94)+CHR$(93)+"D"+CHR$(92)+"EFGHIJKLMNOPQRS"
140 azz$=azz$+CHR$(91)+"TUVWXYZ"+CHR$(64)+CHR$(95) : REM velika slova
150 azz$=azz$+"abc"+CHR$(126)+CHR$(125)+"d"+CHR$(124)+"efghijklmnopqrs"
160 azz$=azz$+CHR$(123)+"tuvwxyz"+CHR$(96)+CHR$(127) : REM mala slova
170 FOR i=1 TO 63 : yu$(i,0)=CHR$(i) : yu$(i,1)=CHR$(i) : NEXT
180 FOR i=64 TO 127 : b=b+1 : yu$(i,0)=MID$(azz$,b,1)
190 yu$(ASC(yu$(i,0)),1)=CHR$(i) : NEXT
200 REM -----
210 REM
220 REM
230 REM - G L A V N I D E O -
240 REM -----
250 REM
255 max=1000 : DIM rs(max)
260 b=1 : PRINT
270 INPUT "upisi rec (kraj=return) : " : rs(b) : IF rs(b)="" GOTO 300
280 b=b+1 : IF b>max GOTO 310
290 GOTO 270
300 PRINT : IF b<3 THEN PRINT "upisi (jok) neku rec" : PRINT : GOTO 270
310 yu=1 : GOSUB 430 : REM ASCII -> MK
320 GOSUB 540 : REM sortiranje
330 yu=0 : GOSUB 430 : REM MK -> ASCII
340 PRINT : INPUT "rezultat na <a>kran / <a>tampac // <r>entart / <k>raj" :
    : ps
350 IF ps="k" THEN END
355 IF ps="r" GOTO 260
360 FOR i=1 TO III : IF ps="s" THEN LPRINT rs(i) ELSE PRINT rs(i)
370 NEXT : GOTO 340
380 REM -----
390 REM
400 REM
410 REM - K O N V E R Z I J A -
420 REM -----
430 REM
440 PRINT "-konverzija"
450 FOR i=1 TO b : pr$=""
460 FOR j=1 TO LEN(rs(i))
470 pr$=pr$+yu$(ASC(MID$(rs(i),j,1)),yu)
480 NEXT : rs(i)=pr$ : NEXT : RETURN
480 REM -----
490 REM
500 REM
510 REM - S O R T I R A N J E -
520 REM -----
530 REM
540 PRINT "-sortiranje"
550 FOR k=1 TO b-1
560 FOR i=k TO 1 STEP -1
570 IF rs(i) < rs(i+1) THEN 590
580 pr$=rs(i) : rs(i)=rs(i+1) : rs(i+1)=pr$
590 NEXT : NEXT : RETURN
600 REM -----

```

nje opravimo še eno konverzijo, tokrat nazaj v ASCII (primer 2). V prid te rešitve govori račun: dve preprosti konverziji pomenita manjšo izgubo časa kot pri velikem številu ključev podobne funkcije za primerjanje. Ob predhodni in poznejši konverziji je mogoče uporabiti tudi obstoječe rutine oziroma programe za sortiranje.

Vendar se mi zdi, da so omenjeni algoritmi zanimivi samo za programerje z manjšimi ambicijami, za tiste, ki delajo predvsem z BASICom. Če pa delamo z zbirnikom ali programom C, je prava rešitev pisanje ustreznih funkcij za primerjavo nizov. Za tistega, ki ima izkušnje z omenjenimi rešitvami, to ne bi smelo pomeniti velikih težav.

Funkcija `yu_strcmp` primerja nize glede na vsebino polja (seznama), v katerem je ob vsaki črki - odvisno od njenega mesta v naši abecedi - ustrezná koda. Koda ASCII primerjane črke pri tem igra vlogo indeksa. Ta rešitev je prikazana v primeru 3. Funkcija `yu_strcmp` za razliko od `strcmp` primerja vrednosti, dobljene od funkcije `yu`. Vhodni argument te funkcije je koda ASCII primerjane črke. Na tem temelji iz polja »yu« dobimo vrednost, ki ustreza našemu abecednemu redu. Pri tem je koda velike in male črke enaka.

V primeru črk »d«, »l« in »n« funkcija dodatno preveri, ali im sta dta črki »j« oziroma »z«, tj. ali imamo opraviti s črkami »d2«, »l2« oziroma »nj«, kajti v tem primeru se prej dobljena vrednost poveča za ena. Ker ima na primer črka »m« v polju »yu« dvakrat večjo vrednost kot črka »l«, ne bo težav z našimi črkami, ki so v bistvu sestavljene iz dveh znakov. Če gó želimo, da bo črka »d« upoštevana tudi takrat, kadar je zapisana z dvema znakoma (dj) - glej primer 4 - moramo `yu_strcmp` poleg opisanega obvestiti tudi o tem, ali je »yus« pri računanju rezultata uporabljal en znak ali dva, in sicer zato, da bi v primeru, da sta bili primerjani črki enaki, pri primerjavi pravilno določil naslednji par črk (če tega ne bi storili, bi recimo pri primerjavi imen Đoka in Đjura prišlo do napake, ker bi »yu_strcmp« pri drugem prehodu primerjal drugo črko prvega imena z drugo črko drugega in ne s tretjo.)

Ta rešitev ni samo preprosta in hitra, temveč je zanjó značilno tudi to, da je razlika med velikimi in malimi črkami preprosto nevtralizirana, ne da bi karkoli izgubili. Stvar je tudi zelo primerna za delo v zbirniku.

Primeri temeljijo na naboru ASCII po 7-bitnem YU standardu. Če je razpored drugačen, moramo spremeniti polje, v katerem so glede na primerjavo vpisane kode. Primeri so napisani v C-ju, in sicer tako, da bi bili algoritmi kar najbolj jasni in pregledni. Komur je ljuba hitrost, jih bo brez težav mogoče pospešiti. Demo program `YUsort` za sortiranje nizov ni nakazuje eno od možnosti uporabe funkcije `yu_strcmp`. Uporabljen je najpreprostejši algoritem za sortiranje. Z redrekcijo lahko sortiramo datoteke in sortirane sezname izpišemo na zaslono.

```

/* AddCR                               Peter Mitic 1988. */

#include <stdio.h>
#define NL 10
#define CR 13
#define ERRNUM 10

main(argc, argv)
int argc;
char *argv[];
{
    char c1, c2;
    FILE *in_file, *out_file;

    if (argc!=3)
        puts("usage: AddCR input-filename output-filename"); exit(0);
    if (!strcmp(argv[1], argv[2])!=0)
        puts("Use another output-file name!"); exit(ERRNUM);
    if (!in_file=fopen(argv[1], "r")!=0)
        puts("Couldn't find input-file"); exit(ERRNUM);
    if (!out_file=fopen(argv[2], "w")!=0)
        puts("Couldn't open output-file"); exit(ERRNUM);

    while ( (c1=getc(in_file)) != EOF )
        if (c1==NL)
            if ( (c2=getc(in_file))!=CR )
                puts(CR, out_file);
            ungetc(c2, in_file);
            puts(c1, out_file);
        }
    fclose(in_file); fclose(out_file);
}

```

```

** YUSORT.H - funkcije za poredjenje stringova sa YU znacima
** Peter Mitic, 1987

/* YU_STRINGP - poredi uki|yuc|ujc| YU slova po 7-bitnom YU standardu,
   ostale kao kod strcmp().
   p1, p2 - pokazivaci na stringove koji se poredi.
*/

int yu_strcmp(p1, p2);
register char *p1, *p2;
{
    register char s1, s2;

    while ( s1=yus(p1) != (s2=yus(p2) && *p1
        ( p1++; p2++; )
    return ( s1<s2 );
}

/* YUB - predoje kao rezultat kod kojim yu_strcmp poredi slova na koje
   pokazuje p.
*/

int yus(p)
char *p;
{
    static char yu(255) = {
        0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15,
        16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31,
        32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47,
        48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63,
        98, 65, 66, 67, 70, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 62, 83, 85,
        86, 87, 88, 89, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 90, 72, 69, 88, 99,
        98, 65, 66, 67, 70, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 62, 83, 85,
        86, 87, 88, 89, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 90, 72, 69, 88, 99
    };

    return ( yu[*p]==80 ? yu[*p]==83 && yu[*p+1]==78 :
        (yu[*p]==70 && yu[*p+1]==98) ? yu[*p+1] : yu[*p] );
}

```



```

/*
** YU SORT - primer upotrebe yu_strcmp() funkcije,
** sortira ukljujujuci YU slova
** Peter Mitic, 20.12.1987.
*/

```

```

#include <stdio.h>
#include "yusort2.h"

```

```

#define BUFFERSIZE 20480
#define MAXSTRNUMB 1000

```

```

char buffer[BUFFERSIZE];

```

```

main()
{
  char *s[MAXSTRNUMB], *bp=buffer, *gets();
  int n, i;

  puts ("YUsort (C) Peter Mitic 1987.");
  for (n=0; s[n]=gets(bp); ++n)
    bp+=strlen(s[n])+1;
}

```

```

bubble_sort (s, n);
for (i=0; i<n; puts(s[i++]) ;);
exit(0);
}

```

```

bubble_sort (p, n)

```

```

char *p[];
int n;

int i, flag;
char *temp;

do {
  flag=0;
  for (i=0; i<(n-1); ++i)
    if ( yu_strcmp(p[i], p[i+1]) > 0 ) {
      temp=p[i]; p[i]=p[i+1]; p[i+1]=temp; flag=1;
    }
} while (flag==1);
}

```

```

/*
** YUSORT2.H - funkcije za poredjenje stringova sa YU znacima
** Peter Mitic, 1988.
*/

```

```

#define D 70
#define J 78
#define L 80
#define N 83
#define ZZ 98

```

```

/* YU_STRCMP - poredi ukljujujuci YU slova po 7-bitnom YU standardu
ostalo kao kod strcmp().
p1, p2 - pokazivaci na stringove koji se poreda.
*/

```

```

int yu_strcmp(p1, p2)
register char *p1, *p2;
{
  char b1, b2;

  while ( yue(p1, &b1)=yue(p2, &b2) && *p1 )
    { p1+=b1; p2+=b2; };
  return ( yue(p1, &b1)-yue(p2, &b2) );
}

```

```

/* YUI - predaje kao rezultat kod kojim yu_strcmp poredi slova na koje
pokušaje p. b pokušaje broj slova.
*/

```

```

int yue(p, b)
char *p, *b;
{
  static char yu[128] = {
    0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15,
    16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31,
    32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47,
    48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63,
    64, 65, 66, 67, 70, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 82, 83, 85,
    86, 87, 88, 89, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105,
    86, 65, 66, 67, 70, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 82, 83, 85,
    86, 87, 88, 89, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105,
  };

  if ( yu[*p]==L || yu[*p]==N && yu[*p+1]==J || ( yu[*p]==D && yu[*p+1]==ZZ ) )
    (*b)=2; return ( yu[*p+1] ); /* Lj, Nj, Dž */

  else if ( ( yu[*p]==D && yu[*p+1]==J ) || (*b)=2; return ( yu[*p+2] ); /* Dj */

  else (*b)=1; return ( yu[*p] ); /* ostalo */
}

```

RAZNO

ORIC NOVA - 64 - končno pristupe ljudi u Jugoslaviju Avanture sretno ločene z animacijom človečaja govora druge igre Moins neoprostnosti. Čovek Vaseljiv. Jevremova 63, 15000 Zagreb.

IGRALNE PALICE in spekulativne membrane predst. Danir Pobega Frenkova 14, Pobje, 56000 Koper. T-6035

PERIHARD - JUĐOSLAVIJA Korak u pohnodnost računstvenih. Kipiti se mašini izuzimnik za svoj računovna. Vaša DO ali u sam dobro vesje, da gre za sistovna sredstva u jih ne kupujete svak dan. Zato mogao misli, na III. da nym otišamp delo in da booo kaz se da drugo zdržala. Penhard vam ponova svojo rešev. slojilo že iskanih - heh- an profesionalni u izdavanju. Perihard vam ponuja za ponovitev na stovilo se odlaaganje apdanega računa, muče za "MICRO" računovske nadzornj delovi, mošilak ter vrtljiva delovne plošče za monitor in izgumovico. Perihard vam ponuja za ponovitev na stovilo se odlaaganje apdanega računa, muče za "MICRO" računovske nadzornj delovi, mošilak ter vrtljiva delovne plošče za monitor in izgumovico. Perihard vam ponuja za ponovitev na stovilo se odlaaganje apdanega računa, muče za "MICRO" računovske nadzornj delovi, mošilak ter vrtljiva delovne plošče za monitor in izgumovico.

Pišta eam ali telefoniranje za prospekt informacije in naročila ali nas obišcite na sejme "IN-TERBIRO" Zagreb. Penhard 41040 Zagreb, p g 5030. Tel. (041) 264-364 od 9-16 ure. Žiljuzim-Casino Puci, Pobje, Ljubo 68a, 53300 Pobje, tel. (063) 775-841. T-6085

UGODNO PRODAJ menoknvmattaja monitor 12" za C-64, spectrum. Tel. (031) 22-133. T-6077

DISKETE 650D 5.25 4000 in 4500 din. Epos, ml. (071) 214-319. T-6073

YU ŽNAKI, vrelzava v 24 in 3-pintne EPSON in druge listarlike in grafične kartice računovnikov. Tel. (011) 403-205, 347-925. T-6079

VDOLJEM YU znake v vse vrste izskanizov in računovnik. Martin Junkar, Zg. Gameljne 17/B, ml. (061) 555-843. T-5992

32 RACUNALNIK SANJO M8C-565/736 K + V82 FD300, 360) + CRT-7D barvni monitor + paucis + dokumentacija + programi, prodam Poceni Vrhstari po tel. (041) 877-637. T-5992

POCENI PRODAJ rokavski schneider IMAP 3000 (v gerakciji) imren. Ešik, Metkova 31, 78000 Banja Luka, tel. (078) 43-940. T-5837

SHARP MZ-751, vohian kasetafova, cerny nastava, 1.000.000 din, prodam. Tel. (071) 646-623. T-5748



AMSTRAD/SCHNEIDER 6128: KORISTNE RUTINE

Klicanje ukazov RSX iz strojnega jezika

PAVLE PEKOVIČ

Klicanje ukazov RSX iz strojnega jezika je zelo pogosto nujna, vendar ni bilo doslej še nikjer temeljito opisano. Rutine teh ukazov so v gornjem delu ROM-a selekcijsko številko 07 (v DOS). Če jih hočemo poklicati, moramo uporabiti RST #18 (Far call), s katerim sicer kličemo katerikoli naslov v RAM ali ROM. Za ukazom RST #18 mora priti naslov, ki kaže na tri byte neke v pomnilniku; prva pomenita naslov rutine v ROM, tretji pa označuje selekcijsko številko ROM-a.

Primer: ukaz IDISK je na naslovu #CCD1, program, ki izvede ta ukaz, pa bi bil takle:

```
org #a000
rst #18
defw addr
ret
addr: defw #cdd1
defb #07
```

RSX ukaz IDISK nima parametra, pač pa ima parametra na primer ukaz REN. V tem primeru moramo pred ukaz RST #18 v register A postaviti številko parametrov, v IX pa naslov podatkov o parametrih. Vsak podatek zasede dva byte, pri čemer naslova IX+0 in IX+1 vsebujeta podatke zadnjega parametra IX+2, IX+3 predzadnjega itdi. Če je parameter, ki ga prenašamo, številčen, tedaj omenjena byte vsebujeta vrednost tega parametra, če pa je alfa-numeričen, ta byte vsebujeta naslov, na katerem so podatki o alfa-numerični vrednosti. Ti podatki zasedajo tri byte. Prvi pomeni dolžino alfa-numerične vrednosti, naslednja byte pa naslov, na kateri je ta vrednost.

Za ilustracijo podajam program, ki ime datoteke code2.bin spremeni v code8.bin.

Mimogrede še to: RSX ukazi (A in IB, tj. ukazi IDRIVE, A- in IDRIVE, B-) se izvršijo tudi tako, da se

na naslov #A706 postavi vrednost #00 za pogon A oziroma vrednost #01 za pogon B.

Naslov in selekcijsko številko ROM-a katerikoli ukaza lahko zvedemo tako, da uporabimo rutino #BCD4. Register HL mora vsebovati ti naslov, na katerem je ime lokanege ukaza, katerega zadnji znak je povečan za #80. Naj opozorimo, da za klicanje naslovov ukazov RSX pradi imena in treba postaviti pokončne črte «-». Če računalnik ukaz najde, je zastavica prenosa (carry flag) ena, register C vsebuje selekcijsko številko ROM-a, HL pa naslov ukaza. Če ukaz ni najden, je zastavica prenosa nič.

Kot primer navajam program, ki poišče selekcijsko številko ROM-a in naslov RSX ukaza IDIR:

```
org #a000
ld hl,ime
call #bcd4
ld a,c
ld t,#5002,a
ret
```

IMJE IMJE, #1.

```
org #a000
ld a,#02
ld ix,podatki
rst #18
defw addr
ret
addr: defw #d4c4
defb #07
podatki: defw starnime
defw novotime
starnime: defb #09
defw code2addr
novotime: defw #09
defw code8addr
code2a: defm "code2.bin"
code8a: defm "code8.bin"
```

ime: defm #D1-
defb #F1-#80

Ko se program izteče, je na naslovu #5000 naslov ukaza IDIR, na #5002 pa selekcijska številka testnega dela ROM, kjer je ukaz.

Naslovi vseh ukazov RSX

ime	naslov	parametri
CPM	#C1B2	brez
DISC	#CCD1	brez
DISC.IN	#CCD5	brez
DISC.OUT	#CE4	brez
TAPE	#CCFD	brez
TAPE.IN	#CD01	brez
TAPE.OUT	#CD1B	brez
A	#CDDA	brez
B	#CDDD	brez
DRIVE	#CDE4	1 elifnum.
USER	#CDFE	1 številčni
DIR	#D42E	1 elifnum. (neobvezno)
ERA	#D48A	1 elifnum.
REN	#D4C4	2 elifnum.

Igralne plošče Posedosti za spectrum, commodore, Atari
 COMODOONE
 - Igralne plošče
 - Turnado Dos za C 64
 - rešet špiča
 - radičevsko kabel za TV
 - CP/M modul + sistemna disketa
 - disketa, rezervni material
 - servis olov
 SPECTRUM
 - Kompjutorski vmesniki za Igralne plošče
 - Igralne plošče (joystick)
 - folija za špičnico (membran)
 - razširitev pomnilnika 16-48 K
 - periferija
 - servis olov
 ATARI
 - servis olov
 - razširitev pomnilnika na 1 Mb

EPSONOV MODULI ZA COMMODORE 64/128

- Turbo 250, Turbo 2032, Turbo 8, Turbo Pizza, Spac. Fast, Profi Asm/84, monitor + nastavitve glave kasetofona;
- Duplicator, System 250++ (zmenja z nevardnim headerjem), Turbo 250 DPSL + (ima zvok, imja, bare spoc, + fast), ima D (Dove) ukaz, ima P (podni progr. = Idu), Turbo, Fast Disk Load, nastavitve glave (možnejši kontrast od originala), Top Map, Turnado Dos (Ram var);
- Turbo 250 DPSL, Turbo 2032 (enako kot pri T-2002, kode krajši za 2), Intro kompresor/Tape (enako kot za disk) + nastavitve glave kasetofona, Turbo TOS (vrisanje za katerikoli namen, enemanje...), Top monitor, Spac. Fast;
- Duplicator, Fast Copy (Bare diskete 3-krat clocno 80 sek), Copy 202+ (Linija, kratki header), nastavitve glave, Turbo 250 DPSL, Fast DiskLoad;
- Duplicator, Intro kompresor/disk (rešanje in kompresija programa), Fast Disk Load, Turbo 250 DPSL, Profi Asm. 84;
- Turbo 250, Turbo Tape*, Spac. Fast, Turbo Pizza, Turbo 2002 + nastavitve glave kasetofona;
- Simon's Basic;
- Easy Script z YU znak;
- Intro kompresor, Turnado Pos (RAM verzija), Profi Assembler 84, monitor #0152, Turbo 250 gpal++

*Plošče so profesionalne izdelane z metaliziranimi kaptičnjaki in so zaključene z zatezanim laticom. Vsak modul ima vedno rešet špičo. Če se posameznega modula je 30.000 din. Garancijski rok je 1 leto. Matjaz Jerovšek, Verze 31 a, 61215 Mahoe. Vse informacije po tel. (061) 612-6466. Vse den od 14.-18. ura, ob sobotah in nedeljah med 8. in 12. ura.

MOJ



**Umetnost kloniranja ♦ GURU 1.0, orodje umetne inteligence
♦ Skrivalnice in ključavnice ♦ Prehod z DOS na OS/2 ♦ Osebnih
računalnik, orodje za vodenje projektov? ♦ Samo za
sovrviste z dobrimi žilci ♦ Borza Moj PC**

Umetnost kloniranja

DEJAN V. VESELIŃNOVIĆ

Na prvi pogled je leto 1988 doslej potekalo v znamenju 32-bitnega mikroprocesorja Intel 80386. Vse več računalnikov ga uporablja za "možgane". Po pravilih se mora z večjim številom modelov na tržišču začeti padec cen, kar se je tudi zgodilo. Medtem ko so prvi modeli stali okoli 8500 USD, so danes možno podobne modele pri lanih proizvajalcih kupiti že za 6500 USD, kar je okoli 25% ceneje. Poleg znanih in renomiranih firm se je po tepi stari navadi pojavilo tudi veliko število klonov s obično nižje cene, tako da je v ZDA danes učna cena 32-bitnega IBM AT kompatibilnega dostikrat celo pod 3000 USD. Za primerjavo: najcenejša izvedba IBM modela 80 stane okoli 4500 USD.

Hkrati s tem so se zgodile tri zelo zanimive stvari, od katerih vsaka zasluži nekaj pozornosti.

Prvič: kljub trditvam in upanju velikega modrega je bila arhitektura njegovega mikrokanala razmeroma hitro skopirana v obliki kompleta čipov firme C&T (Chips & Technologies), in sicer v dveh verzijah in v treh hitrostih: komplet 25 za procesor Intel 80286 (hitrost 12, 16 in 20 MHz), C&T trdi, da so dosegli kompatibilnost do nivoja logičnih vrat, vključno z nedokumentiranimi funkcijami. Podoben pristop je izbrala družba ameriška firma Faraday (del imperija Westera Digital), pa tudi Zymos trdi, da se približuje enakemu uspehu, vendar z manjšim številom čipov kot C&T. Na ta način bi morali dobiti

skoraj popolne kopije serije IBM PS/2, vključno z mikrokanalom – seveda za manj denarja.

Ali se je ta trud izplačal? To bo pokazal čas. Vprašanje se ponuja samo po sobi: kajli tedaj, ko je bilo vse končano, je računalniška industrija dojele tiato, o čemer so v IBM govorili že od vsega začetka: da so pripravljene odstopiti pravice od svojih patentov za 1% neto proizvodne cene tuje firme za vsak patent, če pa je uporabljen več kot pet, večja stajni delež 5%. Posebej za majhne firme ulegne biti IBM-ova ponudba bolj vabljiva kot neto cena čipov C&T, poleg tega bi takoj dobili original z garancijo, kar je dosti boljše od še tako dobre kopije.

Nekaj firm je z obema rokama zagrabilo to možnost, npr. Zenith (ki veliko prodaja ameriški viadi), Kaypro, Dell Computers (bivši PC's Limited) in britanski Ferranti.

Drugi udarec je klasičnemu načinu kloniranja zadal Intel s predstaviljivo procesorja P9 (kolonno ime: Intel iAPX 80386SX); gre za procesor, ki ima tako notranjo arhitekturo kot 80386 (resda precej pomostovano), vendar še vedno z 32 registri, zunanja vodila so 16-bitna kot pri 80286, katerega ohišje uporablja ta novi procesor (žal ju ni možno preprosto zamenjati na ploščo). To je pravzaprav ponovitev že znane zgodbe: najprej je nastal 8086, nakar je bil zaradi nižje cene in njega izveden 8088. Reakcija je bila skoraj trenutna – Compaq je takoj, še pred uradnim začetkom proste prodaje novega procesora, vrgei na tržišče novi modeli računalnika AT, ki uporabljajo novi čip; hitrost računalnika je le malo manjša od sedaj že klasičnega modela

deskpro 386, prodajajo pa ga za polovično ceno. Človeku ni treba biti jasnovidec, da pride do ugotovitve, da bo model deskpro 386 hitro izginil s tržišča, posebno če vemo, da se je cena modelov 286 znižala za kakšnih 20%.

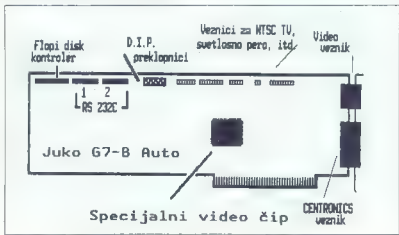
Da bi še malo povečal zmešanost, se je s novimi modeli in novimi cenami pojavil tudi IBM. Model 502 je izboljšana verzija modela 50 s hitrim pomnilnikom (85 ns), ki mu omogoča delo z 10 MHz brez cakalnih stanj. IBM trdi, da bi novi stroj za 35% hitrejši od starega, ki so mu znaki ceno. Poleg tega ima nova verzija za 50% večji trdi disk, ki je tudi hitrejši, možno je izbrati tudi dvakrat večji disk, to je celih 60 Mb. Prav tako so zanimivi novi modeli 70, kar so v obliki modela 50 vstavljeni hitri (16 MHz), hitrejši (20 MHz) in zelo hitri (25 MHz) računalniki, ki uporabljajo procesor 80386. Hkrati so se za okoli 10% znižale cene modelov 50 in 60, da bi napravili prostor za novorojence.

Ta poteza IBM ima svoje ozadje. Ob uvedbi nove verzije PS/2 so predstavniki IBM prejšnje leto javno izjavili, da bosta za kloniranje mikrokanala potrebni vsaj dve leti, dejansko pa se je to zgodilo v pol krajšem času. Čeprav tega mi nihče uradno izjavil, je vsem zainteresiranim vseno jasno, da je IBM tokrat pritrjavil na svojo cen. Z znižanjem cen modelov 50 in 60 je to prvič tudi praktično pokazal. Te stroje, tako kot vse druge člane družine PS/2 izdelujejo v povsem avtomatiziranih tovarnah v Texasu in Škotski, v katerih japonski roboti Matsushita izdelujejo en računalnik vsakih 12 sekund kar letno znesje 624.000 kosov. Razumljivo je, da s takim obsegom proizvodnje in avtomatizacije lahko IBM zagrepi življenje dobesedno vsakega, posebej pa majhnim firmam, ki ne morejo vzdržati doigrajnejše vojne cen.

Treba se je spomniti še na to, da so se pomnilniki na svetovnem tržišču podražili, in to ne za svetovnih 10 ali 20%, temveč za jugoslovanskih 250+%. Za to obstajajo politični razlogi (ki naj bi pripomigli k razplamtenju malo več liubezni med firmami v ZDA in na Japonskem). S tem so nedvomno zato prizadeli majhni proizvajalci, ki pomnilnike kupujejo na trgu, medtem ko se zadeva IBM sploh ne tiče, saj sam izdeluje pomnilnike, procesorje in vse ostalo. Če se ob tem spomnimo še na dogovor, podpisanih med Intelom in IBM, po katerem Intel odstopa IBM vse pravice za svoje sedanje in bodoče procesorje s zamenjavo za tehnologijo visoke integracije, potem postaja jasno, komu vse to zelo, zelo ustreza.

Pri rezultatih so že vidni. Obravnavali bomo samo tržišče ZDA, ker to dejansko določa svetovne cene. Pred komaj šestimi meseci je bilo razmerje med ceno modela 50 in kakšnega solidnejšega AT kompatibilnega okoli 1:0,5, danes pa je komaj 1:0,77 oziroma klon je samo okoli 23% cenejši od pravega IBM. Za proizvajalce klonov je to zelo neugodno razmerje, zato so zdaj prišli na iskanje neovdane rešitve.

Slide 1. Značilen primer visoko integrirane kartice JUKO G7-B AUTO (opravilo imamo s softverskim prehodom iz enega video načina v drugi).



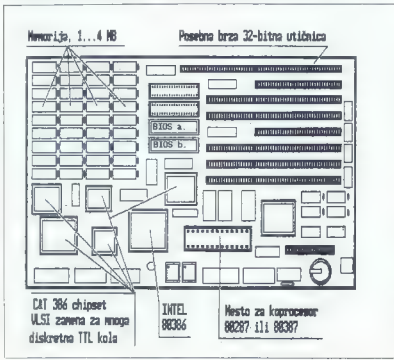
veće – pa šest. Na procesorskih karticah je od 1 do 4 Mb RAM u modulih SIMM, kar pomeni, da ima procesor dostop do pomnilnika pri polni hitrosti, glede na to, da ni potreba, da bi šel prek počasnejših vodil.

Torej, kakor vidimo, je precej novosti, pa tudi različnih pristopov k reševanju istega problema. Rešitve v glavnem prihajajo iz ZDA, medtem ko se Tajvanci prilagajajo na bistveno ustanovljene načine. Trenutno so njihov glavni hit matične plošče, ki imajo posebna podnožja za čipe RAM, tako da lahko sprejmejo 64 K, 256 ali 1 Mb čipe (ali 256 K x 1 Mb / 4 Mb na ploščici) in delajo s 8, 8 in 10 MHz, s čakalnimi stanji ali brez. Tako ploščo je možno kupiti v Münchnu za okoli 750 DEM (brez pomnilnika; slika 4).

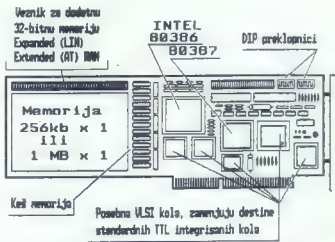
Če je iz vsega tega možno potegniti kakšen splošen zaključek, potem bi ga morali verjetno razdeliti na dva dela. Najprej je treba natančno ugotoviti svoje potrebe in določiti prioritete, če je zmogljivost računalnika primarni faktor, potem izberite verzijo plošče s čipi NEAT in frekvenco 20 MHz. Če ne bi radi sami sestavljali delov računalnika, pogledajte model DATA 286 (vir 5) z SI indeksom 22,5, ki s trdim diskom 40 Mb stane okoli 2000 USD. Ima novi krmilnik diska 1:1, do 8 Mb RAM na matični plošči in podpira specifikacijo LIM 4.0.

Popotniki lahko pri isti firmi dobijo model portacomp II z LCD ekranom in točilnostjo 840 x 400 točk, 20 Mb trdim diskom (39 ms), 512 K RAM, ki ga je možno razširiti na 1 Mb, 4 standardna PC/AT razširitevna mesta in procesor Intel 80286-12 z 12 MHz brez čakalnih stanj. Cena stroja, ki tehta nekaj manj kot 10 kg, je 1975 USD. Enak model, vendar s 3,5-palčno

Slika 4. Značilen primer rasporeda tajvanske AT kompatibilne matične plošče, toda s intelovim procesorjem IAPX 80386 in posebno utičnico za hitri 32-bitni pomnilnik.



16-bitni AT format karte



Slika 3. Značilen primer procesorja na formatu AT karte za razširitev (primer s procesorjem 80386, osnovni raspored je enak tudi za druge procesorje).

disketno enoto kapacitete 1.44 Mb, s taktom 12 MHz, brez čakalnih stanj (SI = 15,3) in največ 4 Mb na matični plošči ponuja firma Computers Products Uniton (vir 6) za 1855 USD.

Če vam je pomembna predvsem cena, pogledajte model ZEOS 286; potrudili se bomo, da bi ga predstavili v eni od naslednjih številki MM. Druga možnost je lahko model austin 286-12 firme Austin Computers Systems (vir 7). Ta računalnik uporablja matično ploščo Western Digital, ki je bila opisana v tem članku, in vsebuje 1 Mb RAM, 40 Mb trdi disk in monitor EGA firme Samsung. Tipkovnico je prispeval znani proizvajalec Keytronics. Cena je 1995 USD.

Upoštavajte še, da je cena letalske pošiljke (cargo) iz ZDA do Jugoslavije skoraj v vseh primerih okrog 150 USD; iz Kalifornije bo okoli 200 USD. Svetujemo vam, da pred naročilom vprašate, ali je možno napajanje računalnika in monitorja preklapti s 110 V na naših 220 V – običajno je to možno, za vsak primer pa le prej preverite.

Meslovi:

1. ZEOS INTERNATIONAL, 530 5th Avenue, N.W., St. Paul, Minnesota 55112, S.A.D.; tel: (612) 633-4591, telex 882349.
2. SYSTEMATION, 131 East Brookway Road, San Jose, CA 95112, S.A.D.; tel: (408) 436-8303.
3. AWARD Software Inc., 130 Knowles Drive, Los Gatos, CA 95030, S.A.D.; tel: (408) 727-4356.
4. ALLSTAR MICROSYSTEMS CORP., 13085 Alton Parkway, Irvine, CA 92718, S.A.D.; tel: 800-525-0286.
5. DATAWORLD, 3733 San Gabriel River Parkway, Pico Rivera, CA 90660-1485, S.A.D.; informativni tel: (213) 856-5777, telefon za naročila 1-800-722-7702.
6. COMPUTER PRODUCTS UNITED, S.A.D.; tel: (800) 824-2568.
7. AUSTIN COMPUTER SYSTEMS, 7801 North Lamar, Suite E-186, Austin, TX 78752, S.A.D.; tel: 1-800-752-1577.

Prehod z DOS na OS/2

AKSENTIJE DUŠIČ

Uvodne opombe

Microsoftov novi operacijski sistem z večopravilnostjo in navideznim (virtualno) pomnilnikom je že v rokah programerjev. Toda kot vselej, kadar imamo opraviti s prehodom k drugemu operacijskemu sistemu, se ponuja nekaj vprašanj:

- Ali je ukrenjeno, da bi tudi stari programi delali z novim operacijskim sistemom?
- Katero razlike je treba upoštevati glede na DOS in procesore 8086/88?
- Ali je stare programe možno predelati, da bi tekli z OS/2?

Takoj moramo povedati najvažnejše, in sicer, da je odgovor na zadnje in najzanimivejše vprašanje pozitiven! Skoraj vsi komercialni programi podobno kot lastni podprogrami (utilitilji) programi brez vsakih težav tečejo v t.i. boksu kompatibilnosti. To je poseben način delovanja operacijskega sistema OS/2, ki emulira MS-DOS 3.3. Večina programov za urejanje besedil, preglednic (spreadsheets) in drugih uporabnih programov bo delala natanko tako kot v DOS 3.x.

Toda če želimo razviti nove programe, ki naj bi delali z zaščitenim naborem OS/2, potem se je treba nekaterih stvari lotiti drugače kot doslej v MS-DOS. Slišati je sicer nekaj ugovorov, vendar v celoti dobimo boljše programe. V večopravilnem okolju namreč sistemske možnosti uporabljate več programov, in to hkrati, zato pa si programerju s tem ni treba razbijati glave.

Boks kompatibilnosti

Ko napolnite OS/2, vas bo na zaslonu pozdravil meni Session Managerja. Uporabnik lahko že iz njega pokliče poljubno številno novih uporabnih programov in tudi boks kompatibilnosti, v katerem delajo skoraj vsi programi, pisani za MS-DOS, vendar pod pogojem, da so napisani čisto, tj. v skladu s priporočili proizvajalca.

Boks kompatibilnosti uporablja t.i. "realni način" delovanja procesorja 80286, aktivira pa se s preklopom delovnega načina, s tem se brez prekinitve obdelave emulira kompletni sistem sesiliranja in zato je mogoče poljubno prehajati iz realnega v zaščiten način dela.

Boks kompatibilnosti pomeni okolje procesorja 8086 z naslovnim območjem 1 Mb, v katerem je emuliran MS-DOS 3.x, vključno s funkcijo SHARE.

Kompatibilni način dela vsebuje vse dokumentirane funkcije MS-DOS in nekaj nedokumentiranih (INT 21h). Vendar boks kompatibilnosti vsebuje večino nedokumentiranih funkcij ne prepozna in zato ti programi, ki uporabljajo nedokumentirane funkcije sistema MS-DOS, v boksu kompatibilnosti ne morejo teči.

V boksu kompatibilnosti je še področje ROM in zato je mogoče uporabljati tudi funkcije BIOS. Toda ni jih mogoče klicati prek absolutnega naslova, temveč je treba uporabiti prekinitve na območju 10h do 1Ah. Uporabni programi se lahko oprejo na vse hardverske prekinitve, izjema sta le CMOS ura/kotledar in prekinitve, ki jo programi že uporabljajo za zagon perifernih naprav v okviru OS/2. V kompatibilnem načinu je mogoče gladko klicati tudi prekinitve 28h (spolero) in zato bodo delali tudi programi, podobni Sidekicku.

Programi, ki že teče v boksu kompatibilnosti, bo ostali v stanju mirovanja, če sistem preklopimo v zaščiteni način dela. Tak program ne bo dobival časa za uporabo centralnega procesorja

(CPE) in prekinitvev. Programi, ki za delo nujno potrebujejo prekinitve (npr. za merjenje časa), bodo dajali napačne rezultate, kajti polnjeni bodo v ozadje.

Detalji ne bodo tudi uporabni programi, ki napisani tako, da kličejo določeno verzijo DOS kar je številka nove verzije 10.0. Pregled mesečnega združljivosti v različnih pogojih je razgorejen v tabeli 1. Opaziti je, da sta združljivost in podpora dostopa do hardvera pri DOS in OS/2 zelo različna, kajti OS/2 skuša uporabnika izločiti pred hardverom.

Programi za pogon perifernih naprav

Večina programov za pogon perifernih naprav ne dela v boksu kompatibilnosti, OS/2 pa ne podpira niti bločnih gonilnikov (block-drivers) DOS za trde diske in tračne naprave (streamers). Podprti so samo gonilniki za zaslon in tipkovnico.

OS/2 podpira vse klise perifernih naprav, ki so navedeni v tabeli 2.

Če bi kak gonilni program instaliran v boksu

Tabela 1
Pregled združljivosti v raznih okoljih

	OS/2		
	DOS 3.3	Boks kompatib.	Novi prog.
Podprti hardver	8088 8086 80286 80386 640 K	- - 80286 80386 640 K	- - 80286 80386 16 Mb
Razpoložljiv pomnilnik	-	-	0a
Preobremenitev pomnilnika	-	-	0a
Prava večopravilnost	-	-	Ne
Uporaba softverskih prekinitvev	Da	Da	Ne
Uporaba hardverskih prekinitvev	Da	Da	Ne
Uporaba nedokumentiranih funkcij DOS	Da	Nekaj	Ne
Direkten dostop do hardvera	Da	0a	Ne
Programi lahko tečejo v ozadju	Ne	Ne	Da
Upoštevanje segmentnih pravih procesorja 80286	Ne	Ne	Da

kompatibilnosti, ga lahko uporabljajo samo tisti uporabni programi. Eli, so tudi v tem boksu, ne morejo pa se nenaj opreti na uporabni programi, ki so v zaščitenem načinu dela.

Gonilni programi DOS se polnijo in inicializirajo v boksu kompatibilnosti v glavnem tako kot v DOS, je da med inicializacijo ne morejo klicati INT 21h.

Bimodalni gonilni programi

Toda OS/2 podpira tudi programe za pogon perifernih naprav, ki delajo v obeh načinih in zato preklapljanje iz enega načina v drugi ni potrebno. V nasprotju z gonilnimi programi DOS mora bimodalni gonilni program OS/2 podpirati več sinhronih in asinhronih zahtev, vendar je osnovna struktura v glavnem enaka. Gonilni program vsebuje po eno strateško in prekinitveno rutino. Poleg tega nekateri gonilni programi potrebujejo rutine klicanja ROM BIOS iz bokska kompatibilnosti.

Monitorji

Znano je, da je pri MS-DOS veliko težav s podpornimi (utilitilji) programi, ki so shranjeni v pomnilniku. Če je napolnjenih in aktiviranih več takšnih rutin, se med sabo borijo za dostop do tipkovnice in drugih sistemskih virov, zaradi tega pa se čisto sesuje vse sistem.

To težavo so pri OS/2 rešili s t.i. monitorjem,

rutino, prek katere so usmerjeni vsi vnosi v to ifono periferno napravo, enako pa velja za izhode iz tovrstne naprave. Monitor lahko npr. preverja podatke v zvezi s tipkovnico, da bi reagiral, če bi bila pritisnjena določena tipka, vmes pa je lahko poklican drug "viz.", ki izvrši to ali ono funkcijo (gl. Mikr 3/88, str. 32). Tako je omogočeno polnjenje več pritislenih (razdelnih) programov, njihov dostop do tipkovnice pa bo odvisen od prijave monitorja operacijskemu sistemu, kar praviloma pomeni vrtni red polnjenja. Prvi monitor lahko ovrednoti vnosi znakov ali pa ga preda naslednjemu monitorju. V okviru takšne sheme seveda ni mogoče, da bi več podpornih programov klicali s isto kombinacijo tipk.

V načinu kompatibilnosti so tudi omejitve možnosti upravljanja nekaterih naprav s programom. Programi, ki proizvajajo tone in ki potrebujejo visokofrekvenčno bazo, da bi bila višina tona natančna, lahko obidejo prekinitve 8253 ura/timer, in sicer tako, da svoji prekinitvi dodajo drugo številko. Krmilnica prekinitve 8253 ni mogoča preprogramirati. Programi, ki uporabljajo 8253 za prostiranje pozivov s tipkovnice,

ne bodo delali. Aplikacije lahko signale s tipkovnice sprejmejo le tedaj, ko jih OS/2 obdela (npr. tako, da obide INT 9h).

Programi, ki zaradi zaščite programov in podobnih stvari uporabljajo neposreden dostop do disketnega pogona, ne morejo več preprogramirati krmilnice diska. Direktni dostop do disketne naprave je možen samo prek prekinitve 13h (disketne funkcije), 25h (absolute read), 26h (absolute write), medtem ko prekinitvi 13h in 26h za trde diske nista več dovoljeni.

Hitri komunikacijski programi, ki preprogramirajo krmilnik DMA, ne bodo več delali, kar jih bo operacijski sistem obšel. Pri takšnih aplikacijah je mogoče uporabiti paralni vmesnik COM in AUX, vendar jih ni mogoče uporabiti v zaščitenem načinu dela.

API in FAPI
OS/2 podpira možnost razvoja programov, ki delajo tako v DOS kot OS/2, in sicer je za oba operacijska sistema en sam dolg nabor ukazov, shranjen v obeh operacijskih sistemih, imenuje pa se FAPI (Family Application Program Interface). FAPI je del kompletnega nabora ukazov OS/2, in se imenuje API (Application Program Interface).

Kateri programi delajo z OS/2?
V okviru OS/2 teče pet vrst programov: a) Stari programi DOS 3.x, ki delajo v boksu kompatibilnosti

- b) Programi FAPI v kompatibilnem načinu
 c) Programi FAPI v zaščitenem načinu
 d) Novi programi, ki delajo samo v zaščitenem načinu
 e) Programi, ki bodo pisani za Presentation Manager.

V tabeli 3 so zbrane značilnosti in okolja, v katerih delajo razne vrste programov. Nekateri programi tečejo v enem ali v več načinih, najzadnje pa je to, da lahko tudi stari programi delajo v okviru OS/2.

Ce kak program uporablja samo sistemske ukaze FAPI, potem bo tekel v obeh načinih. Pri tem bo uporabljena približno polovica sistemskih ukazov API. V ta okvir vsekakor ne spadajo posebni večopravilni ukazi in tudi ne tisti, ki uporabljajo posebne funkcije OS-2. Pri klicanju nekaterih ukazov je treba paziti tudi na omejitve MS-DOS 3.x.

V zaščitenem načinu dela ni možnosti za neposreden dostop do zaslonskega pomnilnika, torej enak kot pri MS-DOS 3.x (kivoli ni mogoče nič BIOS). Tega namreč ne dovoljuje pomnilniška zaščita procesorja 80286. Namesto tega je v vsaki zaslonski skupini (Screen Group, gl. Moj mikro, št. 5/8, ltr. 32) omogočen dostop do navideznega (virtualnega) zaslonskega pomnilnika, in sicer tedaj, če je v sprednjem planu. Da ni bil programi na tem področju združljivi, FAPI vsebuje tudi dober set videoukazov OS/2 (t.i. rutine VIO), ki omogočajo izpise navideznega zaslonskega pomnilnika.

Toda sami sistemski ukazi FAPI še ne zagotavljajo združljivosti obeh načinov. Zato morajo poskrbeti tudi nekateri drugi elementi programov, tj. da niso pisani zunaj okvirov načina dela operacijskega sistema, da hardvera ne klicajo neposredno, skratka, ne smejo opravljati nobenih operacij, ki niso združljive s procesorji 8086/88 in 80286. Če torej želimo, da bo program delal v obeh načinih, moramo zagotoviti, da bo napisan povsem v skladu z OS/2 in da operacijskemu sistemu povsem prepusti upravljanje s hardverom! To je nujen pogoj za večopravilne sisteme, kajti operacijski sistem mora upravljati s sistemskimi tvirji, nikakor pa tega ne smejo opravljati posamezni programi. To pravilo je spoznal vsakdo, ki je kdaj delal s sistemoma UNIX in XENIX, drugi pa se bodo pač morali privaditi.

Programiranje v OS/2

Nekateri programerji, ki so pisali aplikacije za DOS, so v želji, da bi bili programi kar najbolj učinkoviti, uporabljali takšno tehniko in način programiranja, ki sta v vsaj razpoložljivi dokumentaciji ocenjena kot izrazito »nečista«. Zaradi razlik med procesorji 8086/88 in 80286 se mnogi tovrstnih trikov pri OS/2 ne obnesejo.

Zato se bodo programerji morali privaditi nekaterim omejitvam in pravilom, če bodo želeli, da bodo njihovi programi tudi polni detali v obeh načinih, tj. tako v boku kompatibilnosti kot v zaščitenem načinu dela.

Pravilo št. 1: Programer ne sme dovoliti, da bi se segmenti preklapljali (oziroma da se ne bi preklapljali).

Ce kak program na procesorju 8086 polni s kako vrednostjo; ta ali oni segmentni register, tedaj polni stvarno neslovno vrednost. Če pa tudi program na procesorju 80286 polni kak segmentni register s kako vrednostjo, tedaj procesor 80286 uporablja to vrednost, da bi prebral posamezen vnos v segmentni tabeli; šele šli vrednost je sam segmentni naslov. Pri procesorju 8086 segmentni register potemtakem vsebuje en naslov; pri procesorju 80286 pa vsebuje en indeks v tabeli, v kateri je stvarna naslovna vrednost. Vrednost namreč pomeni (tj. drugo) kodo, kot znak za razpoznavanje (ID) segmenta in programerju ne more nič drugega omeniti. Niti ni mogoče na temelju offseta segmenta sketati o počatju v stvarnem pomnilniku. Sama vrednost segmenta torej nič ne pove in tudi, ali se

Tabela 2

Ukazi za pogon perifernih naprav s podporo v boku kompatibilnosti

Št.	Ukaz
1	Init
2	IOCTL Input
3	Input (Read)
5	Non-destructive Input, No Wait
8	Input Status
7	Input Flush
8	Output
9	Output with Verify
10	Output Status
11	Output Flush
12	IOCTL Output (Write)
13	Device Open
14	Device Close
15	Generic IOCTL

kaki segmenti preklapljajo ali ne.

Pravilo št. 2: Ne opirajte se na to, da bi bilo s kombinacijo segmenta in offseta možo izračunati stvaren pomnilniški naslov. Pri procesorju 8086 vrednosti segmenta pomeni bit največje vrednosti pomnilniškega naslova, medtem ko se pri procesorju 80286 segmenti ne dotikajo med sabo, temveč ustrejne biti v pomnilniku zelo oddaljeni drug od drugega.

Pravilo št. 3: Segmentni register uporabljate samo za veljavne vrednosti segmenta.

Program, ki je združljiv s procesorjem 80286, ne sme sam izračunati vrednosti segmenta, temveč mora te vrednosti dobiti od pomnilnika oziroma jih poklicati iz operacijskega sistema. Zato segmentni register ne sme vsebovati nobene druge vrednosti (npr. vmesne vrednosti kakega izračuna). (Nekaterim programerjem namreč že obstoječi registeri procesorja 8086 niso dovolj.)

Pravilo št. 4: Nikoli ne naslavljaite pomnilnika, ki je zunaj dodeljenega segmenta.

V zaščitenem načinu segmentni deskriptor vsebuje vrednost, ki določa gornjo vrednost segmenta. Operacijski sistem bo brž odkril vsak offset, ki je večji od te vrednosti, uporabljan pa je za naslavljanje v tem segmentu, in program se bo iztekel.

Pravilo št. 5: Ne uporabljajte vrednosti pomnilniške celice v kodnem segmentu, ki ne pripada njegovemu segmentu, se utagne sensiti (ali pa tudi ne). V zaščitenem načinu dela ima se v tem primeru sensiti ni mogoče izogniti, kajti procesor 80286 klič program pred drugimi programi.

Pravilo št. 6: Ne smemo mešati območja kod in podatkov, niti menjati vsebine kodnega segmenta, kajti procesor 80286 noče izpisati pomnilniške celice v kodnem segmentu. En šli v deskriptorjih segmentne označbe en segment kot vse ali za podatke, zato pa je v register CS (Code Segment) mogoče vnesti samo veljavne segmente in kodo. Nikar torej ne poskušajte pisati kode, ki ste jih sami modifici-

Tabela 3

Pregled softverske združljivosti

Delo programa	DOS		OS/2	
	Stari progr. COMMAND.COM	FAPI-Programi COMMAND.COM	Novi programi CMO.EXE	CMD EXE
Delo v boku kompatibilnosti	Da	Da	Ne	Ne
Delo v OS/2	Ne	Ne	Da	Da
Dovoljena prekinitev 21h DOS 3.x	Da	Ne	Ne	Ne
Klicanje nedokumentiranih ukazov DOS	Ne	Ne	Ne	Ne
Možnost IOPL (10 Privileg Level)	Da	Prek FAPI	Prek FAPI	Prek OS/2
Upoštevanje segmentiranih pravil procesorja 80286	Ne	Da	Da	Da
Preobremenitev pomnilnika	Ne	Ne	Ne	Ne
Naslovna velikost pomnilnika	640 K	640 K	16 Mb	16 Mb
Softvske prekinitve	Da	Prek FAPI	Ne	Ne
Hardverske prekinitve	Da	Ne	Ne	Ne
Območje pomnilnika za programe	Pod 1 Mb	Pod 1 Mb	Nad 1 Mb	Nad 1 Mb
Večopravilnost	Ne	Da	Da	Da

rali. Registra DS in ES lahko vsebujeta vrednost enega segmenta s kodami, register CS pa sme vsebovati samo vrednost segmenta s kodami. Nasprotno je moč iz segmenta s podatki narediti segment s kodami in program bo torej lahko izdelal kode, ki se izvršujejo.

Pravilo št. 6: Za sprejem in predajo uporabljajte samo ustrezne rutine API.

Pravilo št. 7: V zaščitenem načinu dela ne uporabljajte ukaza CLI. Program, ki je združljiv s procesorjem 80286, si s tem ukazom ne more pomagati, kajti sistem ga bo takoj blokiral. Ukaz IRET v resnem načinu obnavlja prejšnjo vsebino zastavice prekinitve, medtem ko v zaščitenem načinu ukaz sploh ne vpliva na zastavico prekinitve. Ukaz INT v zaščitenem načinu ne izključuje prekinitev, pač pa se to zgodi v resnem načinu.

Pravilo št. 8: Ne uporabljajte nastavov, izračunanih iz kake vrednosti, ki utagne povzročijo »preživ« (overflow).

Procesor 80286 dobi naslov tako, da vrednost offseta pritrjene vrednosti segmenta, pomnoženo s 16 - rezultat je torej 20-biten. Morebitni »pravilni« ignorira in zato morda spet dobi kak nižji pomnilniški naslov, če sta vrednosti segmenta in offseta ustrezne velikosti. Pri procesorju 8086 naslov FFFF:20 ustreza naslovu 0000:10, Procesor 80286 pa v tem primeru izpiše naslov 10000:10 (1 Mb plus 16). To je možno zato, ker so naslovi procesorja 80286 sestavljeni iz 24 bitov, medtem ko so naslovi procesorja 8086 20-bitni.

Pravilo št. 9: Ne uporabljajte ukaza PUSH SP.

Ce procesor 8086 izvede ukaz PUSH SP, bo vrednost SP odložena v sklad pred PUSH, medtem ko se procesor 80286 vrednost SP odloži za PUSH. PUSH SP bomo uporabljali zelo redko, lahko pa ga zamenjamo s temle nizom ukazov:

```
MOV AX,SP
PUSH AX
```

Pravilo št. 10: Ne uporabljajte vrednosti pomnika (shift) nad 31.

Vrednosti pomnika in rotiranja se pri procesorju 80286 maskirajo s 5 biti, pri 8086 pa s 8 biti. Ker so velike vrednosti pomnika zelo pocasne, se jim moramo izogibati.

Pravilo št. 11: Ne uporabljajte ukaza (DIV, kar z njim računamo najmanjša negativna števila.

Pravilo št. 12: Ne nadaljujte izvajanja programa, če je po deljenju z ničlo nastala napaka, kajti rutina za obdelavo napake bo opazila razliko med procesorji 8086/88 in 80286.

Po deljenju z ničlo bo procesor 80286 pokazal na ukaz za deljenje, vključno s prefiksom, medtem ko bodo register ostali nespremenjeni. Procesor 8086 nasprotno pokaže na ukaz za deljenje in spremeni morebitno kombinacijo registrov DX:AX ali AX:AL.

GURU 1.0, orodje umetne inteligence

TOMAŽ SUŠNIK

metodah, tehnikah in orodjih umetne inteligence ter o razvoju ekspertnih sistemov smo v MM sicer že pisali (gl. št. 7-8/88), tokrat im se oglejmo konkretno program oz. aplikacijo.

Za predstavitev se mi je zdel programski paket GURU (verzija 1.1) kar primeren, saj ne zahteva posebne strojne opreme (npr. Lisp Machine), temveč ga lahko pogojamo že s stroji razreda IBM-XT in AT (in seveda njihovimi kompatibilnostmi).

Program ponuja firma Micro Data Base Systems v dveh oblikah: -pravi- in demo verziji. Zaradi, tudi za tuje kroge, kar zasluženje cene, je demo verzija še kako pomembna, saj kdo bi vendar kupoval mačka v žaklju? Demo verzija GURU-Tutor ima, v primerjavi s pravim programom nekatere omejitve, kar pa je seveda razumljivo. Obe verziji programa dobimo v obeh primerih na osmih disketah, skupaj z dvema zajetima priložnoma. Verjetno je odveč poudarjati, da potrebujemo za zagon programa tri disk, na katerem mora biti vsaj 5 Mb prostora. Sam program sicer potrebuje še 3 Mb in 1 Mb pa sta namenjena našim aplikacijam. Instaliranje programa je dokaj preprosto, a računalnik mora imeti na razpolago vsaj 640 K prostega pomnilnika.

Firma Micro Data Base Systems sicer v naših logih ni dosti znana, poznavalec programov pa ime KNOWLEDGE MAN veseno nekaj pove. Ta program je pravzaprav direkten predhodnik paketa GURU 1.0. Gre za bazo podatkov, kombinirano s preglednico (spreadsheet) in lastnim

Slika 1: Prikaz roletnih (pull-down) menija.

```
#####Guru #####  
#####
```

```
IMExpert Systems#####  
:IMBuild an Expert System:: : Enter Response - <K Up d :  
:IMExisting Rule Set#####: : Previous Menu - Esc Down d :  
: Existing Rule Set : : Main Menu - Home Help CL:  
: New Rule Set : #####  
: Previous Menu :  
: :  
H: : #####  
H: : ADVISE :  
##### : GREASE :  
: INVESTOR :  
: MANUF :  
: PLACE :  
: QUOTA :  
: QUOTA1 :  
: QUOTA2 :  
: QUOTA3 :  
: QUOTA3A :  
: QUOTA3B :  
: :  
#####
```

Pravilo št. 13: Ne uporabljajte večkrat prefiksni bytov.

Pri procesorju 80286 je maksimalna dolžina tega ukaza 10 bytov. To je daljšo od vsakega byta in zato pride do ponavljanja prefiksne byta.

Pravilo št. 14: Za kodiranje ne uporabljajte ne definiranih ukazov.

Pravilo št. 15: V nobenem primeru se ne opirate na hitrost centralnega procesorja (CPE).

Na hitrost procesorja se ne smete oprati in zato časovne zamke nikakor ne smete programirati prek LOOP. Hitrosti procesorjev so predvsem različne in takšno rešitev je zato nezaželjena, po drugi strani pa bo po nepotrebnem obremenjeno večopravilno okolje.

Pravilo št. 16: Ne postavljajte in ne testirajte vsebine registra zastavice direktno, za isti namen uporabljajte samo ustrezne ukaze.

Če ukaz PUSH neposredno sledi ukazu POPF se učne spremeni vsebina v registru zastavice, kajli pri procesorju 80286 je v tem registru definiranih več bytov. Program lahko testira oziroma postavlja zastavice samo z ukazi, ki so za to opravili predvideni, nikakor pa ne smemo uporabiti ukazov LAHF in SAHF.

Pravilo št. 17: Z razročevalniki (debuggers) v načinu delo -korak za korakom- ne smemo obdelovati prekinitivnih ukazov (INT), kar procesorja v tem primeru delata povsem drugače.

Pravilo št. 18: Nikoli ne uporabljajte ukazov POPF, temveč ga zamenjajte z makroukazom istega imena:

```
POPF MACRO S+3  
LOCAL A  
JMP A  
A LABEL NEAR CS  
IRET  
PUSH A  
CALL A  
ENDM
```

Programi v zaščitenem načinu dobijo dostop do hardvera samo tedaj, če od operacijskega sistema prejmejo sporočilo I/O Privilege. Takrat so na drugi stopnji petstopenjske zaščite procesorja 80286. Vhodno izhodne opazitve morajo biti opravljene s kar največjo hitrostjo, sicer bo prišlo do stanja time-out. Pri Microsoftu pravijo, da so za to možnost dostopa do hardvera poskrbeli na zahtevo nekaterih softverskih hiš, ki so hotele po tej poti svoje programe zaščititi pred kopiranjem. Skoda, da je Microsoft kloni, še zlasti, ker imamo opraviti s precej sumljivo stvarjo.

Povzetek

Omejitve, ki jih OS/2 postavlja programerjem, je težko in prvi pogled zelo velike. V okviru DOS 3. ima programer sorazmerno proste roke pri koriščenju možnosti hardvera in softvera. Če je bil kak sistemski ukaz prepočasen, se je pač zatekel k neposrednemu dostopu do hardvera. V večopravilnem okolju pa časa takega preprosto ne sme narediti. OS/2 zelo strogo upravlja procesorjem in hardverom, zato pa je dostop dovoljen samo prek njihove lastnih funkcij.

Toda po drugi strani izginejo mnoge stare rešave. Programi se ne »pehajo« več, da bi dobili dostop do sistemskih izvirov, kajli OS/2, sem omogoča enakomeren dostop. Uporabni programi imajo na razpolago skupen programski vmesnik (API), ki zagotavlja združljivost tudi z bodočimi verzijami operacijskega sistema, kar smo izgubili glede dostopa, smo nado- mestili z možnostmi večopravilnega dela. Omev- je v dostopu do pomnilnika so poplačane v večjem prostoru za naslavljanje.

Skratka, pri novem operacijskem sistemu pre- ridajemo pozitivne lastnosti.

Ime programa: GURU 1.1

Tip programa: Paket za razvoj ekspertnih sistemov

Računalnik: IBM PC XT/AT, trdi disk 640 K pomnilnika, grafična (CGA,EGA) ali monokromatska kartica (MDA,HGC), priporodilji v takt vsaj 6 MHz.

Proizvajalec: MICRO DATA BASE SYSTEMS/ADV-Orga, Kurt Schumacher-Str. 241, D-2940 Wilhelmshaven, BRD, tel. (04421) 81828
Cena: 999 DEM, demo verzija 490 DEM (cene cca. brez 14% odstotnega davka)

Informacije pri nas: DO SLEDI, Računalniški inženiring, Korofka cesta 5, 62390 Ravne na Koroskem, tel. (062) 862-072 (T. Sušnik).

jezikom. Nekaj podobnega kot FRAMEWORK II ali pa OPEN ACCESS II. Zadeva zaradi različnih hroščov ni bila preveč uspešna na tržišču, paketu je sledila nova verzija, ki je vsebovala še urejalnik in grafiko, povrh pa še, za tisti čas revolucionarne, roletne (PULL-DOWN) menije. GURU tako pomeni nadaljnji korak v razvoju sistema KNOWLEDGE MAN II, dopolnjenega z lastnimi pravaga ekspertnega sistema: mehanizmom sklepanja in komunikacijskim vmesnikom.

Instalirani paket nas preseneti že kar začetku: program sam priredi datoteko AUTO-EXEC tako, da vpiše tip prikazovalnika (CGA, EGA, MO) in potem vedno sam nalozí ustrezen gonilnik zaslonu.

Drugo presenečanje pa doživi popotni začelnik - GURU namreč ni namenjen hitri in (po)nostavljajni uporabi in zmoli se je, kdor mi-

slji, da bo kar čez noč z njim razvil kompleksen ekspertni sistem. Sicer pa je delo s programom dokaj udobno, prevadim po zaslugi že omenjenih roletnih menijev.

Kaj pravzaprav počne GURU? Enostavno rečeno, shranjuje znanje in ga pretvarja v praktične nasvete. Pri tem stalno komunicira z bazo znanja, od uporabnika pa zahteva dodatne informacije. (O teoriji komunikacije ekspertnih sistemov glej omenjeno številko MM 1)

Programer ekspertnega sistema sam določa, kako "priprazen" naj bo končni program do uporabnika. Tu ima več možnosti:

Najenostavnejša je direktna komunikacija z računalnikom, seveda v angleščini. Uporabnik preprosto zastavlja vprašanja, računalnik pa mu daje ustrezne odgovore oz. zahteva še dodatna pojasnila. Pri tem temelji komunikacija na izbiri ustreznih roletnih menijev. Višja oblika je uporaba programskega jezika, vdelanega v paket GURU: KNOWLEDGE MAN LANGUAGE. Spet ne gre brez asociacije na FRAMEWORK II in njegov jezik FRED. Tako najprej oblikujemo glavne in pomožne zaslone, izbiramo menije ter generiramo oz. dopolnimo komunikacijski vmesnik z lastnimi zahtevami in trditvami. V razvoju dialoga s programom slednji sam dopolnjuje svojo bazo znanja. Lupina ekspertnega sistema GURU (mehanizem sklepanja in uporabniški vmesnik) temelji na principu ČE-POTEM (angl. IF-THEN). Možnost vnosa pravil ČE-POTEM imamo prek roletnih menijev ali pa, elegantneje, prek urejevalnika in samega programa, ki precej spominja na WORDSTAR. Pravila, ki so v zvezi z določenim problemom, zberemo v t.i. skupinah pravil (RULE-SETS). Možna je sevek povezava teh skupin in njihovo kombiniranje. Pri tem moramo upoštevati pravila programskega paketa, ki zahteva za vsako pravilo oz. podatek ljudi ustrezen cilj (angl. GOAL). Določiti sistemom torej, katere podatke želimo in kje naj jih sistem poišče. Kot izvor baze znanja lahko vzamemo bazo podatkov, preglednico, grafikon ali besedilo iz urejevalnika. Tu velja poudariti, da je paket GURU kompatibilen z dBASE II in paketom LOTUS 1-2-3. Ukaz WINDOW definira informacijsko okno, v katerem se potem odvija dialog s programom. Princip dialoga v programu ni standardiziran, določiti ga mora vedno uporabnik sam.

To prinaša po eni strani nekatere omejitve za neopazovalce programiranja, po drugi pa veliko večjo uporabnost sistema v celoti. Mehanizem sklepanja v paketu zaobsega oba možna načina: skiplapanje naprej (od danih dejstev k hipotezi) in nazaj (v nasprotni smeri). Faktor zaupanja lahko določimo tako, da dodelimo vsaki sprememljivi vrednosti od 0 (najmanjša zaupanje) do 100. Omenimo naj še naraščajoče, zabrisane (angl. FUZZY) sprememljive količine, ki lahko vsebujejo v nekaterih trenutkih vrednosti in sive vrednosti. Zanesljivost rezultatov zagotavlja vedna kompleksna algebra. Z vsemi temi parametri lahko zelo natančno določimo način dela komunikacijskega vmesnika, npr. prioritete pravil ipd.

Naslednja naloga je, da ta pravila shranimo in jih "prevademo" za bazo znanja po praviljanje namen preobzorbno tebe v kodi ASCII generiranih pravil v t.i. vmesno kodo, obremen z različnimi preverjanji. Potem je ekspertni sistem nared in čaka ga le še dialog z uporabnikom.

Med poglavitnimi pomankljivostmi mu lahko očitamo le to, da striktno zahteva dialog v angleščini, kar mu morda, vsaj pri nas, zožuje možnost uporabe. Nova verzija programa 1.1 vsebujejo še z možnostjo predelavne analize baze znanja (angl. KNOWLEDGE-TREE) in pa že omenjeno kompatibilnostjo s drugimi programskimi paketi.

Največja vrednost programa je nedvomno njegova široka uporabnost, še posebej na področju medicinske obdelave in diagnostike. S paketom GURU trenutno razvijamo ekspertni sistem za kompleksno študijo "Ocenaevanja

```

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX Guru Natural Language XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Your request ? tell me about clients

```

```

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
: To see what data is available, enter: :
: Show tables :
: To find out what information is contained in a table, enter::
: Tell me about <tablename>: :
: To see all the data for a table, enter: :
: List <tablename> :
: To see information for one or more fields, enter: :
: List <field(s)> :
: To directly execute a GURU command, prefix it with D: :
: D CALC :
: To remove the definition of a word, enter: :
: Undefine word :
: To see each command before it is executed, enter: :
: Preview :
: To suppress previewing of commands, enter: :
: Direct :
: To exit CHAT, enter: :
: Bye :
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

```

Sljka 2: Primer komunikacije s programom.

analiza obremenitev na delovnem mestu- v Kororškem zdravstvenem domu, odsek Medicina dela, Ravne na Kororškem.

Literatura:
 Urbenčič T., Lavrač B., Filipič B. (1988): Metode, tehnike in orodja umetne inteligence in razvoj ekspertnih sistemov, M. mikro 7-8/88 (in vse tam navedena literatura).
 Albrecht K. (1988): Informations- und Wissensverarbeitung mit GURU 1.1, PC-WELT 6/88
 Boerner W. (1988): Der PC als Fachmann, PC+ PC SOFT 7/88

Sljka 3: Programski jezik in paketu GURU 1.1 (slike).

```

GOAL: evlja
WINDOW
ROW 15
COLUMN 80
DEPTH: 9
WIDTH: 38
FOUC: White
BAC: Kapenta
EO: perfoma prestogo
INITIAL:
clear
at 7, 28 output "Consulting Expert System"
at 12, 33 if ?P?eace, wait...
edit?i: unconvoc
Candd = true
Candj?i = true
Candk?i = false
Candl?i = false
Wrapup = unknown
per?orm: calc?evca
per?orm: m?ar?evca
RULE:
RULES:
PRIORITY: 40
IF ?not Candd & ?not Candk?i:
Wrapup = true
per?orm: using using 1
K?E?S: Candd
Candj?i:
Candk?i:
Candl?i:
E?x?in:
Wrapup:
N?E?S?H: No mach?in can meet the
contract, and the tolerance
are so loose as can be allowed
COM?ET. This rule fires if no machine
can do the job.
... do the job.

```



RENIX

4GL/DBMS programiranje

ELNOS - NDI 510

Novi Sad - tel. 414-255

Zagreb - tel. 422-044

Interbire '88, pov. 10, št. 12

NAROČITE KNJIGO SF pripovedi omeajoča avtorji Arnel Šmek: «Zornka science fictione pripovedi»

Priključane teme, s katerimi se ukvarja pisec: Biotehnologije (DNK in dejansko biološki računalnik), Računalnik, NLO, Parapsihologija, Mitologija, Preterpovedništva. Za nameravata postati heker človeških genov (ali celo prst, ha, ha... in sprizdati sosedstvo soprogo); potem je to čtivo za vsak!

NAROČILNICA
 Naročam knjigo SF zgodb A. Šmeka, Zvezek 12.000 (bom plačala poštarju na prejemu, pošiljke)

IME IN PRIIMEK _____

NASLOV _____

POŠTINA, ŠTEVILKA IN MESTO _____

Narodilnico, zopetnje s šikanimi Erkami in pošiljke na naslov: A. Šmek, B. Salaja 15/1, 42000 Varsiztin 7.5734

Skrivalnice in ključavnice

ALEŠ VOLČINI, TOMAŽ SIMČIČ

Pri marsikaterem računalniku je včasih začelno, da bi dostop do podatkov, ki jih računalnik vsebuje, imeli le nekateri ljudje. Z IBM PCXT/AT in seveda kompatibilnimi računalniki to ponavadi ni nič omogočeno niti naravneno. To delo, če je potrebno, lahko opravimo kar sami.

Skrivanje imenikov

Skrivanje imenikov (direktorijev) na disketah in diskih ni znano ravno vsakemu uporabniku osebnih računalnikov. Za skrivanje direktorijev so potrebni posebni programi, če pa jih nimamo, bodo pomagali tudi napotki, opisani v tem tekstu. Za to opravilo nam bo potrebno orodje. Za nas bo dovolj PC-TOOLS katerikoli verzije. Potrebni bomo predvsem disk editor, saj bomo podatke vnašali naravnost na disk. Direktorij lahko skrijemo tako, da ni viden: a) samo za DOS b) samo za PC-TOOLS in nekatera programska kot npr. TURBO PASCAL, ali c) za oboje. Kako bomo to dosegli?

Ni skrivnost, da ima vsaka datoteka svoj atribut, ki pove DOS-u, ali gre za sistemsko, skrivno, arhivirano oz. samo branju namenjeno datoteko. Vedeti je treba, da je tak atribut namenjen še za dve stvari: (volhno označi ime datoteke kot ime logične enote (lokusne name), ali pa kot ime imenika (direktorija). Atribut vedno stoji za imenom datoteke oz. direktorija in zaseda 1 byte. Da bi tak direktorij skrili, moramo najprej poskusi zapis njegovega imena na disku oz. disketo. Najlažje ga najdemo s kakšnim disk editorjem.

Zelo uporaben je disk editor iz zbirke PC-TOOLS, še posebej iz verzije De Luxe, ki omogoča, da kako ime najdemo skoraj takoj; Torej pokličemo PC-TOOLS in zahtevamo posebne disk funkcije (F3). Z ukazom 'F' poveljmo, da nekaj skrijemo in nato vtipkamo ime direktorija. Ko ga računalnik najde, vtipkamo 'E' in že lahko popravljamo zapis imenika po želji. Najprej je tu osem bytov za ime direktorija in še trije za podaljšek. (Mimogrede: če še niste vedeli, lahko pomenjemo imenike npr. tudi tako: MD MIKRO.BAT, pa ne bo nič narobe).

Tem bytom sledi težko pričakovani byte atributov. Če je to atribut direktorija, bo ponavadi med decimally vrednost 16 (10h), kar pomeni, da je od vseh bitov prižgan le četrti bit. Ta torej kaže, da je ime pred atributom ime direktorija.

Vedeti moramo tudi, da v normalnih datotekah za skrivanje rabi 1. bit (ne ničelni, temveč prvi). Če je datoteka skrivna, je ta bit vključen. Podobno velja za atribut, ki ga ima imenik. Če vključimo prvi bit, bomo skrijali direktorij pred pogledom DOS. Torej atribut 10h popravimo v 12h.

Vendar ta zaščita ne zadostuje za tedaj, ko poženemo Turbo Basic, pascal, PC-TOOLS ali kakšen podoben program. Rešitev tega problema pa se skriva v samem imenu direktorija. Standarden zapis imena datotek namreč ne dovoljuje, da bi v imenu datoteke bili znaki, ki imajo posebne pomen. Taki so na primer *,?,;,... Práv tako so prepovedane vse kontrol-

Drugi način zaščite podatkov je preprogramiranje računalnika, in sicer tako, da ob vključitvi zahteva od nas ime in geslo. Pri pravih sistemih to naredi t.i. procedura LOGON (tudi LOGIN). Pojavi se težava, kako to proceduro pognati že pri samem zagonu računalnika. Zato je lahko računalknik tudi disk in samo eno disketno enoto. Zatak samo eno, bomo videli pozneje. Eden izmed znanih in pogosto uporabljenih načinov je, da ukaz, ki naj požene tako proceduro, zapišemo v AUTOEXEC.BAT. Vendar je tak način nezanesljiv, saj je mogoče izvajanje AUTOEXEC zaustaviti že na začetku s Ctrl-C. Ta način potemkaterim ni najboljši. Bolj uporabno je, če start procedure LOGIN vstavimo v COMMAND.COM in s tem omogočimo startanje procedure, še preden se naloži komandni interpreter.



Igranje s COMMAND.COM

Da bi lahko počeli stvari, opisane v nadaljevanju, moramo imeti na voljo program za disasembiranje. To je lahko DEBUG iz zbirke DOS-ovih ukazov, še najraje pa ADEBUG (Advanced Full DEBUG), ki je precej prijaznejši od DOS-ovega. Najprej moramo poskrbeti, da bo imel COMMAND.COM pred sabo sploh kaj izvajati. Zato si napišemo program v strojnem jeziku. Ta program, ki li pognal proceduro LOGON, je lahko nekako takšen kot program na listingu 1. Proceduro samo lahko napišemo v katerikoli jeziku in nato prevedemo v datoteko EXE ali COM. V COMMAND.COM je kar nekaj prostora, ki li uporabljen in ta lahko stlačimo programček za avtomatsko startanje ob vklopu ali restriranju. Ker pa se COMMAND.COM izvaja in ključ večkrat in ne samo ob začetku, bi to pomenilo, da bi se hkrati s tem ponovno pognala procedura LOGIN, kar pa seveda ne bi bilo pripravno.

Na srečo ima COMMAND.COM odprto kot k rešitvi tega problema. V spremeniški COMSPEC hranil ima komandnega interpreterja, ki se bo pognal ob naslednjem ključu. Zato bomo najprej naredili kopijo COMMAND.COM, ki naj bi se pognala na začetku. Kopiji dodamo ime, na primer SECURITY.COM ali kaj podobnega. Da li se ta kopija startala že ob samem zagonu računalnika, moramo narediti ustrezen popravek v IBMIO.COM. V njem poiščemo, kje bote COMMAND.COM, in to ime spremeniemo v SECURITY.COM. Za to opravilo uporabimo PC-TOOLS. Sedaj smo dosegli, da se v začetku požene SECURITY.COM, vsakik naslednjic pa originalni COMMAND.COM. Nato se lotimo spreminjanja datoteke SECURITY.COM z ustreznim disasemblerkim programom. Najprej ne nastvijo 0100h spremeno JMP

Listing 1. Program v zbirniku za aktiviranje LOGON.EXE pred izvajanjem komandnega interpreterja.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	
CS:55B0	16	8B	DC	53	0E	1F	0E	58	A3	E1	55	BB	D6	06	B4	4A	...S...X...U...J
CS:55C0	CD	21	1E	06	1E	07	BB	DD	55	BA	EB	55	B4	4B	B0	00 U...B.K...
CS:55D0	CD	21	07	0F	5B	0B	E3	17	E9	55	B6	00	0D	00	00	DB S... .. U... ..
CS:55E0	55	9E	49	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	43	3A	5C	4C	4F	U... .. I... .. C:DL0
CS:55F0	47	4F	4E	2E	45	58	45	00	00	00	00	00	00	00	00	00	GON.EXE.....

```

CODE      SEGMENT
ASSUME    CS:CODE,DS:CODE
ORG 100H
Jmp LOGON

CONTINUE:
ORG 0E30H

LOGIN:
ORG 55B0H
Push SS
Mov BX, SP
Push BX
Push CS
Pop DS
Push CS
Pop AX
Mov PARAMSEG, AX
Mov BX, 1750
Mov AH, 4AH
Int 21H
Push DS
Push ES
Push DS
Pop ES
Mov BX, Offset BLOCK
Mov DX, Offset PRGNAME
Mov AH, 4BH
Mov AL, 0
Int 21H
Pop ES
Pop DS
Pop BX
Mov SP, BX
Pop SS
Jmp CONTINUE

PARAMETERS
BLOCK     DB 0, 13
          DH Offset PARAMETERS
PARAMSEG  DH (?)
          DH -1
          DH -1
          DH -1
          DH -1
          DB 'C:\LOGON.EXE', 0
          ENDS
          END

```

!Zbog tipa COM inaju segmentni registri jednaku vrednost, i na ovaj adresi pobiramo za i saka u našu rutinu.

!Adresa početka komandne rutine, i gde se vraćamo iz naše rutine, i u stvari je to mala prevara.

!Ovde započinje naša rutina, i spremimo registre steka, i dakle SS i SP.

!DS neka ima istu vrednost kao CS, i upišimo vrednost segmentnog registra u PARAMSEG,

!Pripremimo prostor u RAMu za naš program i 16*1750=28000 bajtova

!Spremimo registre DS, ES, i ES = DS

!u BX početak bloka s parametrima i u DX početak imena programa i zahtevamo DOBov interapt i za izvršavanje programa,

!registria vratimo staru vrednost

!i nastavimo s izvršavanjem i SECURITY.COM.

!Ovde predajmo parametre, ako treba i blok s parametrima potrebnim DOB-u

!ime programa, u našem primeru je i to LOGON.EXE

stemske diskete. Prej sem omenili, da je zaželjeno, da ima PC aili kompatibilac le eno disketno enoto. Vsaak kontroler disketne enote je narejen tako, da lahko upravlja z dvema disketnima enotama. Sistemski disketa se vedno bers samo s disketnika A in nikoli z druge disketne enote. Tu se pokaže vrednost pri tistih, ki imajo samo eno disketno enoto. Slednja je ponavadi instalirana tako, da ima logično ime A. Če sedaj odpremo računalnik ili v drobovu preklompimo to disketne enoto s priključka A na priključek B, logično ime disketne enote spremenimo s B. Tako smo s tem onemogočili branje sistemske diskete z enote A, saj ili enola ne obstaja več, obstaja le enota B. Ta hardverski posej lahko brez težav opravite sami (kajpak na lastno odgovornost).

Zaželjeno je tudi, da po tem posegu v AUTOEXEC.BAT vstavite ASSIGN A=B, ki poskrbi, da lahko še naprej naslavljate disketo kot A; ali B: Tako opravljena zaščita podatkov omogoča maraiki. Lahko sprogramiramo računalnik, da nam bo beležil čas vklopa, imena tistih, ili so ga uporabljali itd. Možnosti so praktično neomejene.

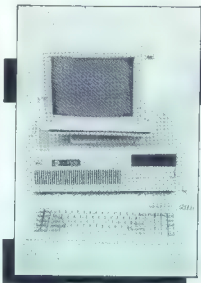
Vse, kar je v tem tekstu opisano, počnete na lastno odgovornost. Preden ga poskrbite vse imenika, kar jih imate, pa še nekaj navodil. Priporočljivo je, da v skritem imeniku ne postavljate novih poddirektorijev. Nekateri programi ili so popolnoma steji za skrite imenika, vam lahko povzročijo v takem imeniku. Imenike skrivajte najraje na disketah, lahko sa tudi na trdem disku. Ko boste prvič poskušali skriti kak imenik, delajte to na disketi, da ne bi po nepotrebnem sesuli trdega diska. Kar sa zahteva tisti del o sistemskih disketah, še tole: oba priključka za disketni enoti sta na istem kablu, tudi tedaj, če imate samo eno disketno enoto. Ko preklapljate, pazite na to, da bo priključek disketne enote ili obrnjen enako, kot je bil pri enoti A. Če se bodo sje pojavile težave ali če vas bodo zanimala kakšne podrobnosti, lahko telefonirate na (061) 722-652 (Ales), vsak večer okoli 20. ure.

Listing 2: Šestnajstički posnetek (hex dump) podprograme za aktiviranje procedure LOGON.

0E30h v recimo JMP 55B0h (tu je nekaj prostega procesora). Na tem naslovu bomo zbrali splesek opravil, ki naj jih naredi še pred AUTOEXEC. Nadaljeujemo z vpisovanjem vrednosti bytov oz. strojne kode in podatkov na naslovu 55B4h. Listing 2 je šestnajstički posnetek (hex dump) programa na listingu 1. Vrednosti bytov s posnetka vpišemo v SECURITY.COM na iste naslove. Če si ogledamo še posnetek ASCII, bomo na koncu opazili še C:\LOGON.EXE. To ime pa je ime procedure, ki naj je SECURITY.COM potene ne prej in ki naj od uporabnika zahteva geslo. Nato pogledamo, kje smo se uštali, popravimo napako, izvlečemo disketo in spat resetiramo. Če je sedaj vse v redu, se bo LOGON.EXE startal še pred AUTOEXEC.BAT.

Kaj pa sistemska disketa?

Doslej smo se ukvarjali le s softversko zaščito, ili sama zase ne zadostuje, saj lahko prodmo do podatkov s trdega diska s pomočjo si-



Landsberger Str. 191
D-8000 München 21
Telefon 0 89 / 57 72 09
Twx. 52 184 29 gama d



Naša najnovjša ponudba – baby AT
v konfiguraciji

- 6/10 MHz; 512 K
- gibki disk 1,2 Mb
- napajanje 180 vatov
- s Hercules združljiva kartica
- tipkovnica 101 ASCII
- trdi disk 20 Mb

Skupna cena z davkom: 2680 DEM

Za druge komponente nas pokličite po telefonu (zahtevajte Tovarniško) ali prosite za informacije s telexsom.

Osební računalsnik, orodje za vodenje projektov?

MARKO NEMEC-PEČJAK

Izredno široka ponudba programskih paketov za upravljanje projektov na svetovnem trgu programskih proizvodov – posebno še različic za splošno rabo – pa tudi zeleni ali črni valovi (raje bar): črna kopije, ki pljuskuje na tem področju kraji Ljubljana že štiri leta, zanikajo vprašaj v naslovu.

Na sončno-senčno stran Alp je ta vel naplaval najbolj priljubljene in tudi razširjene programske proizvode, med katerimi pri nas prednjači CA-SUPERPROJECT + programske nadzornice Computer Associates (zastopa jo DO Metalica, TOZD Računalniški inženjering, Ljubljana). Po zgledu širše namenskeki programskih proizvodov – urejalniško besedil in preglednic – smo kmalu dobili tudi nekatere oblike osnovnega šolanja za ta najbolj razširjeni proizvod. Ljubljancanom ter v Ljubljano usmerjenim voditeljem (ne)poznavalcem projektne načina dela ponuja osnovne tečaje kar pet organizacij (iskra CAOP, Institut Jožef Stefan, MikroDA, ZOP-Zavod za organizacijo poslovanja, Zavod SRG za produktivnost dela). Trstovno usposabljanje vključeno tudi v nekatere druge namenske oblike dodatnega šolanja (npr. seminar na Šoli za poslovne delavce na Brdu). Podatkov in tovrstnega šolanja drugod po Jugoslaviji nimamo, vemo le, da enake programske proizvode uporabljajo nekatera podjetja tudi v drugih republikah (prednjačita Bosna in Hercegovina ter Vrnakci).

Že znano zelo »visoko vrednotenje« lastnosti teh programskih proizvodov (enako kot znanjaj) je »omogočilo« razširjanje teh proizvodov »na črno« – ne samo med ljubitelji – ampak celo s organizacijah, ki so vsaj do nedavnega nekaj dale na svoje ime. Optimisti sicer upamo, da bodo počasi le prevladali dobri poslovni občutki tudi na tem področju – vsaj pri podjetjih, ki so izvodno usmerjena.

V priloženi tabeli 1 je zapisanih nekaj najbolj tipičnih programskih proizvodov za projektno vodenje. Posebej so označeni proizvodi, ki jih po znanih virih uporabljajo tudi pri nas.

Osebná uporaba

Kaj naj s takim programskim proizvodom počne ljubitelj, li se je dokopal do XT (bolje AT) zračnišča in že ima urejalnik, preglednico in morda še GBASE za listno uporabo? Če mu bo uspelo dobiti kak zelo razširjen tovrstni proizvod (stavim, da bo to SPJ+ – ne bi pa smel staviti, da bo to odlična PRIMAVERA), pa upamo ugotoviti, da je delo s paketom (posebno v standardnem načinu z meniji) zelo enostavno in je znano detali celo brez priročnika – vendar imata očitni namenoma kot npr. paket za obdelavo preglednic. Tako se bo povprečni ljubitelj prej bi sjet ustavi pred oviro. In jo pozna tudi naša povprečna OZD – kako »udomačiti« načela projektne načina dela v takem ili drugačnem poslovanju (od enostavnega osebnega dela do zmožnega ter nepredvidljivega poslovanja pri večini projektih).

Po eni od opredeljenih JE PROJEKT VSKA DEJAVNOST, KI JE CILJNO USMERJENA TER OSNOVNO OMEJENA. Po tej osredeljenosti je tudi v naši »specifični« poslovni ali neposlovni stvarnosti vsak dan več in več projektov.

Kje so torej razlogi, da za obvladovanje projektov ne uporabljamo preizkušenih pripomoč-

kov? Zakaj si ne pomagamo z učinkovitimi načini vodenja – boljše upravljanje projektov? Odgovor poznajo že vrabci na stehi: motiviranost, motiviranost, motiviranost... (Po domače: zakaj bi, če ni treba...).

Kljub temu, da je sedanja programska podpora za projektno vodenje omejena na pomoč pri reševanju tako imenovanih »trdi« vprašani projektov (t. raz. lezeme, roki, dejavni in razpoložljivi viri, stroški itd.) ter nam omoga pri razreševanju »mehkih« vprašani (odnosi v projektni skupini, stanja, cilji, ukrepi) li pooredno, bi pričakovali, da se bo »zahodna renesansa« na tem področju mnogo bolj odrazila tudi pri nas.

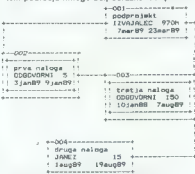


Tabela 1: Enostavna mreža + mreža nalog (pravilo – napreč 7 osnovnih pojmov).

Vrnimo se na stvarno socialistična tla (in ne letajmo previsoko na krilih zahodnega vetra). Kaj lahko zagnani ljubitelj osebnega računalsnika počne s programskim proizvodom za projektno vodenje, če jo že ima srečo, da se je sam (ali s pomočjo svoje organizacije) dokopal do njega? Program mu bo omogočil izdelavo ter upravljanje mrežnih planov enega ali več projektov. Tako je možno dobro obdelovati veliko nalog v najrazličnejših medsebojnih povezavah – tako med samimi nalogami kot tudi med projekti. V splošnem ga bo lahko uporabljal za uspešne načrtovanje in usklajevanje nalog. li jih mora opravljati z drugimi izvajalci – predvsem na osnovi boljše izrabe časa li zmogljivosti – (naj) za načrtovanje ter spremljanje stroškov (ali smo preveč obremenjeni z »SKD-jovsko filozofijo« periodičnega obravnavanja dejanskih stroškov).

Tovrstni paket torej omogoča enostavnejše časovno razporejanje (terminiranje) nalog, delitev nalog glede na odgovornost izvajalcev, usklajevanje projektov (tako po naših hierarhijski kot po načelu tekmovanja projektov za skupne proizvodne vire). Tudi načrtovanje – ali pa vsaj ocenjevanje – stroškov se ne bomo izogibali. Posebno bo dobrodošlo, če bomo upoštevali naravo stroškov (pretežno stalni ali pretežno spremenljivi stroški). Predvsem je to pomembno za pripravo podatkov s projekti pred oddložitvami.

V naši »padalskih« (inflacijskih) razmerah nam bo dragocen pripomoček tudi avtomatični prenos podatkov iz programa za projektno vodenje v program za preglednice (npr. povezava SPJ+ s SUPERCALC). Tako lahko obdelavo stroškov projekta po nalogah ter po virih takoj

uporabimo tudi za simulacijo inflacijskih gibanj za različne čase izvajanja projektov ali pa za ugotavljanje denarnega toka (cash-flow, ocen tveganj) itd.

Uporaba v podjetjih

In kaj bomo počeli s takimi programskimi orodji v podjetju (na) mi bralec ne zameti, da iz čisto določenih razlogov raje uporabljamo izraz »podjetje« namesto »organizacija združenega dela«)?

Nekajtna, a žal redka, izkušnja naših organizacij kažejo, da je možno uspešno uporabljati splošno namenske proizvode na standardnih osebnih računalskih predvsem za:

- upravljanje projektov v manjših podjetjih z izrazito naročniško (stvarno ali duhovno) proizvodnjo – saj že en sam osební računalsnik s tovrstno programsko opremo lahko podpira znatni del načrtovanja proizvodnje;

- podporo vseh razvojnih projektov v zares podjetnih združbah, posebno če gre za nove pristope, li so vključeni v ustaljen načinu poslovanja organizacij;

- obvladovanje (enkratni) izvoznih naročil, ki morajo reševati določene posebnosti ter so vezana tudi na ostre roke.

Optimisti bodo uporabili ta orodja celo za »projekte preživljanja« podjetja, saj enostavnost uporabe, li so vključeni v opremo (posebno če upoštevamo že nabavljene, »nezapolnene« osebne računalsnike) li omogoča vsaj delne uspehe, ki jih pri »klasičnem pristopu« izpustimo iz rok ter predvsem iz žepa (raje beri: izpostikovnih likvidnostnih sredstev organizacije).

»Jugoslovljaka«, ki je zasnovana na zelo znani podmeti, da so naše organizacije ter naši načini proizvodnih odnosov tako izjemno posebni, da li ustrezale li uporaba namenske izdelane programske opreme – za področje upravljanja projektov – seveda ne velja.

Po svetu upravljajo izredno specifične in zahtevne projekte zgolj s standardnimi orodji, pa kljub temu dosegaajo zelo zavidevije uspehe.

ID	HEADLINE + TAGS	Barcode	SP	ZP	2P	2T
PI	IRVU PROJEKT V	0000	0000	0000	0000	0000
MD	IRVU PROJEKT V	0000	0000	0000	0000	0000
MD	IRVU PROJEKT V	0000	0000	0000	0000	0000
MD	IRVU PROJEKT V	0000	0000	0000	0000	0000
MD	IRVU PROJEKT V	0000	0000	0000	0000	0000
MD	IRVU PROJEKT V	0000	0000	0000	0000	0000
JANEZ	24 8	0000	0000	0000	0000	0000
3	24 8	0000	0000	0000	0000	0000
3	24 8	0000	0000	0000	0000	0000
3	24 8	0000	0000	0000	0000	0000

Tabela 2: Združena mreža in histogram – cenova za delo projektne skupine.

Blížnja prihodnost

Kaj bo svetu prinesla (tako) bližnja prihodnost iz razvojnih delavnic, li snujejo nove proizvode za podporo upravljanja projektov?

Resnarje silinice so zelo usmerjena predvsem v tri kategorie:

- VECPLASTNE KOMUNIKACIJE
- Tako bi omogočilo poljubne zveze med uporabniki-načrtovalci in uporabniki-izvajalci, seve-

de pa bodo vsem tistim, ki imajo v procesu več odgovornosti, dano tudi več možnosti ob ustrezi zaščiti prenosa podatkov. Programska oprema za komunikacija bo skrita v paketu za upravljanje projektov ter bo prilagojena področju dela uporabnika in njegovi odgovornosti.

— CELOVITA ZBIRKA PODATKOV NA SKUPNIH OSNOVAH

Omogočeno bo lažje povezovanje v celoviti poslovni informacijski sistem preko baze podatkov na osnovi nenakladnega standarda, ki ga predstavlja jezik SQL. S tem bo dana enostavnejša izmenjava podatkov med različnimi programskimi paketi ter olajšana tvorba (stalnih) podatkov na znan in najbolj razširjen način. Obdelave bodo brez sprememb tekla na osebnih ali centralnih računalnikih ter v katerikoli računalniških mrežah.



Slika 3: Meniji za področniji no običajni tako, da omogočajo enostavno uporabo.

Slovarček sedmih najnujnejših pojmov
(za lažje razumevanje je dodana tudi YU raba)

AKTIVNOST slov.: MALOGA

angl.: ACTIVITY, TASK
Naloga je osnovna sestavina projekta. Biti mora razumska celota tako za načrtovalca kot za izvajalca. Znan mora biti rezultat naloga in njen odgovorni izvajalec.

YU raba: Naloga je tehnološko opredeljena, a običajno ni določena glede na odgovornost za dosežke.

ČASOVNA REZERVA angl.: FLOAT
Časovne rezerve so razlike med zgodnjimi in poznimi zaključki del, ili ne vplivajo na rok za zaključek projekta.

YU raba: Ko je najbolj potrebujemo — je žal ni.

(KRITIČNA) POT angl.: (CRITICAL) PATH
Pot v mrežnem planu je vsaka veja povezav, ki poteka od začetka do konca mrežnega plana. Kritična pot nima časovnih rezerv. YU raba: Vedno bolj hodimo samo po kritični poti.

ODVISNOST angl.: DEPENDENCY
Model povezav nalog opredeljuje odvisnosti med nalogami. Nekatere naloge se izvr-

šujejo zaporedno (enostavna odvisnost), druge pa vzporedno — z določenimi časovnimi mesti (sostavljena odvisnost).

YU raba: V sistemu zvez (VIP) zelo pomemben pojem.

PROJEKT slov.: NAČRT angl.: PROJECT
Projekt je skupina nalog v opredeljenem časovnem obdobju, katere so potrebne za izvedbo postavljenih ciljev. Model projekta prikaže z MREŽNIM PLANOM, to je sliko povezav med nalogami, ki so načrtovane za izvedbo projekta.

YU raba: Projekt je izraz, ili si ga vedno bolj lasti ježji politiki, nenačrtovalec in neizvajalec.

POZNI ZAČETEK / KONEC
Časovno zadnji možni začetek (konc) izvajanja projekta ali naloge.

YU raba: Večinsko presenetljivo razširjen pojem.

ZGODNJI ZAČETEK / KONEC
Časovno prvi možni začetek (konc) izvajanja projekta ali naloge.

YU raba: Večinsko presenetljivo neznan pojem.

— IZVEDENIŠKI SISTEMI

Z dodatkom izvedeniških lupine in postopno nastajajoče potrebne zbirke znanja o projektih bo osebni računalnik (seveda če bo in mogoče 32-bitnik) postal tudi orodje za boljše opredeljevanje tistih vršanih upravljanje projektov, ki jih sedaj ni bilo enostavno obdelovati (na primer

ugotavljanje tveganj za velike projekte, izbor kadrov, najugodnejša razčlenitev projektov itd.)

Vse le izboljšave za bodo dostopne za (devizno) ostan, ili po snoti proizvajalca ne bo vsija od komej patine stroška na (nizkotlačnega) projektnega vodjo, ili uporabi orodja, imenovana OSEBNI RAČUNALNIK.

PREBLED PROGRAMSKIH PAKETOV ZA VODENJE PROJEKTOV

firma	PAKET	število nalog	število virov	zveza centr.s.	uporaba v YU	CENA
Demi-SW	DEMI-PLAN	200	25	ne	ne	50
Borhan C.C.	EASY GANTT	3000	40	ne	50	30
A. Microsyst	ASAP SCHEDUL	400	40	ne	50	30
Hestminster	S.in. CONTROL	75	29	ne	60	40
Softex P.C.	SCHEDULE, L2	50	2	da	95	30
Digital M.C.	MILESTONE	350	9	ne	da	95
A. Microsyst	IMPACT 2	250	250	ne	150	ADP
Palladin SW	VISI SCHEDULE	300	9	da	195	Andrew S.A.
Softcorp.	PRO-PATH	250	60	ne	199	Br.Edge Inc
Lamco Ltd.	ZIP	999	90	ne	199	C.A.
Micro FS&S	PROJECT SCH.	neom.	neom.	da	199	CDC
Gantt Syst.	GANTT-PACK	neom.	neom.	ne	225	Computerline
Elite SW D.	OPM-PERT	600	2	ne	249	Fujitsu
Kepper-Tr.	PLANNING PRO	200	200	ne	250	IARSS

PAKETI ZA OSEBNE RAČUNALNIŠKE VREDNOSTI 350 do 5000 \$

Sheppard SW	MICRO PERT	220	128	da	da	350
C.A.	SUPERPROJECT 3	999	250	da	da	395
Simple SW	PROJECT MAST.	neom.	20	da	da	399
Breakthrough C.A.	TIME LINE	1000	neom.	da	da	495
Pinel Eng.	PROJECT/PROJECT 3	1500	2000	da	da	495
Scitor Co	PROJECT SC.N.	2000	neom.	da	da	495
Softex	MICRO TRAK	5000	neom.	da	da	595
Hestminster	PERT MASTER	neom.	neom.	ne	ne	695
Comsun, Dyn.	TIME LINE	neom.	neom.	ne	ne	695
Monitor SW	TASK MONITOR	neom.	neom.	da	da	695
Cybernetic I.	PP&CONTROL M.	neom.	neom.	da	da	795
Engineer. SI	PLANTRAX	700	10	ne	ne	795
Dasker Ltd	TRAKER	neom.	neom.	da	da	895
ABS New. G.	PAC MISC	400	250	?	?	1495
App./Buain.	P.MORKBENCH	neom.	200	da	da	1150
Pol-It Man.	MPCS	neom.	neom.	da	da	1195
Profess. Appl.	PERT EXPERT	5000	neom.	ne	ne	1195
C.A.	S3 EXPERT	da	da	da	da	1295
North&Nica	PRS-11	2750	—	da	da	1295
Proj.S&MDev.	GIMCKNET PROF.	1000	?	da	da	1495
Comp.A.Man.	VIENPOINT	neom.	neom.	da	da	1995
Divers. I.S.	ANS TIME M.	10000	neom.	da	da	2500
Technisoft	NLJ/PROJECT	neom.	neom.	da	da	2500
S&B Inst.	PRO / OR	neom.	neom.	da	da	2995
Strategic SW	PRICING	neom.	neom.	da	da	2995
Accura Tac.	TIME TABLE	15000	500	da	da	3000

firma	PAKET	število nalog	število virov	zveza centr.s.	uporaba v YU	CENA
Melcor SW	OPEN PLAN	10000	500	da	da	4200
Prisavers S.	FINEST HOUR	10000	%	da	da	5000
Hewlett-P.	HORNET	?	?	da	da	?
Proj.S&M.D.	PROJECT/2	32767	neom.	da	da	?
Nichols B.	H 100	1100	?	da	da	?
Atex C.S.	PERT MASTER	?	?	?	?	?

PAKETI ZA CENTRALNE RAČUNALNIŠKE	število nalog	število virov	zveza centr.s.	uporaba v YU	CENA	
ABB Hen.S.	PAC III	neom.	neom.	da	48000	
ADP Net.S.	APPCS/BOOO	32000	256	da	?	
Andrew S.A.	ABAPPS	5000	999	da	6400	
Br.Edge Inc	TRAK	neom.	neom.	—	12500	
C.A.	TELLAPLAN Prof.	2000	neom.	da	?	
C.A.	TELLAPLAN Exp.	10000	neom.	da	?	
CDC	PROPLAN	da	?	?	?	
Computerline	PLANTRAC	25000	200	da	najem	
Environment	DIAP	10000	300	da	26000	
Fujitsu	TRACE	—	—	—	da	?
IARSS	PPS INTERGRAPH	—	—	—	da	najem
IBM	CIPREC	—	—	—	da	najem
IBM	PROJACS	—	—	—	da	najem
K&H P.B.I.	PROJIS	neom.	neom.	—	100000	
K&H P.B.I.	G/C CUE	32000	neom.	—	?	
Martin M.B.	PROJECT STATUS	neom.	neom.	—	?	
McBuro	MS E CS	42000	neom.	—	50000	
Metier MS	ARTENIS	256000	256000	da	?	
Mitchell MB	MARPS	neom.	10000	da	12500	
Multisyst.	MULTITRAK	neom.	neom.	da	95000	
Nichols N	N 5500	neom.	neom.	da	?	
PK Internat.	EASY TRAK	neom.	neom.	da	15000	
Systematic	VISION	neom.	neom.	da	?	
T&B Co. Inc.	TRACK 50	14000	100	ne	12000	
Unlasy I.S.	OPTIRA 100	11000	511	da	najem	

NAVODIL PRDAJAJE PROGRAMSKIH PAKETOV ZA VODENJE PROJEKTOV

ZA LETO 1990 (viri International Data Corp., dec.86)

paketi za standardne osebne računalnike	55 %
paketi za najzgodiljivejša osebna računalnika	16 %
paketi za centralne računalnike	29 %
ocena skupne vrednosti prodaje	1.167.000.000.000 din/leto

VELEBIT, OOUR Informatika iz Zagreba

Vabi vas na prezentacijo najmodernejše računalniške opreme

Apple

in programskega paketa za recepcijsko poslovanje

mithotel

kompjuterizirano recepcijsko poslovanje



SEJEM "SODOBNA ELEKTRONIKA"
Ljubljana, 3 - 7. 10. 1988.



VELEBIT Informatika
Radauševa 3, Zagreb
tel. 041/219 915



Apple

Samoz za seboj verjeste z dobrimi živci

ANDREJ MLJAKAR

V septembrski številki revije Moj mikro je bil objavljen članek svetojca Dušana Pečka z naslovom »Samoz za hardveriste z dobrimi živci«. Članek je željal prikazati predelavo osnovne plošče XT računalnika v varianto z razširjenim pomnilnikom ROM. Osnovna ideja pričujočega članka se navezuje na isto temo, tokrat a programskega in uporabniškega stališča. Namreč, zakaj potrebujemo toliko pomnilnika ROM (govor je bil kar o 192 K ROM, poleg tega pa še 8 K baterijsko napajanege pomnilnika, CMOS RAM), čemu se moramo zato odreci in če ga že imamo, kaj je treba storiti v osnovnem programskem sistemu (BIOS), da ga bomo lahko uporabljali? V tem članku ne bomo razmišljali o možnosti, da napišemo kompletan zagnoski, diagnostični ter vhodnoizhodni programski sistem na novo ozivmo da napišemo kompletano aplikacijo brez BIOS, s lastno kontrolo vse računalniške periferije, pač pa se bomo omejili na prilagoditve obstoječega programskega sistema IBM XT BIOS za željeno aplikacijo s tako konfiguracijo pomnilnika, kot je bila prikazana v pranjem članku.

Ko je govor o sistemu BIOS, mislimo na IBM-ovo BIOS, tak kot teče v računalnikih IBM PC/XT, brez besaica, ki je sicer tudi v pomnilniku ROM. Da pa smo v zvezi za preučevanje ravno IBM-ovo varianto, je razlog ta, da je IBM-ovo BIOS kvalitativno dokumentiran v knjigi »IBM PC/XT Technical Reference«. Za ostale BIOS-ove (Phoenix itd.) na žalost nimamo dokumentacije in je zato treba vsiliti precej truda in oprema, da poščemo ustrezne nastave in potrebne korekcije. Če se zato kdo sja lastne potrebe prestavi IBM BIOS v drugoče XT CPE ploščo, obstaja zelo velika verjetnost, da bodo stvari sicer delovale, v izjemno kakršnih specialnosti, ki jih IBM XT nima (npr. preverimo, ali še deluje »turbo« način (8 MHz itd.). Vsekakor, če se računalnik še vedno pametno obnaša, smo lahko dokaj prepričani, da imamo računalnik, ki je kompatibilen z IBM PC/XT.

Dokler nam računalnik rabi v kakem urjenem okolju, v pisarni, laboratoriju itd., nam je povsem razumljivo, da se programi nalagajo na ukaz uporabnika ali operaterja v diskovnih enot v osnovni pomnilnik in da se pri tem postopno zadržajo, je pri interaktivnih računalnikih običaj, da javi napako, nato pa čaka na nadaljnje posredovanje človeka. Čim pa preselimo računalnik v tovarniško okolje ali pa ga zapremo v ohišje katkega stroja (temu rečemo industrijska aplikacija), potem moramo postaviti nekatere strožje zahteve. V prvi vrsti so nam na poti diskovne enote, ki ne prenesajo umazane, vibracij in viage (v manjši meri to sicer velja za vsa elektronično, vendar je sama vezja lažje zaščiti). Poleg tega moramo poskrbeti za hiter zagon in tako diagnostiko, in nam bo omogočala delovanje računalnika ter našega aplikativnega programa tudi brez priključenega tipkovnice ter zaskočenega vezja, torej gola plošča CPE, na katero imamo priključeno le specialno periferno opremo za potrebe naše aplikacije. Če predvidevamo, da bo vhod in izhod šel po drugih poteh kot pri namiznem računalniku, potem seveda ne potrebujemo klasične tipkovnice ter monitorja, razen morabiti v času razvoja, testiranja in servisiranja sistema. Poleg tega moramo predvideti, da mora naša računalniško krmiljena naprava, ali karkoli že računujemo, delati vedl ali nam brez prisotnosti človeka. Če bo uporabnik že vedel, da deli v računalniško krmiljeno napravo, namjo to vsaj čim manj čuti.

Pomnilnik ROM nam rabi kot dokaj varno skladišče za krate programe in podatke. Njegova prednost je ta, da ima veliko hitrejši dostop do informacij kot magnetni pomnilniki, poleg tega je tudi »solid state«, kar bi pomenilo, da je kompakten, trden, brez mehanskih gibljivih delov. Kar pa je na PC koncept dela zasnovani na osnovi magnetnih diskov, ki lahko skladiščajo naprimno večje količine podatkov, pa še vsebino lahko hitro spreminjamo in bršimo, je namenjavost, vendar, če imamo čim bližje temu konceptu, je pomnilniški medij bo drug. Uporabili bomo pomnilnik ROM namesto disketne enote, in sicer tako, da ves ostali programski sistem sploh ne bo vedel za razliko. Oglejmo si torej nekaj primerov uporabe razširjenega pomnilnika ROM kot emulacijo disketne enote. Predstavljamo si takšno situacijo:

Potrebujemo nekakšen računalnik za krmiljenje določenega stroja, ta računalnik bo skrit nekje v njegovem drobovju, nanj bodo privzeta kakšna tipala, pretvorniki, stikala, relaji, lučke, tipke itd. Morebiti bo tudi potreboj serijskih in/ali komunikacijskih oddeljenih komandno mesto. Zelo podrobno velja, kadar potrebujemo računalnik kot oddajno merilno postajo. Za površen pogled na naš namizni računalnik in bi povedali:

Slika 1: Rasporeditev pomnilnika z razširjenim ROM in baterijskim pomnilnikom RAM.



-Nak, tole ne bo šlo ... Poj stvarji je odveč, kaj pa tudi manjka. Če karkoli odzvemose, se pritoži. Pač pa se ga lahko imenitno uporabi kot razširjeni sistem, s katerim pišemo aplikativni program za našo industrijsko rabo, seveda, če imamo izbran ciljni računalnik ter ustrezna programska razvojna orodja («krmilni» ali »prečni« prevajalniki), ki pa tudi precej stanejo, jo idealno bi bilo, da razvijamo aplikacijo na istem računalniku, nato pobereimo nepotrebno periferno proč, priključimo našo specialno periferno ter povernemo vse skupaj v napravo, iljo je treba krmiliti ali meriti. Odpade nam izbirati (ali razvoj) posebne računalniške plošče, lažave v generiranjem in prenosom programske opreme in še kaj. Precej hitreje se lahko posvetimo sami aplikaciji (materialni in programski opremi) in ne izgubujemo časa z razvojem same plošče CPE. Programska orodja, ki obstajajo na PC-jih, so že dovolj zrela za imeno delo, na razpolago pa imamo tak sposter programskih jazikov, da malo kje. Cena osnovne plošče CPE pa je tudi zanemarljiva proti vsem drugim stroškom kakih 200 DEM. Hitrost delovanja tega računalnika je za večino industrijskih aplikacij povsem zadovoljiva, posebej še, kar lahko v primeru dela z realnimi številami koristno in brez truda uporabimo matematični koprocesor, saj izberemo ustrezen višji programski jezik, ki ga obvlada.

Rešitev, ki jo ponuja plošča XT CPE z razširjenim pomnilnikom ROM, je takšna: razvijamo našo aplikacijo na navadnem namiznem XT ali AT, nato pa končana program prenesemo v EPROM disk, ki ga emuliramo s popravljenim sistemom BIOS. Tak EPROM disk pa mora vsebovati tudi operacijski sistem, li se bo zagonu naložil v pomnilnik RAM, nato pa se z AUTOEXEC.BAT zagnoske datoteke požene še naš krmilni ali merilni program (skratka, mora iliti »bootable«). Če smo naš program pisali z uporabo višjih programskih jazikov kot klasično PC aplikacijo, li dela z operacijskim sistemom (npr. čitanje datoteke) ali krmiljenje periferije preko DOS ali BIOS, potem se bo moralo klasično naložiti iz datoteke na EPROM disku v delovni pomnilnik RAM, kjer bo takel tako, kot je prej med razvojem in testiranjem, ko smo delali še na navadnem XT. Lahko pa se potrudimo in napišemo aplikacijo tako, da izkorisča del pomnilnika ROM tudi za programsko kodo in podatke, na razpolago pa ji še vedno ostanejo sistemski in BIOS servisi. Seveda si to lahko privoščimo le, če programiramo v zbirnem jeziku, kvečjemu bi še take vrlogije prenesel in omogočil kakšen prevajalnik za C.

Če smo bolj samozavestni in se sistemskih servisijs sploh odrecemo, želimo pa ohraniti BIOS zaradi samega zagona sistema, diagnostike ter vhodnoizhodnih operacij, potem EPROM diska ne potrebujemo. Pač pa korigramo BIOS ilil toliko, da nas diagnostika spusti naprej brez običajne periferije, namesto funkcije »bootstart«, iljo naj bi naložila operacijski sistem, pa naj BIOS izvede skok na naš aplikativni program, ilil počiva na vnaprej dogovorjenem nastavu v pomnilniku RAM. V tem primeru nam seveda ostane na razpolago precej večji pomnilniški prostor za našo programsko kodo in konstante (se pravi celih 192 K minus 8 K za BIOS), poleg tega pa bo program dejansko tekkel iz ROM, kar je bolj zanesljivo in zato potrebujemo le minimalno količino pomnilnika RAM za delovne podatke in sklad (običajno je že 84 K čeprav dovolj).

Vse te variante zahtevajo poznavanje strojnega jezika 8086, poznavanje delovanja BIOS ter manipulacije in korekcije v prevedenih programskih datotekah (v tako imenovanem zapisu >HEX- (običajno \equiv to zapis >intel-hax- ali pa >Motorola-hax-)). To posebno omenjamo zato, ker je gledanje in bolj zadeljivo generirati korekcije za BIOS tako, da jih pišemo v izvorni kod (iz mnenjskih strojne jezika) z ustreznimi direktivami ORG, nato prevedemo z zbirnikom, rezultat pretvorimo v datoteko >HEX-, ki jo enostavno pripišemo na konec originalnega BIOS, ki je tudi v zapisu HEX. Kasneje, ko bomo vsebino vpisali v EPROM, bo nalaagalni poskrbel, da se bodo korekcije preliče čez originalno vsebino. Če imamo tak programator EPROM-ov, da vsebino vpisuje direktno v EPROM, namesto da bi si najprej zgradil binarno podoba v vrnemem pomnilniku RAM, potem moramo predhodno generirati z ustreznim pomožnim programom končno (korigirano) binarno podobo vsebine EPROM-a na novi datoteki.

Vsakakor v teh primerih nas potrebujemo več prvih disketnih enot in lahko mirne duše potegnemo disketne krmilnik ter disketno enoto iz računalnika. Podobno velja tudi za tipkovnico in monitor. Poskrbeli pa moramo še za diagnostiko, ali tega ne bi kar mirne duše prenesli.

Predno opišemo princip programske instalacije EPROM diska, si ogledimo še stiko pomnilnika za naš primer.

Iz slike 1 se vidi, da se moramo odredi vsem dodatnim karticam (adapterjem) za PC/XT, ki vsebujejo pomnilniške naslove v območju od \$C0000 do konca, se pravi \$FFFFF. Eden od najbolj zanimivih je krmilnik trdega diska, ki ima krmilni program vpisan v ROM-u na naslovih od \$C6000 naprej. Pa nič zato, saj ga za naše potrebe ne bomo potrebovali.

EPROM disk najbolj enostavno programsko generiramo s korekcijo v sistemu BIOS in sicer tako, da se s korekcijo »vsemdo« na začetek prekinitvenega programa za disketne operacije (tisti program, ki ga sproži programska prekinitev številka 13 in zagotavlja osnovne funkcije za delo z disketnimi enotami). Ker pa korekcije zahtevajo nekaj prostora, jih lahko brez škode pišemo preko BIOS-ove tabele za generiranje znakov (grafični font CGA), kjer imamo na voljo 1 K pomnilnika. Seveda, če bi uporabili CGA zastlono kartico ter detali z grafičnimi programi, ni tega ne moremo privoščiti. Načelno pa je želi malo varjetnosti, da bi to motilo, še posebej, ker potrebujemo le nekaj deset zlogov prostora, kar pomeni, da povzimo nekaj nepomembnih znakov v začetku tabele. Takol na začetku tega servisnega programa izvedemo skok v korekcijsko cono, tam pa ponovimo tiste instrukcije, ki smo jih s skokom povzeli. Nadaljnja realizacija programa za int. 13 je taka:

– Če je »EPROM disk« logično vključen, smatramo, da je to diskovna enota z oznako »A-«, vse ostale enote pa šteje od tu naprej. Za indikacijo ON-OFF uporabimo ili en zlog baterijskega pomnilnika (in ga vključujemo s posebnim programom ili z DEBU) ali pa stikavce številka 1 iz skupine osmih nastavitvenih stikavc na osnovni plošči. Prvo stikavo za uporabnika tako ali tako nima nobene druge vrednosti. Če EPROM disk ni vključen, vrne kontrolno originalni rutini za int. 13. Ker pojmuemo EPROM disk kot enoto A-, pomeni, da se bo iz njega nalagal operacijski sistem in zato bomo morali generirati in vpisati v EPROM-e sistemsko (-bootable) disketo! V nasprotnem primeru računalnika ne bomo mogli oživet z vključenim EPROM diskom.

– Ob zahtevi za operacije nad disketami preveri, ali je zahtevana operacija čitanje (I) z enote »A-«. Če ni, zmanjša številko zahtevane enote za 1 ter vrne kontrolo v originalni BIOS. To pomeni, da z »B-« sedaj nastavljam prejšnjo disketno enoto »A-« in to med razvojem, dokler je disketna enota ali priključena, pride zelo prav.

– V primeru, da je DVX po čitanju sektorjev z enote »A-« (DL=0), prenese ustrezno vsebino iz EPROM pomnilnika na zahtevano mesto v RAM. Na tem mestu si ogledaj, kaj prinese kloj (zahteva) za programsko prekinitev št. 13 v seboj v registrih in kaj mora vrniti:

Disketni I/O program: (vir: IBM PC Technical Reference)

```
Vhod:
operacije:
AH=0 reset diska
AH=1 povej status zadnje operacije v AL
AH=2 beri sektorje iz diska v RAM pomnilnik
AH=3 piši sektorje iz RAM pomnilnika na disk
AH=4 preveri sektorje
AH=5 formatiraj sled
ostali parametri:
DL... št. pogona (0-3)
DH... št. glave (0-1)
CH... št. sledi (0-39)
CL... št. sektorja (1-8)
AL... št. zahtevanih sektorjev (1-8)
ES:BX naslov rezerviranega prostora v RAM pomnilniku
(buffer)
```

```
Izhod:
Carry=0... uspešno (AH=0)
Carry=1... neuspešno (AH pove kodo napake)
AH... rezultati (stanja) operacije
AH=0... uspešno
AH=1... napadna operacija
AH=3... disketna je zaščiten pred pisanjem
AL... število dejansko prečitanih sektorjev
```

Ob običajnih operacijah (čitanje, pisanje, verifikacija) se ohranijo registri: DS, BX, DX, CH, CL.

– Za ostale morebitne zahteve po drugihnih operacijah po enoti A- (pisanje, formatiranje, itd) bo naš program vrnil kodo AH=3, kar pomeni, da je disk zaščiten pred pisanjem.

– Naš program bo vedno razumel format diskele kot DSDS 9 sektorjev na sledi po 512 zlogov, saj bomo EPROM disk generirali vedno iz takih diskov.

– V primerih toraj, ko je bila zahteva za čitanje iz EPROM diska, moramo izračunati izvorni naslov zelenega sektorja in podanih parametrov v registrih ter iz znanega naslova, ki pove, kje je začetek EPROM diska.

Izvorni naslov: v AX izračunamo segmentni naslov prvega sektorja za prenos po formuli:

$$\text{Izvor} = (\text{št. sledi} \times 2 + \text{št. glave}) \times \text{št. sektorjev_na_sled} + (\text{št. sektorja}) \times \text{dolžina_sektorja} \times 16 + \text{začetni_naslov_EPROM_diska} - \text{dolžina_sektorja} \times 16$$

Vsi ti podatki so že v registrih ali pa so kot konstante, znane iz formata diskele. AX sedaj vsebuje relativni segment a prenos sektorjev iz »EPROM diska«. Dodamo mu še:

$$\text{AX} = \text{AX} + (\text{absolutni začetni segment} - \text{dolžina sektorja}) \times 16$$

Eno dolžino sektorja odštejemo zato, ker se sektorji štejejo od 1. prvi sektor pa je vpisan na naslovu 0000 začetnega segmenta. Deljeno s 16 pišemo zato, kar računamo segmentni naslov, ta pa je za 4 bite pomaknjen v desno. Absolutni začetni segmenti je fizični naslov začetka našega EPROM diska, v tem primeru je \$C0000.

V CX pripravimo še števec za prenos (v številu besed), ki je enak:

$$\text{Števec} = \text{št. sektorjev_za_prenos} \times \text{dolžina_sektorja} \times 2$$

Nato z ukazi za prenos nizov hitro prenesemo vsebino »sektorjev« v pomnilnik RAM na želeni naslov, ki smo ga predhodno namestili v ES:DI:

```
mov DS, AX ; nastavi podatkovni segment
mov DI, 0 ; adrese bodo naraščale (up)
repz ; dokler CX > 0, CX = št. sektorjev x $100
movsw ; prenos vsebine EPROM DS:SI -> RAM ES:DI
clc ; briši carry
mov AH, 0 ; in AH, znak za uspešen konec.
```

Na koncu moramo seveda vrniti s sklada vse registre, ki smo jih v začetku spravili, po specifikacijah morajo to biti registri DS, BX, CX in DX. V klicodi program se moramo vrniti z ukazom »long return 2-«, kar pomeni, da s sklada pobereimo segmentni naslov ter IP, zavrzimo pa stanje kontrolnih bitov na sklado. Saj li se sicer prepisal »carry-« bit, v katerem vračamo kodo morebitne napake.

Toliko a programski realizaciji EPROM diska. Če to »sistemski« disk, omeni, da se bo z njega naložili operacijski sistem ili zato moramo vanj vpisati kompletno sliko sistemske diske (se pravi »boot« sektor, FAT, direktorij, skrivne datoteke IO.SYS (oziroma IBMIO.COM) ter MSDOS.SYS (ali IBMDS.COM), COMMAND.COM, CONFIG.SYS, AUTOEXEC.BAT). Ostalo je po želji. Med razvojem je najbolje imeti v zadnji le ukaz:

```
B:
AUTOEXEC
```

S tem dosežemo, da nam ni treba ob vsaki spremembi generirati novega EPROMA.

Kako generiramo vsebino v EPROM diski? Enostavno, pripravimo si disketo, formatiramo s ukazom FORMAT B,S, tako, da ima vpisan operacijski sistem. Nanjo zapovijamo vpisemo vse datoteke, ili ji želimo imeti v EPROM disku. Pozor! Če vmes kaj brišemo in ponovno vpisujemo, se nam ulega zgoditi, da dobimo med datotekami »kunjce«, kar pa bi pomenilo nelikozričen prostor v EPROM-ih! Zato v tem primeru naj bi ponovno postopek od začetka. Evencno o porabljenem prostoru moramo voditi račno, saj je velikost prave diskele vedno od razpoložljivega pomnilnika v EPROM-ih. Če imamo polno konfiguracijo EPROM pomnilnika, pomeni, da lahko zapolnimo leprilžno polovico diskele

(194K). Vse drugo bo kasneje »odrezano«. Nato napišemo program, ki to disketo čita sektor za sektorjem in vsebine zapisuje v binarne datoteke natočno tolikšne dolžine, kaj se veličast posameznega EPROM-a. Če so to EPROM-i 27512, gre vanje točno 64K/512=128 sektorjev. Naslednjih 128 sektorjev gre v naslednjo datoteko itd. Te datoteke se vpišejo na kako delovno disketo, od koder jih kasneje z EPROM programatorjem prenesemo v pomnilniške čipe. V zadnjo (tretjo) datoteko, na zadnjih 8K, namesto vsebine EPROM diska ne smemo pozabiti vpisati še sam BIOS. Le-ta mora kasneje biti na naslovih \$F000-0-\$FFFF. Ko čipe vstavimo v računalnik in vključimo EPROM disk, se mora hitro oglostiti MS-DOS brez vsakega »žaganja« po disketah.

Na koncu si ogledimo še nekaj korekcij v BIOS-u za izključitev nepotrebne periferije in »praksicenje« diagnostike:

Popravek za ROM test:

IBM BIOS izvaja kontrolno vsooto nad vsami ROM moduli. Vsota mora biti 0. Če je napaka na zadnjih 8K (lokacija BIOS), gre v HALT, sicer javi napako in čaka na F1 tipko. S tem popravkom ROM test eliminiramo, saj si ne moremo privoščiti korrigiranja naših EPROM-ov na vsoto 0:

```
ROM Test equ 0F87h
org org RomTest
xor AL,AL:AL=0, ni napake
ret
```

Če ne potrebujemo monitorja ter zaslonskega vezja, zadostuje, da nastavimo stikala na XT-jevi osnovni plošči na konfiguracijo »none display adapter«. Če želimo videti, kaj se dogaja, pa lahko izhod serijske linije prusmerimo na zbirni terminal in z ukazom v zagonski datoteki AUTOEXEC.BAT <CTTY COM1> se nam bo DOS javil na terminalu.

Če želimo pohitriti začetno testiranje RAM pomnilnika (seveda s tem zmanjšamo možnost odkrivanja napake v pomnilniku), lahko naredimo grob poseg:

Odstranitev RAM diagnostike:

```
org 0E49Dh ; RAM test se ne izvede, da je hitrejši zagon:
xor si, ai ; povozimo <CALL STGTST_CNT>, testiranje RAM-a
```

lahko im naredimo kakšno vmesno varčilo, tako da se RAM vsaj malo preveri, vsekakor pa hitreje kot sicer. Edini amski tega posega je hitrejši zagon računalnika, kar včasih potrebujemo.

Tipkovnice se rešimo s takim posegom:

NOP preko kode, kjer čaka na tipko F1 a tipkovnice ob napakah, ki jih javi BIOS:

```
ErrWait equ 0E5D9h; tabela, kjer čaka na pritisek tipke F1,
```

```
org org ErrWait+2
nop nop ; 7* nop
```

```
nop ; S tem dosežemo, da tipkovnica normalno deluje,
nop ; kadar je priključena, kadar pa je n. diagnostika
nop ; javi napako, vendar takoj zleti naprej.
```

```
nop
nop
```

Prestok preko »ROM SCAN« testa:

Od naslova C8000 F4000 v korakih po 2K diagnostika preverja, ali je kontrolna vsota 0 ter skoči na lokacijo (odmik) 3, če najde na prvih dveh mestih 55AA, na tretjem pa dožinjno 512.

```
RomScan equ 0E518h ; tabela ROM scan testa.
F9 org 0E518h ; tabela na koncu ROM testa
equ RomScan ; prestok čez
jmp F9 ; Basic & Optional I/O ROM scan & test-
; tabela F9 je na koncu tega testa
```

Kadar zares potegnemo iz računalnika krmilnik disketne enote, moramo v INT 19 (reboot) rutini pogojno preprečiti »rest« disketne enote, sicer računalnik »obvladi«:

```
org 0E705h
call obk ; skok v korekcijsko cono
nop
```

; Korekcijsko področje:

```
EBOOT1: org Patch ; (na tabeli znakov)
push DS ; ahrani
mov AX, BatRamSeg ; data seg. ← baterijski RAM
mov DS, AX
mov AL, (switxh) ; sw stikalo za boot
pop DS ; čitaj stanje stikala v AL
ror AL ; DS naza
jnc RESET ; prenesi stikalo v carry
; če eprom disk ni vključen, napravi reset
clc ; briši carry, rezultat CK
ret ; sicer se vrni brez reosta

RESET: mov AH, 0
int 13h ; reset disketnega sistema pred boot-
; strpom
ret
```

Z zgoraj opisanimi posegi ter uporabo razširjenega ROM pomnilnika smo realizirali napravo za daljnisko kontrolo energetskih konic. Bi deluje v hotelih Pačice v Portorožu (avtor mag. Rudi Čop, Koper, komunikacija poteka po energetskih vodih) ter krmiljenje kompresorske postaje z vjačnim kompresorjem JAGER (avtorji Peček Dušan, Drago Novak, Borut Kastelic, Ljubljana).

Viri: IBM PC/XT technical reference MC Magazin 11/86, Frank Brende.

RAZNO

AMSOFT YU CP/M Software predstavlja najnovejši CP/M program: Money Manager (vsebine knjigovodstva), Quasar 2 (statistični paket), Scribner – računanje znotraj tekst procesorja Desk Top Publisher – Joyce, PageMaker, ColorMaster Designer – Joyce, Locomotif 2 Joyce, MGX (Mathematic's Graphic Extension) – Joyce, dBase Compiler, dBase Phone Manager, dBase Mail Manager, P.U.D. Compiler, E-Basic, Ramdisk 84, IBM-Amstrad Copy, Library, Sources, micro Cobol, Xisp, Forth-83, Small-C (floating point), New CP/M 3, Turbo Pascal Ros 3.3, dBase-80, Or Draw, Dr Graph, CP/M igre (Joyce): Strike Force Hammer, Salmag, Megan 3, Amstar, Monopoly, Baseball, Adventure!, 3 D Clock Clock. Možnost dobave vseh programov 8 i YU znaki: Hardware: razširitev 484 na 6128 (CP/M 3.0), Silicon Disc 256 K, Lightpen, eprom – programirni, sproti z YU črkami na lokacijo: Amsoft YU, Trig Republika 4, 41000 Zagreb, tel. (041) 270-777. T-617

SCHNEIDER CPC 464 s binnim monitorjem, programirni, sproti z YU črkami na lokacijo: Amsoft YU, Trig Republika 4, 41000 Zagreb, tel. (041) 270-777. T-617

PRODRAM HOW SCHNEIDER CPC 464 + zelični monitor + palica Quick Shot 3 + 5 kaset + literatura = ceneška delavica za 160.000,00! Ojean Dordevic, Dune Bakovska 31 A, 15000 Ljubljana, Slovenija. T-615

Novem program LOGITECH MODULA 2 v 3.0 in vsa navodila, s katerimi razpolaga. Samo Podlogar, C. Tevšarja 1/8, 64270 Jesenice, tel. (064) 84-936. T-616

NAJKAOMPLETNEŠA IZBIRA literature za stari 51m PC kompabilne. Zabljava ilustriran katalog (300 str.) Vladimir Odejan, Starobčevca 12, 42000 Varskovo, tel. (042) 41-120; 43-258. T-5731

UGODNO PRODRAM PC-XT, turbo, 640 K, Hercules, monitor 14", disketne 360 K, tri disk 32 Mb, novini, prave tako tudi mik, koprocessor 8087, 3.5" optični in druge naprave za XT/AT. Tel. (034) 714-948. T-5472

PC-XT s trdim diskom, ocarinjeno, prodam. Tel. T-5436

PRODRAM IBM XT kompabilne računalnik, tri disk 32 Mb, disketna enota, DOS v. 3.13, IBM

lastarstvo Cherry MB, Monokromski, obrabeni

ADI monitor 16" srazu z mračno. Prejeto uro-

ženo, z navodili. Tel. (061) 311-716, zvečer. T-5644

IBM PC SOFTWARE: Abitex! Paket programov: prodoben Lotus, Symphony in podobnih. Pre-

vod originalne knjige + 4 diskele izredno ugod-

no. Druge literature: MS Cobol, MS C, Ch/Win-

ter, Macro Assembler 5.10, Math Cad., Vsebu-

je, ki se oglaš. brezplačen katalog + darilo,

sklepek iz tujih literatur. Sodoben Kostič, Rusin-

skica 38, 25233 Rusko Krsto. T-5954

ZA SHARP MZ-790 kupim disketne pogon 5 1/4"

z vmesnikom, kaplo in discaoscom. Tel. (063)

858-910 (popoldne). T-5611

MSX PHILIPS VU-8000 prodam. Tel. (067) 72-

708, od 17 – 20 ure, razen ob petkih, sobotah in

nedeljah. T-0002

DVOSTRANJE DISKETE 5.25/5.6 in 3.50 pro-

dam. Tel. (041) 253-222. T-6014

POZOR!

Fotii z vgrajenimi YU znaki za VENTURO PUBLISHER.



TIMES
HELVETICA
SCRIPT (povzetek kopiranja)
GARAMOND
CENTURY
OPTIMA
ROMAN
HELVETA

Velikosti od 6 do 60.

Posebni znaki po naročilu!

Brezhibno obkovanje tudi z vključeno opcijo KERNING!

Miha Marzini Tel:(064) 74 532

Borza



Objave v tej rubriki so brezplačne in zalo si uredništvo pridržuje pravico, da jih primerno skrajša oziroma prekrtači. Ponudbo zato skušajte prilagoditi dosežanim objavam (naslov, kratke opise storitev itd.). Zelo nam boste tudi pomagali, če boste navedli, v kateri rubriki naj bi bila informacija objavljena (Svetovanje, Strojna oprema, Programska oprema, Razno). Rubriko Razno tvajamo, ker so mnoge ponudbe mešane narave (svetovanje & nabava strojne opreme, hardver & softver itd.). Pri raznovrstnih ponudbah bomo za uvrstitve v ustrezno rubriko načeloma upoštevali prevladujoči element (primer: tokratne ponudbe iz Vukovarja, v kateri pa deloma prevladujejo svetovalne storitve, povezane z izdelavo programske podpore in opreme).

Glede can in odgovornosti ponudnikov veljajo enaka pravila kot v rubriki Domača pomoč: v cenah se dogovorite s strankami, črtali bomo prevrač reklamnih slawke; za resničnost objave, kakovost storitev itd. je odgovoren ponudnik. Zato morebitne spore rešujte po redni poti, torej na sodišču (lahko pa seveda uredništvu obvestite o morebitni neosloščnosti kakega ponudnika).

PROGRAMSKA OPREMA

Dragomir Tuševski, Kaselodolska 31, 71210 Ilidža, (071) 627-036 ali 616-115.

ENERGY je programski paket za avtomatizacijo poslov, ki jih navedno opravljajo obrate za energetiko in vzdrževanje energetskih obratov. Omogoča učinkovito sprejemanje (kvantitativno in finančno) porabe in distribucije različnih vrst, grelnih medijev, komprimiranega zraka, naravnih plinov itd. S programom lahko oblikujemo model predaletne in/ali razdelitve stroškov, povezanih z nabavo, proizvodnjo in distribucijo medijev ter vzdrževanje energetike in distribucije obrate. Na ta način temeljito lahko avtomatiziramo fakturiranje poabnikom.

Energy je prilagojen strokovni znanosti, po kateri navedno poslujejo tovarnske delovne enote. Stroški za odročev se distribuirajo (npr. kupcem vsakega artikla, najemalcem vsakega posojila ali podobno) in vami, po želji, izločajo. Program shranjuje vsi podatke na disk in omogoča sprotno knjiženje bodisi novih dolgov bodisi plačil za njihovo povrnitev. Realne obresti (tj. se lahko izračunajo) po standardnem obrestnem računu ali po novem konformnem načinu (prekvalifikacije). Možen je zapis vami prilagojenih obrazcev, opominov ...

Program je najlažje namestiti. Realne obresti (tj. se lahko izračunajo) po standardnem obrestnem računu ali po novem konformnem načinu (prekvalifikacije). Možen je zapis vami prilagojenih obrazcev, opominov ...

Program je najlažje namestiti. Realne obresti (tj. se lahko izračunajo) po standardnem obrestnem računu ali po novem konformnem načinu (prekvalifikacije). Možen je zapis vami prilagojenih obrazcev, opominov ...

Program je najlažje namestiti. Realne obresti (tj. se lahko izračunajo) po standardnem obrestnem računu ali po novem konformnem načinu (prekvalifikacije). Možen je zapis vami prilagojenih obrazcev, opominov ...

Program je najlažje namestiti. Realne obresti (tj. se lahko izračunajo) po standardnem obrestnem računu ali po novem konformnem načinu (prekvalifikacije). Možen je zapis vami prilagojenih obrazcev, opominov ...

Program je najlažje namestiti. Realne obresti (tj. se lahko izračunajo) po standardnem obrestnem računu ali po novem konformnem načinu (prekvalifikacije). Možen je zapis vami prilagojenih obrazcev, opominov ...

Program je najlažje namestiti. Realne obresti (tj. se lahko izračunajo) po standardnem obrestnem računu ali po novem konformnem načinu (prekvalifikacije). Možen je zapis vami prilagojenih obrazcev, opominov ...

Program je najlažje namestiti. Realne obresti (tj. se lahko izračunajo) po standardnem obrestnem računu ali po novem konformnem načinu (prekvalifikacije). Možen je zapis vami prilagojenih obrazcev, opominov ...

log filmov ali posamezne vrste s tekinikom, vodi kompleksno evidenco o spoznavanju in vrzanju filmov, ki sluzijo idejni in projekcijski članovi po primku ali po številni izkaznice in izpis s tekinikom, lističe priložnosti za vpis novih članov, obvestila in ponudbe posovnim partnerjem o prispelih novih filmih od določenega datuma naprej. Uporabna programa je mporosa in na zahteva računalniškega predstavnika. Možen je tudi dogovor o morebitnih spremembah programa po želji naročnika.

STROJNA OPREMA

BEBOP software, Podloger, C. Tvardža 17, 64279 Jesenica, 14/064 82-906. Če vaše želje niso tako enostavne kot obratovni pač ali evidenci, in če so na predni pogled mozaik celo neradijalni, potem smo pravi naslov za vas. Izdelava programske opreme, ki je za maraško ter oreh, je naša posebnost. Programe pismo po PC/DXTAT kompatibilne računalnike.

Drago Idlič, potanski lah 10, 11990 Rakovnice 75. Ponujamo softver za simulacijo neovršnih mest, uporaben v industriji za prepoznavanje objektov v realnem času. Na voljo je demoinstalacija in enostaven in funkcionalen verzija programskega modula za računalnik VAX PC in ST. Svetovalne storitve in prilagajanje softvera potrebam posameznih uporabnikov. Avtor je član IEEE tehnišni odborov BCS in INNS.

SADCOMSOFT, Anta Butorac 68, 43306 Koprivnica, (045) 821-791.

Programi za klasifikacijo oziroma nomenklaturno materiala so namenjeni vsem tistim, ki se ukvarjajo s tem področjem in okviru tehničnih in tehnoloških priprav, proizvodnje in skladiščenja. Zelo so uporabni za uprabo. Dobije jih lahko v vrstnem ali slovenskem jeziku. Vsak program je dopolnjen s podrobnimi navodili za delo. Program je moč dobiti za posamezno kategorijo oziroma za več kategorij, povezanih s to samo delovno. Veliko vam bodo pomagale vse tehnične informacije, povezane s posameznimi področji, in zalo so programi zelo uporabni pri konstruiranju in v solah.

ROSE, V partu 1, 61433 Radeče, ☎ (0601) 61-141.

Ponujamo vam tri narejene programe, namenjene predvsem šolam. Prvi program SM-BASE je namenjen vodenju in urejanju vsaj objektivnih podatkov o učencih, ki jih potrebuje šola. Drugi program SM-BASE je za vodenje učencev. Od mnogih podobnih programov se razlikuje po večji hitrosti. Zredni program, CM-BASE, sprejema splošno okvir drugoga, namenjen pa je vodenju evidence posojanja šolskih knjig. Njegova funkcionalnost je praktično neomejena. Vsi programi tebejo pod GEM (bodisi s PC ali atarijem 517). Za okolije vam pove, da delo nikakor ni zahtevno, kjerj temu pa poleg vsakega programa ponujamo obsežna navodila, vpeljavnice v delo, instalirane programe in servise za neodoljivo obdobje. Naletite program po želji tudi spremeni oziroma po naročilu narišemo povsem nove programe.

Haridava Servico, Varje 31/A, 61215 Medvode, ☎(061) 612-546, vsako azedo med 11 in 14. ur.

Emulator za družino mikroprocesorjev Z80 je vsakodnevni nagaj v primerjavi s standardnimi emulatorji. Emulira vsa družino mikroprocesorjev, združljivih z Z80 in mikrokontrolerji družine HD64180. Slednji so po naberu ukazov združljivi s standardnim Z80. Dodajna funkcija je novih ukazov, kot so aritmetični, deljenje, aritmetične in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZCP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrsti mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvil za delo, Emulirane in binarne operacije. Pomenijo imajo dodana dva 16-bitna relokabilna številca, MMU, DMA, serijsko vstavljanje za S12 in RAM id. Emulator emulira tale mikroprocesorje: Z80, Z64180



C 64/128: PRINTCOPY

Kopiranje zaslona visoke ločljivosti

NENAD JALŠOVEC

Commodorejev tiskalnik MPS 803 je dokaj slabo zasnovan, ker ima v glavi pač samo sedem ledic, zato pa je težje kopirati zaslon računalnika C 64/128. Toda teh težav vas reši program PRINTCOPY, napisan za commodore 128, kajli omogoči kopiranje zaslona visoke ločljivosti (320 x 200) z MPS 803.

Program je dolg približno 220 bytov, shranjen pa je v banki 0 od lokacije #B000. Zadrjnj 14 bytov ne spada k programu, vendar jih je treba vtiskati, ker so potrebni za delo programa. Slika, ki jo kopiramo, mora biti shranjena od

lokacije #2000 (pri tem naslovu se začne tudi grafični zaslon računalnika C 128), natančno pa jo lahko normalno ali inverzno, kar je odvisno od vrednosti naslova #B057. Če pred starim programom ne to lokacijo vpišemo #00, bo slika odlihanjena normalno, če pa vpišemo #FF, bo odlihanjena inverzno.

Program vnesemo s strojnim monitorjem, poanemamo pa ga tudi iz monitorja z ukazom S=PRINTCOPY*, 1.B000,B0E2 (na kaseto) oziroma s S=PRINTCOPY*, 8.B000,B0E2 (na disketo). Naložimo ga z L=PRINTCOPY*, 1.B000. Iz besedilnega programa poženejo z ukazom BANKO=SYSDC(-B000+) oziroma iz monitorja z G B000.

READY.

MONITOR
PC SR AC NR YR SP
FB000 00 00 00 00 F8

```

>0B000 A9 0E 80 00 FF A2 0D 8D
>0B008 04 80 95 02 CA 10 F8 A9
>0B010 01 A2 04 A0 00 20 8A FF
>0B018 20 C0 FF A2 01 20 C9 FF
>0B020 A9 08 20 D2 FF A9 03 85
>0B028 13 A9 00 85 11 A9 27 85
>0B030 12 A2 00 85 02 48 E8 E0
>0B038 0E D0 F8 A2 00 A0 00 A1
>0B040 02 99 00 60 E8 E8 C8 10
>0B048 07 D0 F4 A2 00 1E 80 60
>0B050 6A E8 E0 88 D0 F7 49 00
>0B058 09 80 20 D2 FF 88 10 ED
>0B060 A2 00 A9 88 85 10 20 C6
>0B068 B0 E8 E8 E0 0E D0 F3 C6
>0B070 12 10 C8 A9 80 20 D2 FF
>0B078 CA 68 95 02 CA 10 FA 20
>0B080 A8 B0 E6 11 E6 11 A5 11
>0B088 C9 10 D0 A1 C6 13 D0 99
>0B090 A9 0A 80 89 B0 A9 60 80
>0B098 80 80 20 29 B0 A9 10 8D
>0B0A0 89 B0 A9 C6 8D 8C B0 60
>0B0A8 A2 00 E4 11 D0 8A A9 07
>0B0B0 85 10 20 C8 B0 4C C1 B0
>0B0B8 A9 3F 85 10 F6 03 20 C8
>0B0C0 B0 E8 E8 E0 0E D0 E3 60
>0B0C8 B5 02 18 65 10 95 02 90
>0B0D0 02 F6 03 60 00 20 81 20
>0B0D8 02 26 03 20 84 20 85 20
>0B0E0 06 20 00 00 00 00 00
    
```

READY.

MONITOR
PC SR AC NR YR SP
FB000 00 00 00 00 F8

```

A9 0E 80 00 FF A2 0D 8D #B0E
04 80 95 02 CA 10 F8 #FFD0
A2 0C 00 #F00
05 04 80 #F04
95 02 80 #F04
CA #E
10 F8 #F00
A9 01 #F01
A2 04 #F04
A0 00 #F00
20 C0 FF #FFD0
04 00 FF #FFD0
A2 01 #F01
A9 08 20 D2 FF A9 03 85 #FFD0
A9 00 85 11 A9 27 85 #FFD0
12 A2 00 85 02 48 E8 E0 #FFD0
0E D0 F8 A2 00 A0 00 A1 #FFD0
02 99 00 60 E8 E8 C8 10 #FFD0
07 D0 F4 A2 00 1E 80 60 #FFD0
6A E8 E0 88 D0 F7 49 00 #FFD0
09 80 20 D2 FF 88 10 ED #FFD0
A2 00 A9 88 85 10 20 C6 #FFD0
B0 E8 E8 E0 0E D0 F3 C6 #FFD0
12 10 C8 A9 80 20 D2 FF #FFD0
CA 68 95 02 CA 10 FA 20 #FFD0
A8 B0 E6 11 E6 11 A5 11 #FFD0
C9 10 D0 A1 C6 13 D0 99 #FFD0
A9 0A 80 89 B0 A9 60 80 #FFD0
80 80 20 29 B0 A9 10 8D #FFD0
89 B0 A9 C6 8D 8C B0 60 #FFD0
A2 00 E4 11 D0 8A A9 07 #FFD0
85 10 20 C8 B0 4C C1 B0 #FFD0
A9 3F 85 10 F6 03 20 C8 #FFD0
B0 E8 E8 E0 0E D0 E3 60 #FFD0
B5 02 18 65 10 95 02 90 #FFD0
02 F6 03 60 00 20 81 20 #FFD0
02 26 03 20 84 20 85 20 #FFD0
06 20 00 00 00 00 00 #FFD0
    
```

Dosledno po JUS

DAVID GORIŠEK

Program je napisan v bascu in vsebuje tudi strojni rutinno. V vrstico 10 vnesete strojni program, ki kopira standardne podatke za znake v pomnilnik pod jedrom (kernel) ROM-a od 57334 do 61439 (\$E000 - \$EFFF). V vrsticah 15 in 20 se znakovni pomnilnik vključuje za branje podatkov, nato pa se potone strojni program. V naslednji vrstici se spreminja vrednosti registriranih video čipov, ki sedaj uporabljajo video banko 3 (od 49152

– \$0000 – do 65335 – \$FFFF). II POKE 53272,24 potone zaslonski pomnilnik: območje od 50176 (\$C400) do 51200 (\$C800). Z istim ukazom določimo tudi območje za znakovni pomnilnik. To naredimo tako, da vključimo bita 3 in 4 (8 + 16). Bit 3 ima vrednost 8, ki kaže video čipu, da je znakovni pomnilnik 8 K pd začetka video banke 3.

Naslednje vrstice definirajo nove znake. V vrstah 3 podatki (DATA) so podatki za strojni program in podatki za YU nabor znakov. V vrstah 4 podatki za znake je najprej vpisane

na zaslonski kode znaka, ki bi ga radi spremenili, nato sledijo še podatki. Podatke vpisujete tako, da spremenite binarne vrednosti znaka v decimalne in jih nato vpisate. Na slike jih lahko ogledate postopek definiranja znaka š v polju 8x8. Podatki za črko š so v vrstici 226.

Yu črke so definirane po JUS. Če definirate znake za mali nabor znakov, morate zaslonski kodi prilastiti 256.

Za dodatne informacije pokličite avtorja na telefon (062) 616-646.



Matrica znaka š



BIN.	DEC.	HEX.
00000110	0	96E
00001111	15	979
00000110	6	96E
00111110	62	93D
01100110	162	96E
01100110	162	96E
00111110	62	93D
00000000	0	96E

Razpored črk na tipkovnici:

š	CHR\$(123) /	Š	CHR\$(91)
č	CHR\$(126)	Č	CHR\$(94)
ž	CHR\$(96)	Ž	CHR\$(64)
đ	CHR\$(124)	D	CHR\$(92)
ć	CHR\$(125)	Ć	CHR\$(93)

```

00B02 20 C8 B0 JSR #B0C8
00B05 4C C1 B0 JMP #B0C1
00B08 A3 3F LDA #B3F
00B0B 95 10 STA #10
00B0E 96 0E LDY #0E,X
00B11 20 C8 B0 JSR #B0C8
00B14 68 INX
00B17 68 INX
00B1A 0A 03 CRY #0E
00B1D 00 E3 CNE #B0A
00B20 60 PTX
00B23 50 02 LDA #02,X
00B26 18 CLC
00B29 96 10 ADC #10
00B2C 60 02 STA #02,X
00B2F 50 02 SBC #02,X
00B32 00 03 THX #03,X
00B35 60 PTX
00B38 30 BRK
00B3B 20 01 20 JSR #2001
00B3E 00 00
00B41 20 03 20 JSR #2003
00B44 72 20
00B47 20 05 20 JSR #2005
00B4A 06 20 HSL #20
    
```

```

0 REN*****
1 REN** YU NABOR ZNAKOV **
2 REN** **
3 REN**AV DAVID GORIŠEK**
4 REN*****
5
6
7
8
9
10 POKE#49152D49156:REAR POKE#0:NEAT
11 POKE#53272,24:POKE!PEEK!,1:PHQ251:POKE#792,192:SY#49152
12 POKE!PEEK!,0:4:POKE#335,129
13 FOR#1:10:15:REN:15:JE:STEVILU:SPREHLENH:ZNAKOV
14
15 REPO KD:FOR#BTD7:READ:PD
16 POKE#7344#D#B#V,PD:POKE#7344#K#120#4#V-255-PD
17 NEAT V:NEAT X
18 PRIIT CHR$(147):" YU NABOR ZNAKOV JE DEFINIRAN!"
19 ENG
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000
    
```



Biro M
quick secretary service

ZNAK BIRO M

predstavlja
(posnetek naslovnica VENTURE)

ventura

- 5 osnovnih vaj s komentarjem
- natančna pojasnila menujev in funkcij
- prevod izrazov s komentarjem
- praktični nasveti

Knjigo po ceni 17.000 din lahko naročite po povzetju na naslov

BIRO M

Molinske čete 3, Ljubljana

telefon: 442-924

Sprejemamo tudi prednaročila za srbohrvaško izdajo, ki bo predvidoma izšla oktobra.

Druge storitve:

- poslovno tehnične usluge po naročilu (pomoč pri organizaciji z najemom opreme in ljudi)
- oblikovanje in izpis na laserske tiskalnike ali samo izpisi vaših datotek (WS, WP, ASCII...)
- računalniško knjigovodstvo
- razmnoževanje gradiv
- najem pisarniških strojev (pisalni stroji, računalniki, diktaloni itd.)
- drugo po dogovoru.



**computer
equipment srl**

COMPUTER DUTY FREE SHOP

V novem centru za računalnike boste dobili po najugodnejših cenah - popolno izbiro računalnikov in opreme.

● XT, AT, 386, združljivi IBM sistemi, tiskalniki MANNESMANN TALLY, magnetni trakovi 3M, telefonski modem Italtel, monitorji, trdi disk NEC, scanner, diskete, telefaks itd.

● V našem servisnem centru za hardver in softver nudimo za vse izdelke 12-mesečno garancijo.

TRST
Ul. Matteotti
52/A

Tel:
040/733395

Teleks:
460566

Telefaks:
040/733398

NEPOSREDNO IZ TAJVANA IN JAPONSKE UVAŽAMO TER PRODAJAMO PO SISTEMU DUTY FREE NASLEDNJO RAČUNALNIŠKO OPREMO:

IBM

kompatibilne PC XT CPU 8088, AT CPU 80286, NEW CPU 80386.
je zaščitni znak INTERNATIONAL BUSINESS MACHINE.

**ANY
WAY**

PC XT CPU 8088, AT CPU 80286, NEW CPU 80386.
je zaščitni znak NUCLEAR SRL MILANO.

Seagate

trdi disk ST 225 (20mb), ST 251 (40mb), ST 4096 (80mb).
je zaščitni znak SEGATE TECHNOLOGY CORPORATION.

NEC

gibki disk drive 1.2mb, tiskalnik P2200 new 24 inc.
je zaščitni znak NEC CORPORATION.

CITIZEN®

tiskalnike različnih modelov in tipov.
je zaščitni znak CITIZEN WATCH CO.LTD.JAPAN.

EPSON

tiskalnike različnih modelov in tipov.
je zaščitni znak SEIKO EPSON CORPORATION.

NUCLEAR Srl international import - export,
TRST, Ul. dei Porta 8, tel. 9939/40/729201, fax 9939/40/360990 (3 linije R/A).



GRAFIKA ZA ATARI XL/XE

Risanje z igralno palico

ZLATKO BLEHA

Tokrat si bomo ogledali grafični program, ki teče v načinu visoke ločljivosti (grafičnem načinu B). Vsebuje tri rutine, ki jih je moč uporabiti tudi zunaj tega program kot samostojne enote.

Ko sem listal starejše številke Moga mikra, sem našel na vprašanje nekoga bralca, ki ga je zanimalo, kako s matičnim tiskalnikom izpisati atarijeve zaslon visoke ločljivosti. Odgovor je bil kapkada - Ne gre brez posebnega programa-. Ker sem sam potreboval nekaj podobnega, takšnega programa pa nisem imel na razpolago, sem sedel za računalnik in v slati ur napisal osnovno rutino v strojnem jeziku. To je rutina SCREEN PRINT, o kateri bomo v nadaljevanju še marsikaj brali. Potem sem se spomnil nekoga programa, ki sem ga že davno napisal, vendar sem ga shranil za boljše čase. To je bil program za risanje z igralno palico, in sicer v načinu visoke ločljivosti, vendar ne za izpis s tiskalnikom. Zaradi te »matenosti« je nekajurno delo šlo po zlu, če mi izklopil računalnik. Program je vseboval tudi rutino FLAYER-MISSILE za pomikajoče dve playerje, in sicer sem jo »pobrál« iz neke igre v bascu. Mo-

ral sem torej samo še napisati pomožno rutino za izpis s Seikoshimim tiskalnikom GP 500 AT, katerega srečni lastnik sem, in vse to povežati v en sam program. Po nekaj urah presnemavanja, prilagajanja, spajanja, vnovičnega snemanja, tiskanja, izklopljanja računalnika, globokoga zamiranja sape in šteta do deset (k sreči imam dobre živce) je nazadnje nastal korekten listing programa za risanje z igralno palico.

V program nisem vstavil pokov o možnih napakah, kajti doleti vas lahko samo to, da pozabite vključiti tiskalnik. Zato ga pred delom obvezno vklopite, sicer se bo po izvršitvi opcije pojavilo zamrznjeno sporočilo ERROR. Potem boste morali vključiti tiskalnik in program pognati z GOTO 280. Vsekar je boljše pravočasno ukrepati in prehiteti napako.

Kako uporabljati program

Nobenih težav ne bo, če boste poštelivali nekaj kratkih navodil. Program požene, se bosta izpiala njegovo ime in sporočilo, naj pritisnete START, Udariš boste kapkada na funkcijsko tipko START in »stopilo« v program. Potem še enkrat pritisnete START, da mi mogli risati

črte. Svinčnik na zaslonu bo temne barve, kar pomeni, da lahko zadržite. Če boste svinčnik premaknili s palico (vrata 1), se ne bo nič zgodilo. Črte boste vlekli samo tedaj, če boste hkrati tlačili gumb za streljanje in igralno palico pomikali v željeno smer. Enako se dogaja v opciji brisanje (SELECT), vendar s to razliko, da je svinčnik debele barve (brisanje); takrat ne boste, temveč brišete črte, ko so pod svinčnikovo konico. (Ne)srečni lastniki palic quickshot morajo paziti, da bo preklopnik za avtomatsko streljanje v položaju OFF, sicer se bodo izrisale prekrižne črte, kar vseh nič prido prav, drugič pa si tega svajda ne želimo. S pritisnomo na tipko OPTION boste sprožili risanje svoje umetnine s tiskalnikom. Ko pritisnete tipko, morate malo počakati, da bo tiskalnik »oživel«, in sicer zato, ker se rutini PM in SCREEN PRINT prikrivata, nobena pa na žalost ni rekalkulirana. SCREEN PRINT bi mogoč znova assemblirali na drugo mesto v pomnilniku, vendar sem se odločil za drugačen, preprostejši poseg. Izkoristil sem namreč dejstvo, da ti rutini niti za hip ne tečeta vzporedno in zato sem vsako pred izvršitvijo vsako onresel v določen del pomnilnika, kar pa ni zahtevalo veliko časa.

Izpis s tiskalnikom traja približno

3.5 minute, močno pa ga je seveda pospešili z razširjivno rutino SCREEN PRINT, in sicer tako, da ta rutina ne uporablja pomožne rutine v bascu. Vendar sem se nazadnje odločil za počasnejšo rešitev, pač zato, ker je moja seiksona pri lastnikih atarijev v Ljudi redkejša pičica in ker bodo lastniki drugih podobnih tiskalnikov želeli program prilagoditi svojim strojem, za to pa je basic najustrežnejši in naj gre za začetnika ali izkušenejšega programerja.

Če bi radi pomožno rutino v bascu lažje prilagodili svojemu tiskalniku - in ker ta rutina uporablja rutino SCREEN PRINT - morate vedeti, kar kako SCREEN PRINT deluje. Ker domnevam, da vas teorija o strojni rutini ne zanima kaj dosti, bomo poskušali samo osnovna načeta: kako definirati vhodne podatke za ukaz USR in kaj boste potem dobili kot rezultate. Za boljše programerje, ki jih delovanje strojnega programa vendarla zanima, sem pripravil listing v zbirniku.

Vsi verjetno veste, da atari v načinu visoke ločljivosti točka (piksle) memorira po skupinah osemih točk, in sicer kot en byte. Enako je pri definiranju znakov. To pomeni, da mi bo prvo vrsto (prvih 320 točk) zapomnil z vsega 40 byte, in to od naslova 33104 dalje. Zato bo posledica ukazov

```
GR-
<SE 2,0,C:3-PL:0,0:DR 319,0
<RETURN>
```

ta, da se v naslovo 33104 - 33143 vpiseta 255, kar pomeni, da so setirani vsi njihovi biti (=prizgani= so vsi pik-

```
1 REM **** CRTANJE JOISTICKOM ****
2 REM * BY ZLATKO BLEHA *
3 REM *
4 REM * BY ZLATKO BLEHA *
5 REM * 1988 *
6 REM * *
7 REM *****
100 GRAPHICS 0:SETCOLOR 4,0,0:GOSUB 430
110 ? "*** PROGRAM ZA CRTANJE JOISTICKOM ***"
120 ? " ? ? ? ? ? ? ? ? "PRITISNI START"
130 IF PEEK(53279)=6 THEN 150
140 GOTO 130
150 GRAPHICS 0:SETCOLOR 1,0,0:X=120:Y=120
160 POKE 82,0:POKE 752,1:? :POKE 656,0
170 ? "-----"
180 POKE 656,1:? "SELECT-BRISANJE LINIJA"
190 ? "START-CRTANJE LINIJA"
200 ? " OPTION -STAMPANJE"
210 RESTORE 420:FOR A=12544 TO 12544+7
220 READ Q:POKE A,Q:NEXT A
230 A=USR(1560,48)
240 POKE 1552,0:POKE 106,48
250 A=USR(1566,12544,12553)
260 POKE 704,16:POKE 705,150
270 POKE 1536,80:POKE 1340,120
280 A=STICK(0):S=STRIG(0)
290 IF PEEK(53279)=3 THEN GOSUB 740
300 KX=(R=5 OR R=6 OR R=7)-(A=9 OR R=10 OR R=11)
310 KY=(R=5 OR R=9 OR R=13)-(R=6 OR R=10 OR R=14)
320 X=X+KX:Y=Y+KY:POKE 77,0
330 IF Y<25 THEN Y=25
340 IF Y>183 THEN Y=184
350 IF X>414 THEN X=415
```

```
360 IF X<97 THEN X=96
370 POKE 1536,X/2:POKE 1540,Y
380 IF S=0 THEN PLOT X-96,Y-25
390 IF PEEK(53279)=5 THEN THEN COLOR 0:POKE 704,15
400 IF PEEK(53279)=6 THEN THEN COLOR 3:POKE 704,16
410 GOTO 280
420 DATA 3,7,14,28,56,112,96,128
430 REM
440 REM P/M RUTINA
450 REM
460 C=0:RESTORE 500:FOR A=1560 TO 1769
470 READ B:C=0+B:POKE A,B:NEXT A
480 IF C<>24772 THEN ? "*** DATA ERROR ***":END
490 RETURN
500 DATA 76,33,6,76,111,6,76,233,6,104
510 DATA 104,104,141,17,6,216,169,0,162,3
520 DATA 157,0,6,157,4,5,157,18,6,157
530 DATA 0,208,202,15,241,24,173,17,6,105
540 DATA 3,133,205,169,0,133,204,162,5,160
550 DATA 0,145,204,208,208,251,230,205,202,209
560 DATA 244,162,6,158,140,169,7,32,92,228
570 DATA 173,17,6,141,7,212,169,62,141,47
580 DATA 2,169,3,141,29,208,96,104,169,0
590 DATA 141,29,208,162,4,157,13,208,202,16
600 DATA 208,169,34,141,47,2,162,230,160,0
610 DATA 169,7,32,92,228,96,215,173,17,6
620 DATA 24,105,7,133,205,169,3,141,22,6
630 DATA 173,22,6,18,178,189,6,6,133,205
640 DATA 189,9,6,133,207,174,22,6,189,0
650 DATA 6,157,0,208,189,18,6,221,4,6
660 DATA 240,37,133,204,160,0,169,0,145,204
670 DATA 200,204,16,6,208,240,189,4,6,133
680 DATA 204,160,0,177,206,145,204,200,204,16
```

01	SCREEN PRINT	0558	B91027	0150	POC	LDA	18000,Y	
02		0558	8A	0160		ASL	#	
03	BY ZLATKO BLEHA	055C	A22B	0170		LDX	##28	
04	TOVARNISKA 14	055E	3E0F27	0180	DALJE	ROL	9999,X	
05	6137B LOGATEC	0561	DA	0190		DEX		
06		0562	D8FA	0200		BNE	DALJE	
0000		*=	1600	0210		ROL	212	
0540	58	PLA	0566	AD5F05	0220	LDA	DALJE+1	
0541	50	PLA	0569	6928	0230	RDC	##28	
0542	8D5A06	40	STA	POC+2	0240	STA	DALJE+1	
0543	58	50	PLA	056E	AD600E	0250	LDA	DALJE+2
0545	8D5906	50	STA	POC+1	0260	RDC	##0	
0549	58	70	PLA	0573	8D6006	0270	STA	DALJE+2
054A	8D5006	80	STA	DALJE+2	0280	TYA		
054D	58	90	PLA	0577	18	0290	CLC	
054E	8D5F06	0100	STA	DALJE+1	0290	RDC	##28	
0551	A900	0110	LDA	#0	027A	RA	0310	
0553	85D4	0120	STA	212	027B	900B	0320	
0555	85D5	0130	STA	213	027D	60	0330	
0557	A8	0140	TYA					

sedmih vrst točk, ki jih moramo spremeniti v standard tiskalnika. Vrednost tega parametra ostane enaka - torej 320 ciklov = dokler ni vseh sedem vrst predelanih. Ko se strojni program izteče, je v spremeniljivi A rezultat, ki gre v medpomnilnik za tiskalnik. To rutino je treba poklicati 320-krat, da ili se zvrstilo 320 bytov. Polem steče ukaz za tiskanje. Tiskalnik bo izpisal sedem vrst in potem čakal na nove podatke. Zdaj moramo takole spremeniti vrednost parametra D: D=D+7*4, če hočemo, da bo kazal na začetni byte naslednjih sedmih vrst.

Naj se omenim, da program za risanje z igralno palico dela v ločljivosti 320 x 160, kar pomeni, da ne uporabljaj popolne visoke ločljivosti, tj. spodnjih 32 vrst, kajti le vrste so namenjene za okno, v katerem so izrisane opcije. To pa nikakor ne pomeni, da rutina SCREEN PRINT ne dela v ločljivosti 320 x 192 oziroma v širini; takrat pač uporabljaj zaslon kot "okno" v pomnilnik.

ali). Poskusite zdaj na naslov 33144 vpisati 255:

```
POKE 33144,255 <RETURN>
in dobili boste isto, kar ili dal tudi ukaz PL,0,1,DR,7,1 <RETURN>.
Poskusite še z nekaterimi drugimi približnimi naslovi in razmislite, kaj pravzaprav delate in zakaj se dogaja to, kar se pač dogaja. Opazili boste, kako zelo preprosta je zasnova atarijeve grafike visoke ločljivosti. Toda naj je še tako preprosta, izpisu s tiskalnikom ne ustraža. Kaj je torej narobe? Neka "malenkost" - grafični tiskalnik, vsaj kaj zadeva mojo seikoshu (enako bi moralo veljati tudi za druge tiskalnike iz tega razreda), ne razume 8-bitnega seštevka, temveč prepozna 7-bitni, in sicer
```

ne formiranega po horizontali, temveč po vertikalni, kar pa pomeni približno to, da ili z atarijevo preprosto grafiko v našem primeru skoraj ne moremo pomagati. Napisati bi morali rutino, ki bi atarijev standard "prevredila" v seikoshin. Ideja je ločljiva: rutina mora pomikati po 7 zaslonskih vrst v levo za eno točko, iz sedmih točk, ki "izpadejo" (iz vsake vrste po ena), pa formirati byte, ki ga seikoshu "razume". Takšen byte gre nato v medpomnilnik za tiskalnik, ki po 320 bytih dobi ukaz za tiskanje. Tiskalnik bo teh sedem vrst izopol in čakal na podatke za naslednjih sedem vrstic itd., vse dokler zelena slika ne bo odtsinjena. Da slike po izpisu ne bi ušli,

sem napisal rutino za ROLL zaslon: vse točke, ki "izpadejo", takoj prenese na desni del zaslona in slika ostane takšna, kakršna je bila.

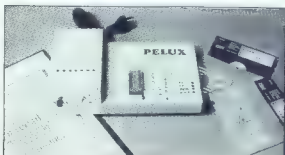
Kaj vstaviti v ukaz USR

V našlu je ukaz takle:

A=USR(1600,D,D-1)

Spremeni se samo vrednost parametra D. To je v bistvu začetni byte

```
690 DATA 6,208,246,189,4,6,157,18,6,190
700 DATA 205,206,22,6,16,180,76,90,220,160
710 DATA 0,104,170,240,14,184,153,9,6,104
720 DATA 153,6,6,200,200,202,76,237,6,96
730 REM
740 REM SCREEN PRINT ROUTINE
750 REM
760 REM BY ZLATKO BLEHA
770 REM
780 C=0:RESTORE 810:FOR A=1600 TO 1661
790 READ B: C=C+B:POKE A,B:NEXT B
800 IF C<6549 THEN ? "***DATA ERROR ***":END
810 DATA 104,104,141,90,6,104,141,89,6,104
820 DATA 141,96,6,104,141,95,6,169,0,133
830 DATA 212,133,213,168,185,80,129,10,162,40
840 DATA 62,103,130,202,200,250,39,212,173,95
850 DATA 6,105,40,141,95,6,173,96,6,105
860 DATA 0,141,96,6,152,24,105,40,160,144,219,96
870 REM
880 REM SEIKOSHA GP 500 AT - ROUTINE
890 REM
900 OPEN #1:8,0,"P":
910 D=33104
920 ? #1:"ESC ESC 9";
930 ? #1;
940 ? #1:"ESC ESC A";CHR$(1):CHR$(64);
950 FOR Q=0 TO 319
960 A=USR(1600,D,D-1)
970 ? #1;CHR$(A);
980 NEXT Q: ? #1:D=D+7*40
990 IF D<33104+160*40 THEN 940
1000 CLOSE #1:GOSUB 430:RETURN
```



ROK DOBAVE: 14 dni po vplačilu.

IZBOR ELEMENTOV

EPROMI NMOS	2508, 2758, 2516, 2716, 2532, 2732, 2732A, 68732, 2564, 2764, 2764A, 68764, 68766, 27126, 27128A, 27256, 57266
EPROMI CMOS	27512, 27011, 27513, 27C16, 27C32, 27C64, 27C128, 27C256, 27C512
EEPROMI	2816A, 2817A, 2864A, 28648, 52B13, 52B23, 52B33
PROMI CYPRESS	CYC282, CYC292
ZERO POWER RAMI	48202, DS1225
MIKROKONTROLERJI	8741, 8748H, 8749, 8749H, 8748, 8744, 8741, 8742, 9761, 8751, 87C51, 87C52
SAMO ZA ČITANJE	PC ROM, XT ROM, AT ROM

DEMONSTRACIJE, INFORMACIJE, PREDRAČUNI, PROSPEKTI MATERIAL:
 Pamos, M. Jugovičev 1, Ljubljana
 (061) 317-916, 373-822, 332-591



MENJAM

POLY SYNTHESIZER CRUISE-SHEL s kovčkom in cedilom zamjenjen za C 83 z motorčnom, elekrom in kaskalom in barvni monitorom + diskovi: 30 za CMC 3128 s modifikiranim programom za 220 SM Dejan Crnar, Polje 28, 61410 Zaporje T-9594

SINCLAIR

SINCLAIR QL, printer epson P-80, prodam, tel. (051) 55-077 T-33
SPECTRUM 1640/128 - Komplet III Mickey Mouse, Desolator 48/128, Bionic Commando 48/128, Street Sport Basketball, Incredible Mission + Dream Warrior, Hercules 48/128 - kaseti sony HF-5, 9500 din pa pa s sony HF 7000 din, IBM RS/2C, Cestovna 56, 65290 Sempeter, tel. (061) 38-373 (zajr) T-6008

SPEKTRUMOVCI! Ponujamo vam najnovlje programe v kompletih (2000 din) in posamezno (400 din). Vrhunski posamezniki, hitra izjava, brezplačen katalog, posebni popusti!
Miloš Mitrovič, Braće Jerkovića 120/124, 11040 Beograd, tel. (011) 465-741, T-6550

1900 PROGRAMOV za spektum v 150 kompletih in posamezno! Hitra izjava in jamstvo kvalitete! Najnoviji in vsi stan programi! Brezplačen katalog in nasveti!
David Sonnenschein, Mińska polj 17, 61231 Ljubljana-Ormoč, tel. (061) 371-627, T-5898

SPEKTRUMOVCI !!

SPEKTRUMOVCI!!
Vsi programi za vsi računalniki in enim mestu!!! Programi so v kompletih po 10 do 30 programov (2000 din komplet); naročilo je lahko tudi vsaj program posamezno 400 din za program! Rok obave je 24 ur, kvaliteta je zagotovljena!
Komplet III 14 najnovjših preseljenj!!! Preraz!!!
Komplet 55: Miš Maus, Grand Slam, Gnome Ranger, Bionic Commando, Cricket, Hercules...
Komplet 87: Pink Panther, Beach Buggy Simulator, Shackled, Black Runner, Star Wars Orkid, Brat Attack, Metropolis...
Komplet 86: Street Sports Basketball, BMX Kids, Skate Crazy, North Star, Frigimate, Kamov...
Komplet 85: Finlinsien, Black Lamp, Action Force 2, Crosswaze, Terlab, Earthlight...
Komplet 84: Bal-Balonen 2, Street Hoaxie, Blood Wally, Gutz (Ocean), Zayax, Hellaround...
Komplet 83: Charlie Chaplin, Buggy Boy, Brainstorm, Sabotage, Xanax, Berty, Chain Reaction, Odd Salsa, Demons Revenge...
Komplet 62: Hundra, Side Arms, Turbo Fight, Venom Strikes Back, Dynamon Mission, Shuang Karate, Galactic Games, two Jews...
Komplet 81: Tetris, Renegade 2, G.P. Tennis, Gee Bee Air RALLY, Front Line, Xor, Stop Ball...
Komplet 79: Basket Master, kari Warriors, Crazy Cars, Tour de France, Firetrap, Maddballs, Super Trolley, Jet Bike Simulator, Starfighter...
Komplet 78: Dan Dare 2, Battle Ships, 1, 2, 3, Death Ride, Adv. Tac. Fighter, Road Wars, Galactic Survivors, Ramparts, Dogy, Merlin...
Komplet 77: Predator, Mega Apocalypse, Terrames, Best Andy Capp, Phania 1, 2, Knightmare, Mr. Whaams/Vansions...
Komplet 76: Platoun, Nigel Marbles, Mas. Of Universe 2, Sidewalk, Flying Shark...
Komplet 75: Winzor Olympiad 80, Mask 2, Tegetror, Super Striker, Inti, Karate +...
Komplet 74: Garfield, Gryzor, Phantom Club, Rampage, Yogi Bae, Spy Vs Spy 3...
Sportsne simulacije 1. D.T. Decathlon 1, 2, D.T. Superhit 1, 2, Winter Games 1, 2...
Sportsne simulacije 2: Match Day, Winter Sports, W. Cup Carnival, Saseball...
Simulacije izjava: Top Gun, Delta Winger, Sports 40, Tomahawks, Sky Fox, F-15...
Auto moto cikel: Enduro Racer, Super Cycle, Formula One, Pola Position 88...
Bojne veščine: Ninja Master, Exp. Fist, Yie Ari Kung Fu, Sam Combat, Rooki, Boxing...
Bojne igre: Condoan, Rambo, Saboteur, Gnan Brawl, Dan Dare, Beach Head, Wre 2...
Šah in družabne igre: Fire, Cosmosa, Super Chess 3.5, Bridge, Jackpot, Scrabble...
Posamezna posnetka 1 (22 programov): Penetator, Manic Miner 1, 2, Yeddy, Jet Pac, Harrier Attack, Pacman, Pinball, Tank, W. Coup Football, Propgy...
Posamezna posnetka 2 (22 programov): Match Point, Manic Miner 2, Hebbell, Full Throttle, Phania, Chruscik Egg 1 Donkey Kong, Fred Galaxians, Football Manager...
Uporabi 7 (30 programov): D Game Maker, Devpac 3 M 21, Comolion 1.1, Forth 1.1 A, Personal Banking System, Komplet hitrih strobov, Demosetter, Scanner, Mail matrix, Trace Utility Breaker 3.2, Antomic, Directory, Tony Touchin Go, Screen Play, Plotter...
Uporabi 6 (22 programov): Artist 2, HLZD, Forex, Logo, Superprint, Office Master, Trans Express...
Uporabi 5: Laser Genius, Machine Lightning, Blast (brat šmir) Laser Basic, Graphic Adv. Creator, Pascal HP 4 TM 161, Last World...
Prednja Ojansidi, D. Karaljeviča 68, 14220 Lazarevac, tel. (011) 811-206, T-0209

SPEKTRUMOVCI! Velika izbira programov. Komplet 2000 din, posamezno 250 din program. Vse kar je v drugih oglasih, imamo tudi mi. Zahvaljeva in se prepričajte! Kvaliteta zagotovljena.
Zeljko Prutik, Bosanska 2, 54000 Osijek, tel. (054) 54-355, T-6004

QL - QL

SINCLAIR QL 128K, vrhunč 1900 str. literatura, navedi za programe od: izstajnov in 40 mikroasov s programi, prodam, tel. (061) 451-063, T-6138

PACKA soft

O MAŠI PRAIZJAVI, zanesljivosti in hitrosti se boste prepričali že ob prvem naročilu! Ponujamo vam najnovije in starejše programe v kompletih in posamezno: Avtomat + Simulacije izjava + Seks + Šah + Sportne igre + Arkadne igre + Karate + Arkadne posetovodnje + Upadivine iz MM marec 88... junij 88, september 88, oktober 88!
Paket 224: Dream Warrior, Grand Slam, Street Basketball, Beach Buggy... Tako! naročilo brezplačen Katalog!!!
Packa soft, Ob Polotu 1, 61110 Ljubljana, tel. (061) 452-943, T-011

Decembra nove cene

- Cene navednih malih oglasov (brez okvira in slike):
 - do 10 besednih 1000 din
 - vsaka dodatna beseda: 1400 din

Pri teh oglasih ni razlike glede objave v eni ali v obeh jezikovnih izdajah. Obračunavamo vse besede, všteti so oznake modelov, naslove itd.

- Cene poudarjenih oglasov (v okviru):
 - 1/10 (1 cm višine v enem stolpcu, približno 15 besed), samo v slovenski ali samo v srbohrvaški izdaji: 24.000 din
 - 1/10 v obeh izdajah: 27.000 din

Pri tovrstnih oglasih po istih cenah obračunavamo tudi višino in širino morebitnih izpisov s tiskalnikom, vinjeta, glava itd.

Naša oglašna služba je ugotovila, da vse več oglaševalcev neredno plačuje račune (nekatere že meseca dolgujejo visoke vsote, vendar kljub vsemu naročujejo objavo novih oglasov). Zato smo že v tej številki izločili oglašne liatah, ki svojih obveznosti iz prejšnjih števk niso poravnali.

● Sprejem malih oglasov:

Male oglasne sprejmemo izključno po pošti do vključno 8. v mesecu pred izidom nove številke na naslov **CGP Delo, Mali oglasi za Moj mikro, Thova 36, 61000 Ljubljana**. Po tem datumu ne moremo več upoštevati presilov čezrno pritravov. Oglas mora imeti popoln naslov naročnika - ime, priimek, ulica in kraj s poštno številko. Ne objavimo povratno naloženih naslovov kot TUC SPOŠTWSRE CLUB. Običajno 41s, 41000 Zagreb in podobno.

Crnivec upoštevajte: - Navedite, v kateri izdaji naj bo oglas objavljen. Če tega ne boste storili, bomo oglas objavili v obeh izdajah in ga tudi obračunali po ustrežni ceni... Vsi oglasi so tiskani z enako velikosti znaki. Posebni žepni in mastni tisk, velike črke itd. ni omenjeno upoštevati. Če bo višina okvira večja od narocene, boste plačali dodatni stroški. Ne moremo tudi upoštevati šale po objavi kratkega besedila v prevlečki okviru Sarakita, obracun in plačilo sta odvisna od realno porabljenega prostora.

● Za vsa dodatna informacije oziroma dogovore in reklamacije glede plačila kličite telefonsko številko (061) 315-368, int. 26-85.

SPECTRUM 1640/128 - M-soft vam tako kot vedno ponuja samo najboljšo program. Dobro je lahko po ugodni ceni posamezno ali v kompletih. Imamo vse, kar je na YU tržišču. Katalog brezplačno! Tri leta v vaši - jamstvo kvalitete!
Miran Puh, Arbeljeva 8, 62250 Puh, tel. (022) 772-026, T-5598



NOVI SADI! Veliko izbrano iger za spektum vam ponuja Gobašev!!! Smerenost je račununalni jamči kvaliteto prodajalca. Brezplačen katalog, popoldne, ne boste naročili!!! Spectrum AKI Zoran Uznec, D. Brojeva 14/5, 21000 Novi Sad, tel. (021) 54-271 vedno na voljo! T-111

VELIKA RAZPRODAJA! spectrum diaspire in disk, interface 1 in mikroizračuni, eprom programator. Pošiljnice: (061) 616-041, Milorada, 5T-63

SPECTRUM MAXI KOMPLETI

Zakaj bi kupovali vse programe po vrsti, neuprejenje kalitovosti? V naših malih super kompletih je po 20 uspešnih (samo najboljši program, izbrani iz rodnih kompletov) in so shranjene na kvalitetni C-SC. Cene kompletov s Laseto je 8500 din + PTT (2500 din). Kvaliteta je zagotovljena.
X-18: Street Basket (D pr.), Mickey Mouse (3 pr.), Bionic Commando (2 pr.), Star Wars Droide, Blood Brothers, Mad Mix, Metropolis, BMX Kids, Crosswaze, Action Force II, Hercules, int. Krizic, Pogocetki, Olympia, Skate Crazy, Beach Buggy...
X-17: The Finlinsien (Kremenkod), North Star, Earth Light, Black Lamp, Beyond the Ice Palace, Ball Breaker II, Star Pilot, Gutz Brain Storm, Buggy Boy, Charlie Chaplin, Mask II, Championship Sprint Racing, Yie Prime Minister, Ripstiff, Gothik, Gully Wobbles...
X-16: Tetris (2 pr.), Arknade 2, Target Renegade (2 pr.), Frontline, Gumbat, Frigimate, Star Wars, Rolling Thunder, Sabotage, Super Air 88, Shuang Karate, Demon in Revenge, XOR, Blood Valley (2 pr.), Geyo Black Jack, Liam Tennis, Football...
X-15: Basket Master, Cybermind Fire Fly, Many Warriors, At Fighter Rastan, Crazy Cars, Tour de France, Jet Bike Simulator, Submariner, Cage Match, Super Trolley, Bionic Ships, 3 Il Star Fighter, 1, 2, Dan Dare 2, Air Rally...
X-14: The Finlinsien (Kremenkod), North Star, Earth Light, Black Lamp, Beyond the Ice Palace, Knightmare, Phantom Club, International Karate + Kikstaz 2, two Jews, Mask 2, Ball the Great Destructor, Predator (p.p.)...
Polje teh imenovih tudi tematske komplete (simulacije izjava, avto moto, sport, nogomet - kosarka, borilne, družbeno igro, bojne igre, pustolovstva in shovotna komplet) kot tudi v kompletih uporabnih programov na kaseti C-80 po 1000 din + PTT. Zahvaljeva nam brezplačen katalog.

Jovan Đakić, Gogo Delčeva 21/37, 11000 Zemun, tel. (011) 902-106, T-0233

Mo Software! Spekulirajte!

Programi za spekulaciju u kompletnih po 12-14 programov po izredno ugodnim cainama. Komplet 2300 din za asmetu 3700 din - PTT stroiki (2500). Rodi dobave je 12m. Zajemljena karavost programov. Mo mikro - odlobaz. igra, upitavanje i taj bravliti.
 Mo mikro - september. Charlie Chaplin, Maak 3, Sport Ad 88, Grot, Olybmerod, Devils, Kor, Front Line, Target Rinegde (2 pr.), Fightare, Sam. Sprint Racing, Sun. Pwants, Jan.
 Komplet 103: Muggis, Skate Grazy, Shokked, Beach Buggy, Ultraiz, Metalfon.
 Komplet 102: Tankum, BMX Kids, Desastor (3 pr.), Tetadon, Croiz Vize, Action Force 2, Soldier of Light (2 pr.), Interactor, Omega Ranger 1 i 2.
 Komplet 101: The Filistations, Nerve Star, Earth Light, Biaka Lam. Beyond the Ice Palace (2 pr.), International Kriket, Omega Ronger 3, Dream World, Pogostics Olympic, Ice Race (2 pr.).
 Komplet 100: Ball Breaker 2, Street Haste, Arkos 1-3 (3 pr.), Star Pilot, GUTZ, Tuzing, Colytobraz. Book of Dead 1-2, Vizan 3.
 Komplet 99: Kamov (5 pr.), Buggy Boy, Charlie Chaplin, Yes, Prime Minister (3 pr.), Vizan 1, Vizan 2.
 Komplet 88: Ripoff!, Rollaround, Galactic Games (5 pr.), Hundra, Turbo GIRL, Maak 3, PHM Pergasa, Domesee, Championship Sprint Racing, Brainform, CB Editor.
 Komplet 2: Gotti!!!, Mo to Penny, Bire, Thing-Doodads, Denise, Dymatron Mission.
 Komplet 86: Side Arms, Gun Boat, Fightmare, Star Wars, Rolling Thunder, Ser's Tale, Karaz, Odd Ball, Profit of Destruction, Sabotage, Sport Ad 88, Shange Karate.
 Najbolje igre 15: Int. Karate 5, Pistoloz (2 pr.), Garland, Tour de France (3 pr.), Jet Bike Simulator, Holiday in Sumatra, Air! Fighter, Nigel Mansell's G.P. (2 pr.).
 Najbolje igre 17: Bestel Master, Crazy Cars, Karat (4 pr.), Sabotage, Ice! Kar Wars, Lemn Tennis, Side Arms, Gunboat, Rolling Thunder, Sport Ad 88.

Zoran Milosevic, Pere Todorovica 1078, 11000 Beograd, tel. (011) 562-896. T-6664

Master Copy Software - Cuk je da namjedi zdenjivi vr najnovijeh softverskih pravnih na podrzku Commodore.

Strani u nem masuku, kuk u vlasnik obavljamo in komputera. Na zasestu vase kasete na o besh strani programov Turbo V2 8m nastavljuje glave Z vasko kaseto dobite matanona navodije za opskio, tomu, polozajem igre na kaseti. Vsi programi so pomeri na istem zbirku. S kompjuti dobite taj garancio, kar dozete male menj priloznosti viden (svetida bit drozih prabeh). Cena kompleta z vsemi stroiki je 13.000 din. Ce se ne veste, pit stroika so se povecali na 300%, poleg njih im tuk drugi stroiki. Ie jih nesurodno dviga v velike vsem "draga INFLACIJA.
 Komplet 91: 55. Road Breaker, Dark Star, Way of Ghosts, Battle Station, Casanova, Hell & Back, Crazy Grotto, Trojan Warrior, The Ghost, Fight Drive, Underground, A.R.G., Moon Castle, 300 Breakout, Chopper Commander, Nitrox X, Voltran, Dead Zone, Tropical Fever 2, Mega Psycho, Fury, Thunder Hawk, Arena, Summer Olympiad 30 1D (5), Myleary...
 Komplet 88: 63j. Ninja Spazer, D. Warriors, Castle Crazy 1, II, Canon Rider, Street Fighter (deset razicnih igr), Marauder, Bubble Ghost, Blood Brothers 1, 2, 3, AI Bika, Profit Snooker, Shark Bika, Atlas Wax, Trolley Walk, Federation Egg Cup, Crazy Giant 1, 2, 3, 4, Taj Krakucor, Komplet 81: Old House Sport (5 disciplin), Dolphin Force 1, 8, 3, Hawkney, Scorpion, War Game, Europe Soccer, Block in Butle 2, U.S. B. Commander, Street Fighter 2, Scorpus, Quasmodo 2, Drifter, Top Drive 1-5, 5, Raiders, Jr. Pacman 88, Summer Olympic 2, Ice Titans, City S.C. Pogo Olympiad...
 V svakem kompletu je od 4-5-5 programov. Dobavni rok je 4w or od narobila. Najbolje sprejemo za tel. (068) 514-931 ali na vsemu MONSTER COPY SOFTWARE - Vilaka 23. 58000 Split. Ce zelite zavestno vr programi, ih najhvatate, se z upazanjem obravne za nas. -1008

COMMODORE

C-64: Najbolje igre. Kompleti in posamezno. 2000. Katagol (Marauder, Typhoon, Barbarian 21), Tiger Road, Pink Panther 3, Crunching Insects!, Interceptor 1, Za kaseto!!! i komplet + kasete = pit 5500 din. Htra dobove. Narocite lahko na naslov: Ica Pevic, Bofarsa Mintza 3, 21229 Bece, -16023

C-64/128/OS/Amiga 500: Prodajam uporabne, dvakratne igre in dodatne igre. Za C-64 dodatne igre z originalnimi navodili: C-64, Del Con 5, Elite, President's Missing, Rediviva Firebird, Katzev 4. Zagreb, tel. (041) 572-356. -19918

AMIGA REFRESNI vasko izbrne raznovrstnih programov. Htra sticeliv in profesionalna kvaliteta. 100% oostavljen vzost. Vaski pet programov podgotn. To ih je mino-vo vec doboje pri REFRES! Oskodite nas ali polt 05a ler se prepričajte! Drago Obilare, Vitovci s XIV/11, 81000 Ljubiana, tel. (061) 267-225. -16037

L.S.M.
 C-64. Vaska izbrne najnovijeh kasetnih in desketnih programov. Vaskih 10 din nove programi. Ajz. Dohranj. Prodajnie 136, Kranj, tel. (064) 36-306. -15607

DRAGON SOFT vam ponuja najnovejste programe za Commodore 64. Brega Kozjak 51, 61000 Ljubljana, tel. (061) 557484. -16084

FAX SOFTWARE
 C-64 - vasko izbrne igre za C-64 vam ponuja 84 kaset in 10 desket. Vsi programi na enost. masu. Programi so u kompletnih po 30-62. Deczor Cvjlin, C. 1. majk 69, Kranj, tel. (064) 37-662. -15951

RED SYSTEM FOR AMIGA
 Najbolje programe po nizkih cenah. Nekaj imen: Barbarian 2, Tetris, Interceptor, Vampire Empire, Vow, Leashoket (kot Rambo) in 80 drugi around the World, Fort of Call... Smeriamo na vaseh in desket. diskete (Softcol, Edom.). Cena programa: 2000 din. Bojan Arsu, Dobranska 3, 62302 Savelje od Drnjk, tel. (062) 671-040. -15735

C-64, PC-128, CPM - vaska izbira asorbnih programov in popularnih igr na desket in kaseti. Vaska izbira navodje. Htra dobove. Katalog, Tel. (021) 611-963. -15680

SOFTWARE CLUB: spet z vami. Najnovejti programi za C-64 na kaseti in desket. Programi lahko doboje u kompletnih ali posamezno. 1 komplet + kasete + podnina = 8000 din. Posamezno 2500 din. Vsi najnovijeh programov podajamo: Club Sports, Roadbaster, Street Fighter, Ninja Simulator, Trojan Warrior, Blood Brothers, Kmeti, ne zalogi. Last Ninja 3, III. disketo vam pokazuje: President in missing + 2 diskete = 12.000 din. Programe anamamo na novih nesporabnih uzozih kasetah in desketih. Star Line = 800 din. Newkor, Kronokor Pataha, Marjanovcev prilaz 2, 41000 Zagreb, tel. (041) 674-653. Povlicite nas za cenae. -15947

YU. C. B. - Edini pravi vr programov za C-64 in amigo. Polnj najnovijeh igr za C-64: Boot Camp, Windicator, Mickey Mouse, Scorpion, Europa Soccer, Scorpus... ponujamo tukaj dodatne aspektor: Home video producer (izotela lastnih filmov in reklamnih spotov) - z disketo 12.000, Araks Pami in GrafX 200 (12 dnevni disket in navodilo 20.000 din). Za amigu - Imposa, Mission 2, Super Six, Bermuda Project, Army Move, Sub Battle, X-Cel, Drazilian katagol. YU. C. B. - DUFO, Cvjiljeva 125/2, 11000 Beograd, tel. (011) 767-266. -16026

ASTOR
 vam pritrno pozdravljiva in svet ponujajo prilicnost, da zopozovite vsjo kolekcijo z najnovijimi in najboljimi kasetami in desketnimi upodobitvami, karne prispelini iz Invenzeta. Kasetna uspešnica lahko tukaj tovarit narocite posamezno ali u kompletni. Najnovejste kasetne uspešnice as razvrsene v dveh kolekcijah, ki vsebujejo po 10-15 najnovijeh igr (vsaketo pocetnih ne originalnih azimisu kasetonira in na popolnoma novih, neuporabljenih kasetah). Komplet 1/10: Summer Edition, Sport News, Street Fighter, Captain, Salamander, Sport Cup Football, The Fury. Komplet 2/10: Road Builders, Street House Sports, Street Fighters, Air Rally, Marauder, Skate Dragg, Blood Brothers... 1 komplet = kasete = 10.000 din. 2 kompleta = 2 kasete = 18.000 din. Polnj nevednega vam ponujamo ie vasko kasetno originalno (pogotj. Mo mikro 898) tot hetrozivo svetlo, izbrnih naslovov. Naslov: Cedomir Klavin, Malešev prilaz 14, 41000 Zagreb, tel. (041) 525-489. Milenko Petric, Trig X korpusa 15, 41000 Zagreb, tel. (041) 521-355. -1019

Commodore 64 & 128

Vse vase vsije spozna 64 C.S. V vase dlebo mo maj 64 C.S. B.C.C.S. vam ponuja najnovejste programe, tematske komplete, vrstnosne posnetke, najnje kane...

Sport 1	Berlin 1	Vojne igre 1	Antidote 1	Lana park 1
Sport 2	Berlin 2	Vojne igre 2	Antidote 2	Lana park 2
Sexa	Viemirski		Sah-palica	Specializ 1
Druzabci	Alkojski	Olimpiade		Specializ 2
Univerziteti	Najbolje 1-87	Najbolje 1. CG4	Uprazni 1	Uprazni 2
Filmski	Merejnice uspešnice 100 najjih igr		Strat. avant.	Najnoviste

Vaska komplet vsebuje 25-40 najnovijeh programov. Pri vaseh kasetah doboje turbo 250 - program za nastavljanje glave. Moznik je posamezna prodaja, an program stane 250 din. Z vaseh kaseto dobite spisak programov z osnovnim navodilo. Ili ih narocano komplete doboje 1 brezplačno tj. po vase 7ij.
 1 komplet + kasete + pit + drugi stroiki = 5.999 din. Mat naslovje: Vlada Mihajlovic, ul. Graeb Koncar 43, 11000 Beograd, tel. (011) 485-984. -10128



Komplet 64: Black Bubble 2, Death Lone, Captain Star, Moon City, Tropical Fever 2, Mega Psycho, Pep, 50, Fly, Casanova, Fight Drive, Battle Station, Way of Ghosts, Black Changer, Underground, Crazy Grotto, Street Wars, Thunderhawk, Voltran, Salamander, Drive Mirt, Sport Cup Football, Nitrox, Summer Olympic 88-1.5, Summer Olympics 3 1-6, 5nd Road, 300 Breakout...

Komplet 45: P. D. Kaber, 7 Rivers, Mission X, Arena, Milyary, Captaine Power, Boom Camp 25 15 delov, Pub Warner, Last Ninja 2 1-5, Chopper Commander, Ice Titans, Snowboard, Dolphin Tennis 1-4, Delay Thompson City Challenge 88, Crazy House 1, 2, Super Squash, Master Tennis, Bandwagon, Summer Olympic 88-1.5, Summer Olympics 3 1-6, 5nd Road, 300 Breakout 2, Road Box T.

Home Video Producer za disk 2 III. Cena z diskom = 10.000 din. (Doblo na video, smetanje reklamne grede u kaseto 500 din.) Ili rati rabovozn kaseti. Cena kompleta je 2000 din ali = 15.000 din. Na ih narocane komplete doboje hitreje brez-cena + MCM 49152 + 1000 polk = pit aspektor. Tematski kompleti: Komandno (Bicim-com, USA verz., Battle Station, Blood Br., Chopper-com, Captain Power, Boom Camp 19 15 delov...), Captain (Street Fighter 1-7, Last Ninja 11 1-6, Target Renegade 1, 2, Tiger Road, Samsray Racing, Shangai Karate, Elite, Fiat 1, 2, Yes...), Super War (Super Racer, Fight Drive, 7, Crazy Cars 1-4, Test Drive, Out Run, Night Racer, Enduro, 4, 3, Beach Buggy, 5, 4, 4, 4...), Sport (Street Sport Basketball 1-4, S. S. Soccer 1-4, Match Day 1, 2, One on One Two on Two, Match Point, II, Tennis, Soccer Boss...), Street (Street Sports 2, Delay Thompson 1, 2, Peter Shiftors HandBall - Maradona, Pro BMX sim, BMX Kick 2, Sport Cup Football, Club Home) Scaling (Skate or Die 1-5, Skate Crazy 1-2, Rollerboard, Snowboard, 5 Sim), World (IGS 1-6, Callifornia G 1-4, HG 1-4, Blood of Guns 1-10...), Summer (IGS 1-7, Summer Olympics 3 1-5, Summer Olympics 88-1.5, S. Edition Delay Thompson Olympic Challenge 88 1-2, MG Games 1, 2...), Adventures (Sjane, Mindfjgner, Federation, Tom & Magic 1-3), Helm 2e 1-7). Svijl igr + Specializ 1, 2, 3 inje igre so objavljene v tej reviji). Retrospiciva 1, 2 (Itegrirane in najbolje igre za Commodore 64) Univerzitetne simulacije (Strike Fleet 1-6, Pirata, Train, Power at Sea...), Vaski komplet obsega okrog 30-35 igr, cena anega kompleta, vkljucno s kaseto in pit = 13.000 din. Voidud Wars, Senilne 16, Hottine (024) 21-152, vicko 8e do 10 ur. -1025



COMMODORE 64/128

Komplet najpovoljniji in najboljši tjeper.
 Komplet 17: Road Blaster, Seizmometer P., Battle Station, Hell & Back, Trojan Warrior, Fight Dragon, Arg. 30, Breakout, Klasični X, Dead Zone, Mega Psycho, Thunder Hawk, Arena, Sametno Olympejska 88 - 1-1, Dual Dr. Killer, Mental Wars, Super Pac, Iso Tiamis, Sied Rides, Moon City, Raters Movie 2, CITY Survivor ...
 Komplet 18: Dark Side, Super Cup Football, Casanova, Chubby Gracie, Weaver of the Ghost, Underground, Moon Crystal, Dropper Commander, Vorfart, Tropical Fever 2, The Fury, Moon City, Summer Olympijska 84 4-6, Mission Monday, Mystery, Pogo Olympijska, Jr. Peman 88, Nerfious, Snowboard, Black Shoggo, Captain Star ...
 - Vemski komplet
 - Porčno komplet
 - Akcijski komplet
 - Borilni komplet
 - Auto-moto komplet
 - Simulacije istevaja
 - Uporabni komplet
 - Dual komplet za 2 palice
 - Vojni komplet
 - Športni komplet
 - Matematični
 - Angleski & slovenski in gramatični
 - Šahovski komplet
 - Družinski komplet
 Vsak komplet vsebuje turbo 250 in program za nastavljanje igre kasetofona. 1. komplet - kasete - pr - 7500 din. Za 2 in narocno komplete dobite enega brezplačno po ceni 3900. Obilno po povražju: Dragan Radović, Jurija Gagarina 1592/1, 11070 Ixevi Bogačev, tel. (011) 1560-105.



NAJBOLJŠI EPROMI MODULI V YU ZA VAS C 64

- | | |
|---|--------|
| 1. UNIMIK 001: DUPLIKATOR, COPY 202, TURBO 250 DP, DFAST LOADER, NASTAVLJALICE GLAVE KASETOFONA, DPZZASYS 660, BOOT TRILOGIC | 45.000 |
| 2. UNIMIK 002: TORNADO DOS (RAM VER.), TOP MONITOR, TURBO 250 DP, NAST. GLAVE KASETOFONA, BOOT TRILOGIC, DISKPAKCH (OSK MOD) | 49.000 |
| 3. UNIMIK 003: TURBO 250 DP, TURBO TAPE II, SPEC. FAST, TURBO PIZZA, TOP MONITOR, NAST. GLAVE KASETOFONA, COPY 190, COPY 202, SISTEM 250 | 45.000 |
| 4. UNIMIK 004: TURBO 250 DP, TURBO 202, TURBO TOS, SPEC. FAST, NAST. GLAVE KASETOFONA, GIGA LOAD, TORNADO DOS (RAM V.), BOOT TRILOGIC | 45.000 |
| 5. TRAKAMIK 1: TURBO 250 DP, TURBO 202, TURBO TAPE II, TURBO PIZZA, SPEC. FAST, NAST. GLAVE KASETOFONA | 40.000 |
| 6. TRAKAMIK 2: TURBO 250 DP, SPEC. FAST, MONITOR 4012E, NAST. GLAVE KASETOFONA, 40.000 | |
| 7. TRAKAMIK 3: TURBO 250 DP, TURBO 202, TURBO TAPE I, TURBO PIZZA, SPEC. FAST, NAST. GLAVE KASETOFONA, MONITOR 4012E, PROFESS 64 | 40.000 |
| 8. TRAKAMIK 4: SIMON'S BASIC II, TURBO 250 DP, SPEC. FAST, NAST. GLAVE KASETOFONA, COPY 190 - (32K) | 50.000 |
| 9. TRAKAMIK 5: TURBO 250 DP, TURBO 202, TURBO TAPE II, TURBO PIZZA, TURBO TOS, SPEC. FAST, NAST. GLAVE KAS., MONITOR 4012E, PROFESS 64, COPY 190, INTRO COMPRESOR (TAPE), EPP WRITER (TAPE) (32K) | 6.000 |
| 10. DISKMIK 01: TORNADO DOS (RAM V.), DUPLIKATOR, NEW NAMEID, BOOT TRILOGIC, DFAST LOADER, FAST COPY | 45.000 |
| 11. DISKMIK 02: TORNADO DOS (RAM V.), DUPLIKATOR, GIGA LOAD, WAZARD DISK, FAST DISK + FAST COPY, INTRO COMPRESOR (32K) | 50.000 |
| 12. SUPERMIK 1: TORNADO DOS (RAM V.), DUPLIKATOR, FAST DISK + FAST COPY, COPY 202, TURBO 250 DP, TURBO 202, NAST. GLAVE KAS., MONITOR 4012E, PROFESS 64, INTRO COMPRESOR (32K) | 58.000 |
| 13. VIZMIK: VEZWRITE YU, TORNADO DOS (RAM V.), TURBO 250 DP, NAST. GLAVE KASETOFONA, SPEC. FAST (32K) | 50.000 |
| 14. SIMON BASIC | 42.000 |
| 15. EASY SCRIPT YU | 50.000 |
| 16. COLOUS CHERRY V4.0 - NAJBOLJŠI ŠAH! | 42.000 |
| 17. TORNADO DOS STANDARDI + TORNADO KERNAL S PREKLOPNIKOM | 50.000 |
- modul vsajeno
 Vaska izbrana modula, razen modulu po 32K, lahko dobite v »dvojnim« modulu - 32K po 58.000 din. Enoletno jamstvo je sad vaše višote investicije!
 Slobodan Štešić, Bulevar 23, odbojni 87, 21000 Novi Sad, tel. (021) 69-573
 SC-HARD - MODULI ZA VAS REČUNALNIK.

1-023

COMMODORE 64/128CPM: Najstarejši disketni programi 400-500 din. Brezplačen katalog. V. Brajkovič, Slavka Valnera-Ciže 18, 61000 Rijeka, tel. (061) 426-615. 1-5960
 AMIGA 500, nova, ocnjena, prodam. Tel. (071) 125-225. 1-5949
 COMMODORE 64, disketno omo 1541, iskalnik 1526 in kasetofon 1500. prodam. Medmedo-vid. (041) 567-907, Zagreb, Saljevića D. 6796
 PROMAD programe za G64, 128 in CPM na disketu. Aleksander Ižovčić, Zagreb, Tjardje-vid. 6574
 PROMAD iskalnik MPS 803. Tel. (072) 38-624 15.00 hr. 1-5781
 COMMODORE 16, +4 i31 vsd računski v isem modulu 100 novih programov in dodatnih programov 64 c50 5750 programov. Smeram na kasete ali diskete. imam tudi samo databege igre. Katalog 1000 din (poslani mapej). Robert Džurđević, M. Tita 731, 42000 Vrsarčev, tel. (042) 53-745. 1-5544

VEDO SOFT nam ponuja veliko izbira programov za C-64 na disketu. (071) 645-272. 1-6024
 VRHUNSKI NADEZELJIVI ZA Smeranje z dvehi kompjuterjevi kasetofoni (8000) in raznih modulu (4.000). Mikša Miroslavovič, Nemanjina 11, 26000 Koprivica, (036) 22-397. 1-6013
 COMMODORE 64: Najboljši programi na kasetah. Brezplačen katalog. Zoran Sikuta, Horvatevica 66, 41002 Zagreb. Tel. (041) 446-778. 1-5990
 DIFORD PASCAL + Anticompac + kasete + nevidna 7.000 din. 40 programov (Barbierka E., Mickey Mouse, ...) + kasete 6.000 din. Igor Trobič, D. Vasića 292, 41416 V. Gorica. Tel. (049) 711-158. 1-5945
 PROMAD: Commodore 64, kasetofon, upravno bečko, moduli, programe, literature. Igor Mikolčić, Pačala, 21400 Šab. (021) 779-089. 1-5955
 NIPCE NIMA vsd programov za C-64 na CPM (8000). Zanimajive kataloge tudi za VC-20, 1-610. C-4. Ojerman Šaender, Rade Končara 23, 22000 Zrenjanin, tel. (023) 30-865. 1-679

JOY DIVISION

COMMODORE 128. Splošnosti iskalnik računalnika C-128! Samo pri JD je na voljo preko 150 ppm za račun 128 CPM, ter z večini 4000 programov 500 najboljših za račun 64, zato poskusite z narocnim brezplačnega kataloga in se sami prepričajte!
 Način 128-uporabi:
 Za vsako samo pri JD: Graphic Booster, Tritium King Music, Fontmaster V. 2, Easy Spell, Oxford Pascal, Graphic 40, Pami Nover. ... Novost: Jlym King (1-10). Na isti strani diskete je združenih 10-20 krasnih upravnih programov!
 Način 128-gre:
 Defender in Crown, Bloodn Guts, Strip Poker 128, Trinity ...
 Način CPM:
 CPM-Livity disk, Logical, Cobol 3.5/disk, Adventure, Hi-Fi ...
 Način 64:
 Preko 18 novih disket gre ali uporabi vsak teden!
 Pomembno: vsi programi samo za diskete!!!
 Darko Vuser, Dubovana 14, 62000 Maribor, tel. (062) 31-130/1-002

YU HOTLINE

Iskalnik C64/128, bodite pozorni na ta oglaš!!! YU HOTLINE je ena vodilnih skupin v YU! Vredno največjih kasetnih in disketni programi, servis anonimna zaščita, izdelovanje automatizirane z introj raznih evropskih skupin (zahte za disk, intro - 3000 din) in imamo dostajo, na katero smo privoljeni vsi, ki želijo uporabiti programe (diskete + program = 15000 din). Prav tako sodelujemo z veliko yu pa tudi z nemški evropskim skupinami (Hotline, Ace). Vabimo imamo vse programe z rubrike -IGRE-!!! Ker imamo vse za kaseto, bomo največji samo vse: C64 + program = 20.000 din, C60 + program = 30.000 din, posamezni program 1900 din. Za diskete imamo hotele super: Air Rally, Super Kit, Road Blaster, Street Fighter, Good Brothers, CZ Gradbenem in na veliko drugih!!! Stan diskete 120 = 3000 din, črna diskete = 5000 din. Na koncu vsakega meseca izpuste dobavitelj za brezplačne komplete programov! Sodelujte z najboljšimi!!! YU HOTLINE are: Rojac (kasete), C. na Mariborcv 55, 66000 Koper, tel. (065) 34-655, Luxury boy (diskete), Mostarčanka 61, 41315 Novošolec, tel. (045) 85-176. 1-5900

MIGHTY CREW

COMMODORE 64 DISK/KASETA
 Nudimo vam: Uporabne programe za disk (Vedno Digitalizer, Pamyera, Ninja Writer, Art Studio 2.3. ...), disk igre (Spacecruz, Crypton, Hercules ...), najnoviške igre (v kompletih in posamezno), kasetne komplete (Seas, Spn, Uprabni, Psiholovski ...), intro & demo makere (Kraak oemakmer, Rock Your Text, Intro and Intro, Introcreator V.2. ...), in kasetne igre (Siti) Vrhunski katalog za kratko komplete proušite podi ke 500 din!!! Označite dno ali kasete! Posebna ponudba: disk komplet (program + diskete + navodila), G65 V.1.2 (10.000), G65 V.1.3 (35.000), Newsworn (18.000), Mini Office I., Giga Cad Plus, Ameca Paint (vsaj za 14.000).
 Novosti! Novosti! Novosti!
 Visk, Inis (na 0051) 21-561. Ob izidu MKI verjetno bo pošiljal disk igre iz zahoda: Servis & Voltey, Turbopac, FontBlat, Basic II, Zid, McCracken, Broemac Commander, President in naraščajo ... Prodane nov CPM moduli + navodilo in slovensko disketo za 50.000 informacije in mislino. Stefan Weiss, Trg revolucije 5, 61420 Trzin, tel. (0601) 21-561 (disk) - Urban Goljef, Trg revolucije 32, 61420 Trzin, tel. (0601) 21-441. - 24-657. (kasete) 1-016

COMMODORE 64/128

Najnoviške uspešnice (vsak mesec 3 kompleti s po 30 programi!) in sortirani najboljši tematski kompleti po ugodnih cenah: komplete + kasete + PTT = 7500 din. Na in narocno komplete dobite enega brezplačno kvalitete je zjemazna, rok dobave je 1 dan. Na oktober '86 po 800 najboljših uspešnic, in tobo prišle do 1000 in številke Mloga milica.
 September '86: Road Blaster, Dark Side, Salamander, Super Camp Football, Summer Olympijska 88 (3 pr.), Cesarino, Trojan Warrior, Way of the Ghost, Club House Sport (8 pr.), Fight Dragon, Dropper Commander, Hell And Back, Chubby Gracie, Psycho, Tankerhawk, Moon City, City Survivors, Won Ram, Moon Crystal, The Fury, Scorpio, The War Game, Polo Olympijska.
 July '86: Star Wars Dropts, Kamalita, Desert, Out from Hand, Mafia Wars, Saracen Warriors, Fistsnake, Road War, Cannon Rider, TR Krakov, Night, Racer, Outsmoover, E Ninja Scooter, Inter, Tarnis, Blood Brothers, Street Fighter ...
 Jun '86: Road Warriors, Hercules, Beyond the Ice Palace, Savage Kanala 1-2, Black Knight 1-2, Zvezs, Scounders Lord, Bobble Trouble, Son of Bagger 2, Pohotegest, Jet Ace, Black King, Prince of Magic, Wild Style, Cargo ...
 Maj '86: Super Hang On, Flying Shark II, Hit Ball, Osmeum, Victory, Apple Pie, Iron Horse, Target Renegade, North Star, Brainstorm, Impose, Mission II: Tiger Hamster, C. Capton, Atlanta, Amadeo, Paclard, HP, Divers ...
 April '86: Predator (1-4), Dar, Gars I, Black Load, Road Wars, Fightl Mare, I, Bad 2, Bedlam III, No Good, Rating Thunder, Tiger Hair, Iron Warriors, Fin Fly, Battle Vally, Grayton (Plat 3), Erik the Viking II, Tatis, Basket Master ...
 Mart '86: Pinball 4, Octopala, Empire Warriors, Black Jack, Hunter Moon, Hot Trick, Demotation, Trail Blazer, 2 Ace Stripes Back, Rampage Game ...
 Februar '86: Dual Run (1-2), Defektor, High Moon, Top Door, Bob Sleigh, Zig-Zag, Psycho, Soccer, Thermal City, Garsikid, Banko (1-2), Test Drive, Point X ...
 Januar '86: Soccer 6, 7/27, Buggy Boy, Karatons, Action Force, Top Duck, Exotic, Flying Shark, Survivors, Combat School, Inter, Karana 2, Gold Runner, Mask ...
 Novem '87: Krakovi, Express Rider, Hand Over, Igels, Leavath, Ton Gun, Gunstar, Psycho Shy, Prohibition, Arrow 2, Wanderlust, Wabbit, Dred II, Aul, Hony, Armageddon Man, The Living Daylights 07, Joey Command, Warlock ...
 Polej teh imena še naslednje sortirane komplete: Arto Mpio, Sm, Statina, Borina, Bona, Uprabna, Saka, Oružabno-ogrnčne, Vesoljske, Pustolovske, Sport, Fimse uspešnice
 Jovan Dakic, Doce Deleza 2137, 11000 Zeman, tel. (011) 502-105. 1-034

C-64
 Pospel je najrovniji, najpotrdi, naj...
 Grafikon programi:
 Prvi se odni u YU
 -GAGA - PAINT
 Bojilica ili 'AmiCo-Paint' in
 -Giga Cad - skupaj
 Cena:
 - 7 disketami in originalnim navodilom 100 str. skupaj 43.900 din.
 - 2 disketami ali brez navodil, skupaj 25.000 din.
 Zljinir Stojanović, post. liah 9, 34000 Kragujevac, tel. 063-21-6000

AMIGA BILTEN!

POZOR!!! Prvič v YU specializiran mesečnik, ki je namenjen samo lastnikom Amige. Cena 500 din. Informacije na naslovu: E. Hutevič/A. Hercegovac, 75000 Tuzla ul. A. Mušičevića/A. Hercegovca 5, 74000 Tuzla, tel. (075) 216-044 ali (075) 215-092

FUTURE TEAM

AMIGA - Od najprejšnjih do najnovjših programov za vaša amigov. Nova igra: Empire Strikes Back (z amigom, Domark), impenzable Mission II, Alien Systems (super sposobna z avtomati), Legend of Sword (3D), Blom, Jack, Star Glider II, Attack of London, Adictaball - je 500 iger. Novo uporabno program: Print Master + (100% brezplačno), Fantasizer, Workbook 1.3 (brzhitelj), Professional Page 1, Amiga View, Dig View 2.0 - s 300 uporabnih programov. Naslov: Centar Opuk, Čalopovljeva 53, 41020 Zagreb, tel. (041) 684-004

AMIGA

PROFI A- AMIGA SOFTWARE
 Velika izbira najboljših uporabnih programov, iger in največje število originalnih nastopov. Vselej po prijelo:
 - Videocase 2.0 PAL
 - Aztec C 3.5 (gogin, MM 988)
 - Deluxe productions PAL
 - Video effects 30 program
 - Existence
 - Photon animator PAL itd.
 Najnovije in najpogostje igra: Cinesa Program 2000-2000 din, igre 2000-4000, naše diskete 6000 din. Za obremen katalog pošljite 500 din. Damir Sabji, L. Knežič 11, 42900 Kalocvac, tel. (042) 812-575

ATTACHEBOFF vam nudijo najnovije programe za C-64/128 in CP/M na disku (Amiga Paint, Home Video Producer, Summer Games 88...), na kaseti (Droptail Forza 1-4, Summer Games 1-6...), izločbenim katalogom, 53322 Taj, Velenje, tel. (062) 864-111 ali Alojza Turk, Škale 83/0, 63000 T. Veleče, tel. (033) 857-798

PRODAJ za C-64/128: resnični modelji (700 din), eptom modelji + resnet, vse turbo programi novy modulu + nastavitelj gube, monitor, Easy-on-Screen Basic, Extended-basic, monitor, Easy-on-Screen 564, VJ-radikalni izvir z vse kasetnoma (10.000), program - zadnja dva stroja za računalnik, desekaln, listskaln (2.000 din), kasetnoma (1.800 din), palice (1.500 din), svetlobno pero, električno palico za 2000 din... + pošiljina. Zdenko Štomac, Kolovrat 54, 41410 V. Gonca, tel. (041) 71-628

AMIGA BOOKS
 Profesionalni prevodi (v trdi vezaji):
 - Amiga basic
 - Amiga DOS
 - Amiga navodila
 - Amiga Editax XU - prevedeni demo programi
 Knjave prevodi o hardveru, glasbi, grafiki, risanju... Izbrana literatura iz astronomije, temeljev računalništva, Miroslav Radicevičević, B. Rička A.A. 11007 Beograd, tel. (011) 491-048, 18-20. ure. 14103

TUDI V TEM MEBECU absolutno vse najnovije igre, pa po bofo do izida za števila za nas te stavi, lahko naravno za doma. Možnost preprodaja za vsa večja pomena, kajti s tem zagotavljate sebi redno dobavo, niti ne cenite! Dobavi rok in 34 ur. Igre za disketo: Summer Olympia 84, Star Street Fighter 2, Road Blaster, H. Video Producer, Club House Sports, Zak m Raceas Lubalfin... itd.
 Komplez 22: Summer Olympic, Salamander, Road Blaster... itd.
 Komplez 21: Super Out Football, Dead Zone, Chopper Commander... itd.
 Sotirna kompleza: uporabni in št. Sport, Vojni, Uplešnice in II št. 62.
 Cena kompleza + kasete + ppt = 6000 din. Delateln in posamezni: Zoran Ergodet, Studijski komplez, uporabni in št. 62, 635-333 Komolci, Dejan Glorčević, demokazek 6, 11000 Beograd, tel. (011) 437-119.
 Poručimo vam tudi prazne diskete 1,25.

SC-HARD

KUPCI IMAJO VEŠE PRAVI!!!
 Tudi katar trajajo kar preveč dni slonite. Amiga kupci so pravišoma zadovoljni. Vido, da je SC-HARD študijsko zahtevnejši za dober odnos z njim, posebno glede cen. Studio SC-HARD dela izključno EPROM računalniške module. Visoka kvaliteta, široka izbira, enostavno stanje, niti niti naših računalnikov, ponovljiva vsa prijetelje - vse to razlogi, da nas počastite. Kajo tudi vaš računarnik III šill lahko kvalitno, močnejši, 12000 modulu, 12000 modulu. Prišle kam, pokličite po telefonu. Slobodan Šteket, Bulevar Št. oktobra 87, 21000 Novi Sad, tel. (021) 59-573.
 SC-HARD - Moduli za vaš računarnik. 1-022



THE ROYAL MOBY DICK SOFTWARE DR.
 M.D.S. Team InCtor Commodore amiga computers - Izbirale imate iz široke palete 2000 testiranih programov. Cena standard prog. 1000-3000 din, turbo verzijo prog. (TPS) 50% + 4500 din, 100% = 6000 din. Garancija (vse vrste) vse iz Boot disk (kajpak - 2000 din, Amiga vsi projektor (zadnji prog. za dalj. časa) - 1000 din (cena obeh vrst zadnji so iz vseletve v 1 disketu). Na vse programe dobite 30-dnevno garancijo. Popust 10-30% (prog. cena).
 Poslovna storitev:
 Povzemanje in izpis programov z oddano TPS seštima, ki nudi 50-100% večje hitrosti prog., 50% večji hitrosti diska, 200% večjo hitrost printanja. Videtax TPS (turbo program speedier) Alcarite stane 6000 din v obliki M-kurboPal 2/20 kataloga z 100% TPS nastalom, C-guardianom, Speech (zač. govori), 100 str. tekmila, opnov, veliki slikar (digi) gibla spretna, kajti nove ere na vaš ali naš diskete za 2000 din (brez diska).
 Naslov: Dejan Makovec, Mastrova 6, 62000 Maribor, tel. (021) 4322

JOY DIVISION

C-64 disk. Najnovije igre, uporabni programi. Čez 70 naslovov nove literature. Programi za C-128 in CP/M. Katalog inšpiracij Igor Palc, Franja Kovačiča 11, 62000 Maribor, tel. (062) 33-635. 1-5243

AMIGA: Najnoviji programi, kvalitete diska in literatura po ugodnih cenah. Novo: FANTASIZER + navodilni za računalnik pripravil čas za dete s CUJEM + novele, INTROMAKER vs. BOUTMAKER in SLOUGHMAKER vs. z novost! Navodila so na 1-6 straneh (SLOSHIT). Storitve doma in kvaliteta, vsrsko 100% nam. Prodam tudi interesno delavni enota NEC 1037A za 42000 po nabavi cen. Bojan Šolbič, Podbršnja 1, 62000 Maribor, tel. (062) 34-701. 1-6074

COMMODORE 64/128 KOMPLETI!

1. Pomočnik
 2. Avtomato diske
 3. Sotirne igre
 4. Sotirje igre
 5. Vojni komplez
 6. Vnesenke igre
 7. Simulacije letenja
 8. Dva komplez III dva igralca
 9. Dušalni komplez
 10. Šahovski komplez
 11. Filmski komplez
 12. Risani filmi
 13. Nesimne igre
 14. Igrajoče igre za C-64
 15. Zakladni komplez
 16. Grafično gledanje komplez
 17. Anglško jezik 1+2
 18. Matematika
 19. Uplešnice sapientna (2 kasete)
 20. Uplešnice oktobra (2 kasete)
- Na dva naročna kompleta dobite v dar program za nastavitelj gube in 1000 polov, na tri naročna kompleta dobite še enega po želji.
 Cena: komplez in kasete + PTT = 7000 din. Studio B - Branikar Petrovič, Rade Vranevičev 3, 11000 Beograd, (011) 472-420. 1-014

COMMODORE HARDWARE

Izbrala hardverskih dodatkov za C-64/128 in Amiga 500, 1000, 2000;
 C-64/128 - digitalizatorji zvoka, razdelilniki, TV in video kablji, 5,25 palčke diskete.
 AMIGA - digitalizatorji zvoka, MIDE vmesniki, vmesniki za zunanje diske in boot selektorji, vmesniki za pridruženje periferne C-64, kablji, D5000 diskete 3.5 palca
 Velika izbira starih in novih in originalnih cenah, brezplačni katalog, Tomislav Matič, Bul. berka 26, 41000 Zagreb, (041) 321-596. Sava Marković, Aleja V. Baluša 31, 41000 Zagreb, (041) 678-613. 1-018

JOY DIVISION

C-64, 128 kasete. Z novimi močmi in z novimi programi stajajo v novo koristo leto. Kot prevelikim vrstam vseh programov za računalnik, zbiranje in prate vam Joy Division zagotavlja kvaliteten ponudbo z vrsto ugodnosti. Bil je in uporabne programe v obeh različnih vrstah. Tel. (062) 38-338 ali pri nas na naslov: Lovro Munča, Proletarskih brigad 53, 62000 Maribor. 1-5244

EAGLE SOFT - COMMODORE 64 Velika izbira programov simbolične cene, kvalitete in hitri storitev, novi programi vsakih 10 dni na kaseti in disketi. Pripravljeni ste. Naročite brezplačen katalog. Tel. (011) 553-942. 1-012

PROFESIONALNI PREVODI
 COMMODORE III, Priznani 65.000 Programers Referenca Guide (75.000), Nadpisne programiranje III, 000, Grafika (okoli 400.000), Matematika (10.000), Disk-1541 (2.000), Navodila za uporabne programe Simon's Basic, Multijung Protokoli za C-128, Vizualite, Easy Song, MAS Help-64, F. Pascal, Stat. Graf. Spremljalnik 3.500, V. Komplez 130.000, SPECTRUM Matineer za podjetnike (6.000), Na prdni matrice (6.000), Devpak 3 (1.500) V. komplez (10.000), ROM-Itude (okoli 450), AM5TRAD-SCHEIDER, Priznani CPC-484 (njung) (10.000), Locovino Basic (6.000), Mašinsko programiranje (6.000), Navodila za uporabne programe Masterfile, Devpak Tazov, Pascal, Multijung (po 11.800), V. komplez (23.000), Priznani CPC-412 (njung) (10.000), -KOMPUTER BIBLIOTEKA-, Bate Jankovica 79, 32000 Čačar, tel. (020) 30-34. 1-010

JOY DIVISION COMMODORE 64

SPECIALIZIRANA ponudba najbolj vrhunskih disk iger (Wasteland, Club House Sports, itd.) in najboljših uporabnih programov (Amiga Plus, Advance, Core Manager, itd.) za vaš C64! Tudi skripti ponudba metode PRINTFOX + 4 kasete - navodila + 25.000 din!!! Odborn pregledane katalogi Mladet je garancija za kvaliteto! Najslabš Brav-Monster, Genial 1292, 50212 Senj, tel. (050) 651-105. Informacije po 15 ur. 1-013

COMMODORE 56, 116, 44 - največja izbira največjih kvalitet, najpogostje cen, cenoj lahko kam dodate katalog izobraževalne, Dragan Lubaljin, Srebrni 3, oktobar 30.5, 19210 Broz tel. (030) 33-941. 1-5040

UGODNO PROGRAMIRANJE na prijateljski Commodore 64 Tel. (064) 74-760 (popoldne) 1-5916

COMMODORE 64 - najnoviji komplezi iger na kaseti. Cena kompleza (okoli 20 iger) za 2500 din. Naša kasete kvalitete, 100% diskete 2000 din. Odlična kvaliteta, hitra dobava. Zahtevaje brezplačen katalog! Majaž Projevič, Stariševjevc 3, 61420 Trbovlje, tel. (060) 25-813. 1-5942

JOY DIVISION

CREATOR, prvi demokazir za C 128 + navodilo 5000, Novosti za mačn 128 (Comal 128, Fortran, Pascal 128, Stop the press 128), iger za CP/M (Adventure, Destroy Kong), Program za C-64 (prihajo redno, pa raje naročite brezplačen katalog) na naslovu: Igor Palc, Franja Kovačiča 11, 62000 Maribor, tel. (062) 33-635. 1-007

PROFESIONALNI COMMODORE PC-128, monitor, kasete, okoli 500 programov, kasete za 80 znakov v vrsti in 15 knjig (Izobrevanja), Tel. (066) 24-539 po 20 ur. 1-5963

PRODAJAM PROGRAME za C-64 + VC-20 brezplačen katalog imam tudi ciskine programe. Lahko naročne programe in drugih oglašev. cena po želji. Program za C-64 1000, Tel. (060) 962-5792

PRODAJ C-64, kasetne 1531 i programi, I/O adapter in joystick DUCK 202 i Turbo Marlin, Momen Gabrijelj 53, 86296 Krmaj, 1-5773

PRODAJ C-64 z kasetnikom in ovesna gramofon pasicama + okoli 300 programov. Tel. (061) 851-788

PRODAJ Commodore 128, disk 1541, Ispakina managemnt, monitor, program, Tel. (066) 24-120 po 20 ur. 1-5976

PRODAJ malo rabljen Commodore 64C, igračno palico in literaturo. Tel. (021) 713-456. 1-5946

ZELU UGODNO prodam Commodore C 128 z literaturo, program in dodatki. Edvin Šovc, 63254 Podčetrten 2. 1-5546

ATARI XLXE turbo menisk (18.000), Svetozar Jokovick, Doolaja Obravodica 23, 18000 Leokovci, (016) 46-356; po 17. str. T-9999

PRODAJA ATARI 520 ST 1 (Mb), disk NEC 1 Mb, monitor 12", Herra Štegar, M. Frana 22, 51211 Matulj, tel. (21) 741-733. T-9987

ATARI 130 XE s kesinikom in igralno palico prosto tek, (061) 262-142. T-6026

ATARI ST SOFTWARE center Beograd – Velika izbira programov v literaturi. Bezpodlog katalog 107-10, 20. ur. Branislav Nikolic, Partizanska 78, 11090 Beograd, tel. (011) 536-532. T-6031

ATARI 520 STW prodam, tel. (061) 312-466.

ARNE ELECTRONIC – posrebljeni servis za atari računarsko opremo, OZD, privatnikom, bistričkom računarska oprema ali n. ponuzamo servise storitve med in po preteku garancijske dobe. Delovni čas za slanke: vsak delavnik od 11. do 13. in 16. do 18. ure, ob sobotah od 9. do 13. ure. Antun Baničič, Križeva 20, 61210 Ljubljana-Gonihid, tel. (061) 59-785. T-6143

ATARI ST – Timeworks Desktop Publisher, Intelegraf Programming, I.B.P. Pariz, Staur-Lux Paris, GA 33 ramka, ramka in disketa... Katalog 1000 din. Robert Mihalič, Poljanska 52, 64220 Škofja Loka. T-6140

PC

ČE VAS ZAMIMA: Kako najpogosteje nabaviti najveljavnejše računalnike (XT/AT) 386... in dodatke, ne oglašaj po list. (011) 605-011.

COMPUTER HIT
Prevedena literatura za IBM PC/XT/AT in kompatibilne računalnike.
AutoCAD 2.5 360 str. 35.000 din
dBase III 280 str. 24.000 din
dBase III + 40 str. 5.000 din
Turbo Pascal Framework 290 str. 24.000 din
Wordstar 190 str. 20.000 din
Lotus 123 290 str. 24.000 din
Symphony 140 str. 19.000 din
MS DOS 3.2 280 str. 22.000 din
Unix 260 str. 25.000 din
Ofsetni tisk, mehka vezava, Delovni s pozvaljem. Možnost naročila za delovne organizacije. Posredila vsakega živeča novic za programe v angleščini. Strokovno prevajanje literature in tehnične dokumentacije in angleškega jezika v srbovščino. Zagotovljeno kvantiteto in naročila na naslov: Zlatan Čučić, p. predal 116, 71210 Ljuzda ali po tel. (071) 621-425 in (011) 846-985 (po 16. ur). T-6086

ATARI ST Beograd – Najboljše prodajne mesta uporabnih programov in iger. Za izvirni katalog s posebnim opozorilom – vodilni center ST Software, v slobovnikih in opisi in klasifikaciji vseh programov in angleških softverskih tržišču (30 str.) – 1500 cin. Milan Vica, Zanja Vojvođevica 79, 11070 Novi Beograd. T-5152

***** R. MILJKOVIC *****
ATARI ST
Kvalitetna literatura, v vsaki knjigi najmanj 100 strani. Ima dostaviti različne literature. Posreduje prodajne za 5,13, 30, 30 programov, zapre dostavo, srbovščino in angleščinih programov, vidne cene.
M. POLJE C.I./48
61260 LJ.-POLJE
tel. (01) 607-177

IBM
SC SOFTWARE KLUB – IBM PC XT, AT 286/286
– Zagotavlja komercialni softver iz vseh področij uporabe in pouk kadrov za delo z njim.
– CAD-CAM-CAE
– P CAD Julij '87, EE Designer 3.0, Eplan, Micro Cap 3.70, Caddy 2D, Protel PCB, Sorbie Modeler 2.0 in
– Paketi za arhitekturo in gradbeništvo: Svesa Dec. '87, SAP 5, PC Pasp '87, CAD-vision Ird.
– Desktop Publishing.
Harvard Professional Publisher 2.80, Page Maker 2.0, Ventura Publisher 1.10 + Font Editor + Yu font (16c, cir.)
– Kompletirani.
MS C 6.0, MS Fortran 77 4.0, Oregon Pascal 2.00, Clipper Dec. '87.
– Operativni sistemi & Environment.
OS/2, Unix, Xenix 5.00, navojni sistemi na Xenix 5.00, MS Windows 386, Desiviewer 386, GEM 1.20 Ilt.
– Il vsem programom paketom zagotavljam originalni priročnik.
– Delovne organizacije plačajo na cenovni predračun.
– Kontaktirajte SC Software klub, Rađe Vrnedževića 118A, 78000 Banja Luka, tel. (078) 48-967 (od 8-14 h in od 16-20h) T-004

IBM PC
IZDELAVA PROGRAMOV ZA PRIVATNIKE IN DO PO NAROCILU
NOVA KVALITETA PONOUBA PROGRAMOV IN LITERATURE

MASM 5.0, MASM 5.1, AutoCAD 2.50 & Architect, Mechanic, Electric Library, AutoCAD 9.0, AutoSHADE, OR CAD 1.25, PC 2 Desktop 2.07A, PC Cards 2.0, Protel 3.11, Turbo C 1.5, Turbo Basic 4.00, Turbo Pascal & Toolbars, MS C 5.0, MS C 5.1, Paradox 2.0, Clipper Summer '87, dBase Quick – Silver 1.1, dBase III+ 1.1, Microsoft Chart 3.0, Perspective 3D 1.1, Boeing Graph 3D 4.00, Plotting Golden Software, Symphony 2.0, Quattro, Javelin 1.1, See More, Reflex 2.0, Math CAD 2.0, The Abacus Scientific Desk, Managing Your Money, Eureka, PC Tools 4.22, Norton 4.0 & Norton Commander & Editor, Norton Guard, WS 2000+ 2.0, WS 2000+ 3.0, MS Word 5.0, Manuscript Lotus.

Najcenejša ugle! Posebni popusti! Nove znižane cene!
Čepc Mirol, ul. 29. herc. dilj, 11 1113 Ljubljana, tel. (061) 345-307 T-85

DELOVNIH ORGANIZACIJAM in posameznikom omogočamo, da na enostaven način pridajo do najpogostejših softverov za IBM PC. V vsaki naročilo dobijo po postopni predračun, po dobavi pa originalni račun. Ponujamo vam veliki izbiro programov in literature. Word Perfect v.d., Wordstar 2000+ v.d., MS Word 4.0, Zvez 1.285, OS/2, ONX, Small Talk, Modula 2, MS C v.d., Math Lab, Reduce, Auto Cad 9.0, PC Tools Deluxe... in samo naših del in igrak, kar imamo. Prejeto tako smatrate kvalitete kopije navodil za programe, ki ste uporabljate. Kataloge lahko dobite brezplačno (20 str.). Opozarile se vsak dan od 16-19 ure na naslov: Goran Šavc, M. Tita 151-224, 74000 Tuzla, tel. (075) 223-866. T-6004

LOSS – strojni sistemi za LOTO: za PC/XT/AT in kompatibilne, ledeneva strojni sistemov, zamenjava starih, izpis listov na listalnike, pregled godovnih programov na diskete + navodilo 60.000 din. Gino Grassi, 91000 Rijeka, Kozala 17, tel. (051) 516-405. T-5849

30 kompanije firm, ki prodajajo svoje IBM PC XT napeljevalce in polni konvenciji z 10 Mb trdnim diskom in Hercules G.K. za 420 DEM. Dobava je možna tudi po pošti z uradno plačano carino, firma plača stroške transporta. Kontaktirajte nas s 4 drugimi informacijami 8400 din. Kantonar, Novak, MS C, MS MASM vs. 1, M.Y.M., Mystic Pascal, Basic Development Sys, BASIC Basic, OR CAD v.d., Robotec, P.C. Music, Compuser, Originali, Euxerach XI+, Card box+35, SmartKey v4.11, Igrak Showgun, 11.55 Straka, Eagle, Spy Hunter, Defender of the Crown, Statement of Power... in še nad 345000 K vrstnoga programske opreme najpogostejših svetovnih proizvajalcev: Literature! Dostavljamo popusti! Katalog brezplačno. Dobava v roku 16 ur! E. Soft-ware, Marševa 21, 78000 Banja Luka, tel. (078) 40-087 (od 8-14 h in od 16-20 h) T-005

SERVISI
RIBENA SERVIS
Če ima vaš matični listalniki izdatje ali posreduje plašni trak v kaset in vam isto blede ali slabo tiska, vam vstavimo noviga. Pošljite nam kaseto in pridolite svoj point naslov. V nekaj dneh vam bomo in kaseto vrnili in nov kvaliteten trak in vam jo po povzetju pošliti na vaš naslov. Cena za obkajen trak je približno polovica nove. Izdatje kasete pošljite na naslov: Vladimir Tepina, Viska c. 42, 61111 Ljubljana-Via. T-006

NAJVEČJA IZBIRA softvera za IBM PC v vključitvi po najnižji ceni. Paradox 2, MS MASM vs. 1, M.Y.M., Mystic Pascal, Basic Development Sys, BASIC Basic, OR CAD v.d., Robotec, P.C. Music, Compuser, Originali, Euxerach XI+, Card box+35, SmartKey v4.11, Igrak Showgun, 11.55 Straka, Eagle, Spy Hunter, Defender of the Crown, Statement of Power... in še nad 345000 K vrstnoga programske opreme najpogostejših svetovnih proizvajalcev: Literature! Dostavljamo popusti! Katalog brezplačno. Dobava v roku 16 ur! E. Soft-ware, Marševa 21, 78000 Banja Luka, tel. (078) 40-087 (od 8-14 h in od 16-20 h) T-005

KOMPIJTER SERVIS
Nenad ČOŠIĆ, Mistrarska 11, Beograd telefon za pogovor: (011) 33-22-75 servisa SPECTRUM COMMODORE PE-RIFFERO – v VASI PRISOTNOSTI Servis PC/XT/AT računalskih in periferne aparature; servis za računalske lame MRAZ. T-079

PC CAD
PROFESIONALNI CAE sistem za razvoj izdelkov
– Shematski Capture System, PCB CAD sistem, Automating System in Simulation System
– Verzije Julij '87
– Narobite se
– na 206 dnevni
– z 8 knjigami
– Knjige so prevedene v srbovščinski jezik.
– Zagotavljanje in garancija in pouk kadrov.
– Za demonstracijo sistema se nejevite 7 dni prej.
– Kontaktirajte: Sposoda inženjering, Braće Lacinčević 78000 Banja Luka, tel. (078) 30-622 (od 8-14 h in od 16-20h) T-003

ESP
ESP parfum zaznaš ga kot navdih

Glasba

ADK #56 pisanje in reprodukcija

Grafika

- ADK #9 izdelovanje demouratov, DEMO
- ADK #25 graficne figure v TP ter delo z grafikom
- ADK #33 prezentacijski sistem, močna grafika
- ADK #35 delo z grafikom v Turbo Pascalu, knjižnice
- ADK #54 re pripravitve slike za ispis na tiskalniki
- ADK #55 prikazovanje slik na računalniku, avtomatsko "diaprojektor"
- ADK #64 Prave grafike in Maca ne kompromitirate ter pregledovanje masovnih slik na IBMih
- ADK #68 PC-Draft, risanje v visoki resoluciji. Podpora slikam
- ADK #71 Predstavitve, grafiki, in ustalo s standardnim naborem znakov

Igra

- ADK #11 Astrotix, Striker, Life
- ADK #15 Back Gaermon, PCMan, Majong, Sopot
- ADK #18 Digger, Fighter, Pango, Nove, Egball
- ADK #28 Bugs, Castle, Landor, Life2, Packman, Spacewad, Wizard, XWing
- ADK #53 X-Demon, Bricks, Formula, PC-Golf, Pyramid
- ADK #75 Križci in krožci

Izobraževanje

- ADK #36 Inter-nacija Ingvo sasas simple kaj bota
- ADK #37 programi v Lispu, v jeziku Seobol, program za izpis mečnikov
- ADK #43 avtomatsko učenje, mehanizmi sklepanja (tudi primeri za avta umotno inteligenco)
- ADK #46 primeri programov v Moduli in UCSD Pascalu, predavanje PALov
- ADK #47 Tutor, metode so uporabljati IBM PC/XT/AT

Komunikacije

- ADK #26 komunikacijski program iTerm
- ADK #45 Proccom, moorda najbolj razširjeni komunikacijski program
- ADK #48 mreža, izmenjava podatkov
- ADK #60 PC-Dial V2.0, komunikacija in delo z modemi

Podatkovne baze

- ADK #27 PCFile III
- ADK #49 adretna baza podatkov Dremam, 1. disketa
- ADK #50 zbirniška baza podatkov Dremam, 2. disketa
- ADK #51 zbirniška baza podatkov Dremam, 3. disketa
- ADK #52 trgovna baza podatkov z demografskimi podatki s državnih avtor
- ADK #59 uslužbeni programi za prenosni poslu z dBase III
- ADK #66 program za razširjen telefonski imenik, posen v dBase III

Preglednice in matematični programi

- ADK #2 delo z datotekami Lotus 123, makro ukazi Lotus 4 in Symphony
- ADK #3 1-2-3 makroji, generator kontrolne za tiskalnik
- ADK #4 savadila za uporabo Lotus 123, odgovor na nejasnostje vprašanja, informativni ukazi
- ADK #63 reševanje problemov linearnega programiranja
- ADK #65 trodimenzionalna preglednica

Programski jeziki

- ADK #7 makroji za IBM zbirnik, zaslozski odčit, pasičer
- ADK #12 stalna pomoč za Turbo Pascal, uvidelj parcičnega programa

ADIN KROG je mreža brezplačnih (public domain) programov za IBM/PC/XT/AT ali kompatibilne, ki jih avtorji samoiniciativno pošiljajo v uporabniške mreže. Član kroga je lahko vsak posameznik ali organizacija, ki plača nizko polletno članarino.

Ugodnosti za vse, ki ste ali boste postali člani ADINEGA KROGA:

- brezplačno prejetje kataloga disket ADINEGA KROGA
- prejetje mesečnega informatorja (dve diskete, oglasi, informacije)
- brezplačno oglašanje v mesečnem informatorju
- možnost posredovanja svojih programov v mrežo (kar še posebej nagradujemo)
- prost vstop na tematske večere KROGA
- popust pri nakupu disket
- brezplačno svetovanje o problemih pri uporabi programov z disket ADINEGA KROGA.

Obrazec za vnanitev ter dodatne informacije zahtevajte na:
MIKRO ADA, za ADIN KROG, Cankarjeva 10b, 61000 Ljubljana
tel.(061) 219-125



NOVOST: od meseca oktobra dalje še ena ugodnost več za člane ADINEGA KROGA:

Tematski večeri Adinega Kroga

Namenjeni bodo novostim na tržišču, pogovoru krogovit, izmenjavi idej in izkušenj ter demonstracijam. Prvi od večerov bo 19.10.1988 s pričetkom ob 18 uri v izobraževalnem centru Mikro ADE na Nazarjevi 6. Tema:

Turbo Pascal verzija 4

Tematski večer bodo vodili izkušeni programerji, ki uporabljajo ta brevjalnik. Poudarek bo na uporabniškem okolju, programskih enotah (units) in standardnih programskih enotah (grafika, krmiljenje zaslon). Sledila bo diskusija, morebitna demonstracija, predstavitev disket KROGA, na katerih so knjižnice in programi za Turbo4 in še kaj.

Vstop tokrat prost tudi za nečlane. Ob tej priložnosti boste lahko tudi včlanili in kupili kakšno disketo.

- ADK #13 XLisp, standarden Lisp z elementi Smaltalka
- ADK #19 vnos podatkov v programe napisane v TP, meniju v pascaju
- ADK #20 prenos uložnostnih programov napisanih v TP
- ADK #21 PDIProlog s programirskim urejevalnikom
- ADK #22 Z80 in CP/M 2.2 emulator
- ADK #23 odčitavanje programov napisanih v TP
- ADK #24 primeri programov v Basicu, pascaju
- ADK #29 prenosovna limita 64K v TP. Basic Beginos in Endor, ukazi podobni Basic urejevalniku v Basicu
- ADK #30 ukazi, manipulacija z nizi za TP
- ADK #31 objektivni jezik ICON
- ADK #38 Vasilje Pascal, prevajalnik, urejevalnik, odčitavanje
- ADK #40 kako napisati svoj programski jezik (Foclia)

Računovodstvo in porlovanje

- ADK #14 zadolževanje izplačil, vplačil, transakcij
- ADK #62 Finance Manager II, glavna knjiga
- ADK #67 retni programi, ki vam pomagajo urejevati finančne probleme
- ADK #69 domače finance, poslovanje s banki, finančni kalendar, 1. disketa
- ADK #70 domače finance, poslovanje s banki, finančni kalendar, 2. disketa

Raziskovalne naloge

- ADK #74 minimizacija digitalnih vezij

Uslovesnostni programi

- ADK #1 ure, delo z diskom, kopiranje in brisanje datotek, nastavljanje diskokopirer
- ADK #5 Uraza Utlizator in dokumentacija
- ADK #6 organizacijski diskov, imeniki, kam dihati, delo z šlošetrokrom
- ADK #8 "Virus: Disk Converter", editor, shranjevanje datotek
- ADK #10 CGA na Herculesu, splezava, multiskaker
- ADK #16 zaščiten datotek, sistemi za arhiviranje, pomnjanje gesel, kontrola zaslona in tiskalnika
- ADK #17 urejevalnik komandnih vrstic, ključev, začne program
- ADK #32 slavnica sira, kalkulacije, belchinos, telefonski imeniki-DESKTEAM
- ADK #34 parkiranje diska, zavarovanje direktorijev, organizacija diska in datotek
- ADK #39 kodiranje in arhiviranje datotek, način izdelave rezolucijskih programov
- ADK #44 različni ustlovesnostni programi, izvorne kode v Basicu
- ADK #57 kopiranje in odčitavanje različnih programov
- ADK #58 kopiranje različnih programov
- ADK #72 Ura, belchinos, slern, kalkulacije, in vsi pripomočki, ki si jih ne pušate iz rok ob zmalika
- ADK #73 Nadaljevanje ADK #72

Urejevalniški teksti

- ADK #41 PC-Outline, organizacija idej
- ADK #42 PC Write
- ADK #61 urejevalnik besedil, vporaba svojih fensov in krmiljenje fensov

In dalje? Že v katalogu naslednjega meseca vam bomo predstavili 10 disket s področja programiranja in uporabe razširjenega Borlandovega programa dBaseIII in programna Clipper, pripravili bomo okoli 10 disket s knjižnicami, programi in pomagali za Turbo Pascal verzijo 4 (torej najnovejšo verzijo tega sedaj v svetu najbolj razširjenega paketa za pisanje programov), ter nekaj disket s CAD programi.

Objava ponudbe u tej rubrici je besplatna. Opis programa ne sme biti dužiniji od 15 tipičnih vrstica, vsebuje naj ločen naslov in sededa navodno razumljivo, za katerega je napisan. Ceni in drugih posebnih prodaje ne objavljamo, o tem se boste sami pogovorili z zainteresiranih. Splošno znanje razmer na Yu pružamo javno opozorilo in odgovoroma za vsebino objave in morebitnih vprašanj zalo ne bomo razčističili vrevili, ampak jih uradno ne sodišču.

● C 64: Intro Cracker II

To je nov program iz naše serije programov za razbijanje in popravljanje programov. Ker je profesionalno napisan, povsem praktično poravnano. Omogoča hitro in preprosto spreminjanje gibljivih slik, kompilacijo programa in izvrtanje, grafični izpisov in besedila sporočila. Vse to spreminja s preprostim risanjem in pisanjem po zaslonu. Program znotraj vsakega od njegovih delov je razdeljen na introjev, vedena pa sta še lastna turba in monitor (DISMON 54 41 49152). Program je na videz kratki od 4 k (z monitorjem 8 k) in celo začetnik s lahkim delajo z njim. Intro, ki ga razbija in uredi se tem programom, sploh ni ved podoben prejemu (osnovnemu). Programu so priložena podrobna navodila za uporabo.

Informacije: Macek, Sofstava Club (Aleksandar in Marlon), Aleksandar Vasiljević, ul. Pešteraca 31-5, 91000 Skopje, ☎(911) 251-01-11.

● C 64: Intromakerji

Ponujamo veliko raznih kasnetnih in disketnih intromakerjev. To so predelane verzije introjev mnogih svetovnih hakerjev: Steve Jobs, Zveznik, Viking, Broc, CGS I, II. Ste želeli so zanimivi disketni intromakerji, ki imajo pogosto klasične opcije za spreminjanje skrinjavne nastavitve zaslonu, možnost nalaganja gibljivih slik, ki jih naredite s programom Sprite Maker ali s kakim podobnim programom.

Informacije: emilnotti, Milana Randa 28, 11000 Beograd, ☎(911) 426-744 ali Goran Damjanović, ☎(911) 404-121.

● Amstrad/Schneider CPC 464/664/6128: Electronic Circuit Designer v3 1A+

Program ECD je meni CAD na oblikovanje elektronskih shem. Vsebuje največkrat uporabljene elemente. Pozna veliko opcij, s katerimi boste izbrali shem. Hitri je preprost za risanje. Vsi kupci dobijo darilo: mojo igrico GEM'S MAZE.

Po naročilu pišam tudi programe v Zbirku.

Informacije: Andrić Kliment, ul. VHC 28/28, 91000 Skopje, ☎(911) 251-211.

● Atari 800 XL: Text Monitor

Program je namenjen za zelo preprosto spreminjanje tekam v programih. Razume nekaj vrstnih ukazov, ki jih zelo lahko zapomnite. Priložena so mo navodila.

Pripravljam je Text Monitor v. 2. Možno bo delo s kurzorjem v obliki puščice, s katerim boste izbrali opcije. Kupci prejšnjih verzij imajo podarje.

Hakerjem, ki si želijo igrati z veliko Zveznik (zrak) ne kar neskončno števila, vendar na vedo, kako zara: posebnega nalaganja računalka XLKIE vsebuje pri-

ljubljene poke, ponujam se kratak program, ki jim bo zelo pomagal.

Informacije: Baski, Milica, Karadževića 86, 11338 Dojca Livadice.

● Atari ST: Dva programa

S programom icon changer & Editor menjate ikone na disketku GEM. Poleg tega je avtoriziran, ko vključite ali resirate računalnik, nekar obstoječe ikone zamenja z vašimi, ki jih potem posredno znotraj naložite z diskete. Poleg programa dobite prijateljski in zgodico Icon. Program dela z vsemi modeli ST, in sicer v visoki ločljivosti, vpr tako pa z barvnimi sistemi s mono emulatorjem. Posreduje jih tudi za podporo trdega diska. Program postaršamo samo na vse diskete.

Ali imate diskete, polne pomožnih programov (accessories), osepate pa so s težavnimi, ko bi jih radi instalirali? Program ACC & GDOS Activate vam omogoča, da vse te pomožne programe shranite na eno disketo (tudi z trdega diska), Ker ne morate več raztreseni po vseh disketah, temveč jih boste s tem programom, ki ga požene iz avtorizatorja, instalirali po želji. Instalirane lahko šeste takšnih programov, vendar je njihovo število na disketi omejeno zgolj s kapaciteto diska. Program instalira tudi GDOS z ustrezno datoteko ASBIGNSYS, podpri so ETRONIC GROUP, TRAYWORKS, PUBLISHER, DEGETELLE in 3D CAD Program dela samo v visoki ločljivosti, in sicer s 512 ali 1024 k pomnilnika. Posnamo ga same na vse diskete.

Informacije: Dun Genshteyn, Bura Bakovića 80, 11000 Beograd, ☎(911) 763-487 in Dašićer Lank, Sredaka 9, 11000 Beograd, ☎(911) 457-116.

● Atari ST: MARS

Program MARS (Memory Array Redcode Simulator) povsem simulira pomnilnik, potreben za potek dodatnih (boja) slik, ki jih posnamemo z uporabniški vmesnik (izdelan v GEM) omogoča, da program požene, jih uradno z inširski skrinjavo, ki pozna več kot 20 ukazov, ki jih posnamemo znotraj naložite v dveh različnih formatih (ASCII, ki je primeren za zaslone editorja, in t. format Gemarc).

Program boja je prikladen grafično. Lahko definirate osem makroukazov, ki so dolgi do 100 instrukcij, vsiljavate pa lahko tudi kontrolne ukaze! Program obsega se datoteko za pomoč in začetni editor (blatni) (če si dodajate). Dolžina programa je 114.762 bajtov, dolžina pomožne datoteke pa 16.000 bajtov.

Informacije: ☎(972) 23-465 od 5. do 12. ure.

● Atari ST: Programi in rutine

- Programi:
1. Russian Chess. Doseje napremljivo verzija igre Tic-tac-toe, napisana v izrednem G4 Basicu. Atari v hip odgovori na vsa želena števila in disketo.
 2. Password. Vključite računalkin in na zaslonu se pojavi vprašanje Password, please... Če poznate šifro, vam računalkin pokaže pot, sicer pa... Pošljite samo želeno šifro in disketo.
 3. Dimension. Program zelo hitro nariše ose ni ponujen 3D funkcij.
 4. Sindy. Glasba na stanju v realnem času (vse not) v petih oktavih.
 5. Kviz JKL. Računalniška odbojna igra, ki va vsako leto organizirajo v Centru vojno tehničnih šola Ivan Očjakovič v Zagreb.

6. Intro ST. Paket programov za spreminjanje vseh sporočil v komercialnih programih in dodajanje introjev z navodilo in disketo.

Rutine:

1. Resolution. Za delo v bazici, če menjate ločljivost, kadar delate v enem od barvnih načinov.
2. Sprinck Make. Narišete slikico z enim

od grafičnih programov (Degas, Neo itd.) in jo včlanite v bazi.

3. Bitch. Novi ukazi v G4 Basicu.
4. Degasedit. Nalaganje datotek z Degasom.

8. Neoloot. Kot pod 5.

6. Screen. Dvajset različnih prelinjav slik na zaslonu in nastajanje nove (po obični kot na tv).

Informacije: PH. Doss, Zoran Dočevič, VP 3566/21-35, 1000 Beograd.

● Amstrad/Schneider CPC 464, 664, 6128: Programa za pirate in matematike

– Multilase Juraj, 1.3. Program priloženo samo listini ali listi v programu vključevajo piratska skrinjiva. Delo je zelo lahko. Ko program naložite, se pojavi zelo obširni meni, ki vam vodi med delovi. Dovolj jih vpisujete, vme in potam vajo za vsota poznati. Velj spreminjate sporočil (tako vpisujete poke, osepšuje slike, listate zaslonne programe v Basicu, če je mogoče). Program je žal na razpoloženo samo na disketi. Za lastnike CPC 464: pripravljamo tudi program s kaselo.

Informacije: Eurosoft, Vladimir Goranac 38, 90000 Vinikovi, ☎(956) 133-189.

Važno obvestilo

Zaradi nekaterih zlorab prosimo vse resne ponudnike v tej rubrici, da v pisnu pripišejo tele besede: Podpisani potrjujem, da je program, ki ga predstavljam in ponujam v rubrici domaća pamet, mojo izvirno delo. Če taknega pisa ne bo, ponudbe ne bomo objavili.

● C 64: Music, Calculator

Prvi program omogoča igranje s tipkovnico & tremoziranjem odigrane melodije. Vi si izbirate v raznih vrstnih oblikah.

■ Posnamete ali naložite s kaselono. Drugi program ponuja poleg standardnih možnosti kalkulatorja tudi: kalkimetrične in kvadratne trigonometrične funkcije, logične operacije, spreminjanje desetinske števila v dvojiško ali šestdesetiško obliko, računanje površine mnogokotnika, prikladen angleški, starih domačin in drugih mehaniziranih 16, različno kvadrat, kvadrat in kub brojne itd.

Program C 64: Music je dolg 1,5 k. Calculator pa 4,5 k. Oba sta napisal S. Simić v Basicu. Srečam na vaše ali svoje kasete. Programu so priložena navodila.

Informacije: Robert Firsičen, Cara Lazara 74/77, 24000 Subotica, ☎(024) 20-471.

● C 16, 116, +4: Tapesaver

To je najnoviji uporaba program, s katerim lahko skrinjivno vsilje glasbe poslušate v digitalni obliki z zvočniki televizora. Obsegata tudi možnost da si sami napisate glasbeni program, kakršna ste recimo Falco ali Madonna.

Informacije: Darko Celovc, ul. 7. maja 16, 43260 Križevci, ☎(943) 842-170.

● C 64: Yu-Writer 1, 2, 3

Komplet treh besedilnikov bo povsem zadosti vašim potrebam po pisanju besedil, dolgih do 40 k. Vsa besedilnika različno posebej, razlikuje se ta, da

vsebujejo različno glasbeno spremitivo povzeto po introjih znanih skupin in iz vrste nabornih skupin. Programu so zasnovane tako nove rutine, kot tudi različni besedilniki. Po želji vstavljamo nove, pri čemer morate vedno upoštevati kam boste shranili novo rutino.

Probuje kopiranje Yu-Writer dobite po dobrih navodilih in razpisih vsake rutine s po okviru kram. Je s podrobnejšimi navodili s tem. Kako delajo in kako jih nadgrajevate & novim boljšim rutinam. Edna pomembna računalniška stvar je da vsebujejo kompresor besedila, vendar poznajo vse dobre lastnosti drugih urejevalnikov besedil, npr. shranjevanje v turbo načinu. Tekst napisan z introjem Yu-Writerja lahko poznate uporabite ne da bi potrebovali tri besedilnike! Programu so sicer napisani v strojnem jeziku, ki so dolgo najljubši po 9 k.

Informacije: Boban Palurović, Kruševacka 128/11, 37300 Aleksandrovac, ☎(037) 751-173 od 13. do 19. ure.

● C 64: Obresti

Program je namenjen pravištem odreditkom (za obračun obdobjemskih zablod) za Yu-Writer. Program je žal na razpoloženo samo na disketi. Za lastnike CPC 464: pripravljamo tudi program s kaselo.

Informacije: Eurosoft, Vladimir Goranac 38, 90000 Vinikovi, ☎(956) 133-189.

Program je namenjen pravištem odreditkom (za obračun obdobjemskih zablod) za Yu-Writer. Program je žal na razpoloženo samo na disketi. Za lastnike CPC 464: pripravljamo tudi program s kaselo.

● C 128/CPC 464: Program časopis REM

Program časopis REM vsebuje omse iger in uporabljenih programov, ki jih lahko izkraj mesečno. REM bo izdajano poročila o C 128, 464 & v prvih številkah izhaja berlet s programom Starburst 128, Panik Panther itd.

Srečam samo na vaše kasete in datoteki. Za Amstrad/Schneiderjev CPC 464 obsega samo kasetna, a za C 128 samo disketna verzija. Za pisni odgovor pošljite dopisnico z znakom.

Informacije: Memory Crackers, C 128: Valentin Vranek, B. Radićevića 168, 22300 Srpa Pavova, ☎(022) 311-900; CPC 464: Srđan Jonovanić, Seme Halupke 3, 22300 Srpa Pavova, ☎(022) 311-646.

● Atari ST: Baza podatkov

Ponujamo bazo podatkov M-88 ONE za iskanje po ljubiteljske članka, ki jih bi oddali objavljani v revui. Mojo rutino od prve številke junija 1984 do 9 številke listov. Ker bo članki razdeljeni me ovet rubrik, jih lahko iščemo tudi po temam. Tako lahko v datoteko vpišete vse podatke, ki vpražanje kakršna so npr. kje je opredeljena različna ZX spektroma na 80 k ozroma Katere članke je objavil Marjan Tržič ali v kateri številki je objavljen opis programa Lotus 1-2-3 itd. Datoteka je razrešena s programom DB Master One in zajema 200 k.

Informacije: Tomaz Prek, Ob plantazi 21, 62411 Pezre-Limbak, ☎(062) 631-629.

● C 64: Semenager

Semenager je program, ki omogoča delo z abizim približno 50 naborov znakov, zapisanih na disketo. Program vključuje navodila, ki uporabniku omogoča, da te nabor uporabi v lastnih programih. Nabori so napisani v posebni formuli, da jih je mogoče uporabiti tudi z nekaterimi programi za iskanje.

Informacije: Marko Zender, Bujska 14, 51000 Rileza, ☎(951) 611-640.

MCH Computersysteme GmbH
INTERTRADE PERIPHERALS

EKSKLUZIVNI DOBAVITELJ ZA JUGOSLAVIJO

in uradni zastopnik firm



Seagate

SEAGATE (USA), TALLGRASS TECHNOLOGIES (USA),
MITSUBISHI (Japan), SIGMA DESIGNS (USA), WESTERN DIGITAL (USA)

vam nudi vrhunske proizvode s področja računalniške opreme.

Obiščite nas na sejm

»SODOBNA ELEKTRONIKA«

na GOSPODARSKEM RAZSTAVIŠČU v Ljubljani
hala G, razstavljeni prostor 19
ali pa se nam oglasite na naslov

MCH Computersysteme GmbH
Weidenerstrasse 18, 8000 MÜNCHEN 83
Telefon: (089) 670 46 23, TELEX: 5212385 mcll d.
FAX: (089) 6704636
Hot-line service, Telefon: (089) 409911

TALLGRASS
TECHNOLOGIES

MITSUBISHI

SIGMA
DESIGNS

WESTERN DIGITAL

AUTRONIC

VAS PARTNER PRI NAKUPU RAČUNALNIŠKE OPREME

Imamo vse vrste računalniških sistemov PC, XT, AT, 386 v različnih konfiguracijah.
Imamo za vas posebno založništvo, mreža NOVEL, profesionalni grafični sistemi za računalni-
sko animacijo, CAD-CAM.

Črna, 1988 DM

LAN WD8003E Western Digital

Imamo za vas povezavo treh računalnikov (XT, AT ali 386). Mreža je sto odstotno združljiva
s mrežo NOVEL. Komplet vsebuje tri kartice ETHERNET-PC s programsko opremo, prilo-
žna priročila.
Črna, 1988 DM

MITSUBISHI MULTISYNC EUM 1481

Nov model tor z ločljivostjo 800 x 560,
zanimivi dodatki: TTL, VIDEO. Nov model.
Črna, 1045 DM

vse ostale informacije lahko dobite na sejm
»SODOBNA ELEKTRONIKA«
na GOSPODARSKEM RAZSTAVIŠČU v Ljubljani,
hala G, razstavljeni prostor 19a,
kjer bomo predstavili del našega prodajnega programa.
Lahko nas tudi pokličite, ali pa se osebno oglasite pri nas.

AUTRONIC

Michael-Leukam-Straße 13, 83009 AU/Hallertau
Telefon: (087) 52/1532 in (087) 52/7932
FAX: (087) 52/1688, TELEX: 58582 autron-d

Novе uganke

EIFLOV STOLP

Eiflov stolp v Parizu je visok 300 m. Žani so porabili približno 9.000.000 kilogramov železa.

Želim narediti makelo tega stolpa, vendar pa imamo na razpolago le en kilogram železa.

Kako visoka bo maketa?

MUHA

Na notrni strani steklenega valja brez pokrova s premerom deset centimetrov in višino dvajset centimetrov je tri centimetre pod robom kaplja medu. Diametralno na kapljo medu je na zunanji strani valja muha.

Ugotovite najkrajšo pot, po kateri bo muha prilezla do kaplje medu?

POLMESEC

Kako ili z dvema premicama razdeliti polmeseč na 6 delov (skica 1)?



A IN B

Naj vam predstavimo tri ljudi: Andreja, Boruta in Bojana. Eden izmed njih je artist, drugi bolničar in tretji agronom... Eden živi na Bledu, drugi v Bohinju in tretji v Ajdovščini. Potrebno je pojasniti, kdo kje živi in kakšen je njegov poklic. Znano pa je: 1. Bojan je na Bledu le takrat, ko je na počitnicah, pa še to je zelo poredko, kljub temu da vsi njegovi sorodniki žive na Bledu.

2. Pri dveh izmed teh treh ljudi se poklic, kraj bivanja ili ime začne z enako črko.

3. Žana artistka je Bojanova sestra.

Rešitve tretjega kroga zabavnih matematičnih nalog pošljite do 1. novembra 1988 na naslov Revije Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana (Zabavne matematične naloge). Nagrade so običajne: enoletna naročnina na revijo Moj mikro za najbolj domiselno reševanje in deset računalniških nagrad za srčne in izbrezane s pravilnimi rešitvami (kasete, diske, knjige).

Rubriko urejuje: **Merija Božnar**

Zabavne matematične naloge

Rešitev nalog iz št. 7/8

Naloga št. 1

Znanje jezikov

Glede na 5. odstavek je znano, da vsi skupaj govorijo 10 jezikov (če ne štejemo maternih jezikov).

Najbolj konkretna sta pravzaprav odstavka 7 in 8. V vsakem od teh dveh odstavkov je govor o treh jezikih (zgolj o treh, saj je bil za četrtega jezik materinščina).

Jezik, o katerem govori odstavek 7, ne more biti švedščina. Po odstavku 10 tudi ne more biti finščina ali poljščina. Torej je ta jezik lahko madžarska ali nemščina.

1. Če je to madžarsščina, jo poleg Madžara govorijo še Poljak, Finac in Nemec. Šved pa ne. Siedi torej, da jezik, o katerem govori odstavek 8, ne more biti madžarsščina. Po odstavku 10 tudi ne more biti poljščina ali finščina, po odstavku 9 pa ne švedščina. Torej je ta jezik nemščina.

Na to jezik Nemca govorijo še Madžar, Poljak in Šved. Finac pa ne. Dobljene rezultate lahko lepo predstavimo v obliki tabele. Izberimo naslednje oznake: M – Madžar, P – Poljak, F – Finac, S – Šved, N – Nemec, male črke pa naj pomenijo jezike. V kvadratih po diagonali vpisemo prazne kroge (materinščina), v ostalih kvadratih pa s polnim krogom označimo znanje jezika.

Po odstavku 10 mora biti v stolpcih finskega in poljskega jezika po en poln krogec – ker vsakaga od treh jezikov govori le en tujec. Po odstavku 9 govorita švedščino dva tujoce. Iz odstavka 6 pa vemo, da Madžar in Poljak govorita tri jezike. Vse to označimo z ustreznimi številkami (skica 1). Odstavek 5 nam po-

N	m	p	f	s	n
M	0	0	0	0	3
P	0	0	0	0	3
F	0	0	0	X	0
S	X	X	X	0	1
N	0	0	0	0	0
3	1	1	2	3	

Skica 1

ve, da mora biti v tabeli točno 10 polnih krogcev. Iz odstavka 12 sledi, da Madžar na razume švedsko, sicer ili se s Švedom pogovarja v dveh jezikih. Madžar torej govori vse jezike razen švedščine, Šved pa razen nemščine nobenega tujega jezika (skica 2). Ker je v stolpcih za poljš-

N	m	p	f	s	n
M	0	0	X	0	3
P	0	0	X	0	3
F	0	0	0	X	0
S	X	X	X	0	1
N	0	0	0	0	0
3	1	1	2	3	

Skica 2

in finski jezik že po en poln krogec, moramo zaradi odstavka 10 vse ostale kvadratke prekrizati.

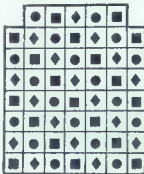
Pojasniti moramo torej je še to, kdo še govori švedsko. Odgovor nam da odstavek 11. Drugi jezik, v katerem se pogovarjata Finac in Poljak, je lahko le švedščina. Torej je rešitev naslednja.

Madžar govori poljsko, finsko in nemško, Poljak madžarsko, švedsko in nemško, Finac madžarsko in švedsko, Šved nemško in Nemec madžarsko.

II. Če pa na začetku (I.) izberemo namesto madžarsčine nemščino in sklopano na podoben način, dobimo drugo možno rešitev, ki se od prve razlikuje le po tem, da Finac govori nemško namesto madžarsko, Šved pa madžarsko namesto nemško.

Naloga št. 2

Popolnimo naš lik s tremi znaki, tako kot je prikazano na sliki. Vidi-



Zabavne matematične naloge

Dobili smo samo 56 rešitev nalog iz številke 7/8, od tega eno pravilno celico iz Čedokoslovščine. Upamo, da bodo nagrade spodbudile še več bralcev za reševanja. Žal je bil tiskarski škrt na delu že v prvem sklopu. V nalogi št. 1 bi se namreč 11. odstavek moral glasila "... toda Nemec se ne more vključiti v njen pogovor ..." (namesto "... v noben njen pogovor ..."). Večina reševalcev je napako odkrila ili postekala vsaj eno od obeh pravih rešitev. Pri zbiranju smo upoštevali tudi tiste, ki so zadnje tri naloge rešili pravilno in pri prvi vsaj ugotovili "vzrok protislovnosti".

Računalniško najbolj obdelano rešitev nam je poslal Tomaz Štavnik ml., Olga Mohorjevc 12, 61000 Ljubljana. Pomagal si je z IBM PC. Za trudi smo eno leto zastoj prejel revijo Moj mikro. Preostalih devet nagrad – računalniške knjige in kasete – prejmejo:

Pavla Lotkova, Lesni 8, 74801 Hlučín-Bohrovnický, ČSSR; Miroš Babič, Pot na Fužine 43, 61000 Ljubljana; Andrej Lusičič, Hubadova 15, 61113 Ljubljana; Mitja Kolšek, Cankarjeva 2 b, 83320 Valenja; Emil Kopjar, Hvarška 3, 42000 Varaždin; Milko Gerčičevič, Vojvodanski bulvar 29/35, 26000 Pančovo; Sloba Spasik, Maršala Tita 77/6, 35250 Paraćin; Edo Žulčić, Šjenjak c-7, 75000 Tuzla; Igor Gevirk, Sečice 30, 63312 Prebald.

mo, da nobeni trije zaporedni kvadrati v vrstici ili stolpcu niso označeni s istim znakom.

Recimo, da lahko naš lik popolnoma prekrijemo z 18 dominami. Potem so na vsaki domini vsi trije znaki, zalo je njihovo število enako (vsak nastopa 18-krat). Toda črni kvadrati so 19, krogov 18, rombov pa 17.

Naloga lika torej ni mogoče popolnoma prekriti z 18 dominami

Naloga št. 3

Da! Odpravite se štirja. Po enem dnevu se eden vrne, vzame vodo za en dan, tridnevno zalogo pa prevzamejo ostali, ki imajo sedaj spet petdnevno zalogo vode. Po drugem dnevu se spet eden vrne, s sabo vzame dvodnevno zalogo, dvodnevno zalogo pa prevzame druga dva, ili imata zopet petdnevno zalogo. Po tretjem dnevu se zopet eden vrne, s sabo vzame trodnevno zalogo, vsem pa preda enodnevno zalogo. Vi imate spet petdnevno-zalogo in pet dni marša.

Ali je možno nalogo opraviti s manj vode in manj sodelevci?

Tudi na drugo vprašanje je odgovor pritruden. Dovolj so trije, tako da vam eden pride ob vrtnici naproti (podrobnosti prepuščamo reševalcem).

Naloga št. 4

Dnevi 1 2 3 4 5 6 7
a a b b c c
Goši b d f d e e
c e f g g g f

ORACLE®

RELACIJSKI SISTEM ZA UPRAVLJANJE BAZE PODATKOV IN DRUŽINA SQL PROGRAMSKIH ORODIJ

V Računalniškem inženiringu KOPA smo prepričani, da bo v prihodnjih petih letih uspešnost vodenja organizacij odvisna predvsem od novih tehnologij, mikroelektronike, podatkov baz in povezovanja računalnikov. Zato smo storili vse potrebno, da so programski proizvodi ORACLE že danes na voljo tudi našim, jugoslovenskim organizacijam.

Z relacijskim sistemom za upravljanje baze podatkov ORACLE in njegovo družino integriranih SQL programskih orodij se končuje obdobje suženjske odvisnosti od določene znamke računalniške opreme. Programi narejeni z ORACLE, so enostavno prenosljivi z osebnega računalnika na mnoge druge mikro, mini in velike računalnike. Obenem pa ORACLE tudi povezuje računalnike različnih proizvajalcev. ORACLE dela na vseh pomembnejših računalnikih, delovnih postajah ter XT/AT združitljivih računalnikih, domačih in tujih proizvajalcev.

(ISKRA DELTA, EI-HONEYWELL, KOPA, IBM, DIGITAL, BULL, SIEMENS, DATA GENERAL, PRIME, NIXDDORF, NORSK DATA, OLIVETTI, HEWLETT PACKARD, UNISYS, STRATUS, NCR, SEQUENT, WANG, APOLLO in SUN itd.) Največja prednost ORACLE je hitro učenje in enostavna uporaba. Podatki so namreč predstavljeni v obliki tabel, kar najprej poenostavi načrtovanje podatkovnih baz. Ob opredeljevanju potreb po informacijah pa olajšuje komuniciranje med strokovnjaki AOP in uporabniki podatkov in informacij.

ORACLE RDBMS je relacijski sistem za upravljanje podatkovnih baz. Dopolnjuje ga družina integriranih programskih orodij SQL. Posamezne elemente je mogoče skoraj poljubno sestavljati in jih dopoljevati. Prva verzija ORACLE je bila instalirana že leta 1979, danes pa so proizvodi ORACLE vodilna tehnologija med relacijskimi sistemi za upravljanje podatkovnih baz na svetu. Strokovnjaki računalniškega inženiringa KOPA skupaj z ORACLOM EUROPE uvajamo, nudimo tehnično pomoč in vzdrževanje proizvodov ORACLE v Jugoslaviji. Ponočni smo, da za lahke domačim uporabnikom ponudimo programske izdelke s takimi lastnostmi kot jih ima ORACLE:

- prenosljivost programov neodvisno od vrste aparature opreme
- prototipni način dela
- popolna združljivost z IBM-ovimi SQL/DS IN DB2
- povežljivost in dejeska distribuirana obdelava podatkov
- omogoča standardizacijo programske opreme
- omogoča večjo produktivnost programiranja

SQL * PLUS je jezik četrte generacije s popolno implementacijo IBM-ovega standardnega jezika SQL

SQL * FORMS je orodje četrte generacije, ki omogoča hiter razvoj programov, ki so zasnovani na maskah

SQL * REPORT WRITER je generator izpisov, ki omogoča hitro izdelavo različnih poročil

SQL * MENU omogoča izdelavo menuev za enostavno povezavo uporabnikov s programi ORACLE in drugimi programi

SQL * NET omogoča komunikacijo med procesi ORACLE na različnih računalnikih. SQL * NET omogoča resnično distribuirano obdelavo podatkov

SQL * CONNECT omogoča povezavo ORACLE z podatki v bazi na drugih računalnikih, ki uporabljajo DB2 IN SQL/DS

EASY * SQL omogoča uporabo SQL začetnikom in občasnim uporabnikom s pomočjo enostavnih menuev

SQL * GRAPH je orodje, ki omogoča barvno prikazovanje podatkov v obliki različnih diagramov

SQL * CALC omogoča enostaven dostop do podatkov v bazi

PRO COBOL, PRO C, PRO FORTRAN, PRO ADA, PRO PLI in PRO PASCAL so programski vnesniki med ORACLE in navedenimi programskimi jeziki.

Pridružite se več kot šeststotim uspešnim uporabnikom ORACLE v svetu, med katerimi so tudi CIBA-GEIGY, HOECHST, DU PONT, BMW, FORD, GENERAL MOTORS, JAGUAR, RENAULT, VOLVO, DAIMLER BENZ, BOEING, MCCONNELL-DOUGLAS, NASA AT & T, BRITISH TELECOM, ITT, SWISS, BANK, CREDIT LYONNAIS in drugi, ter uporabnikom v Jugoslaviji, med katerimi so tudi:

INFORMATIKA - TITOVO VELENJE, ZAVOD ZA INFORMATIKO - ČAKOVEC, LESNA - SLOVENI GRADEC, VELANA - LJUBLJANA, ZVEZA VODNIH SKUPNOSTI - LJUBLJANA, JOSIP KRAS - ZAGREB, MERCATOR-INTERNA BANKA - LJUBLJANA, PRIMEX - NOVA GORICA, GOZDNO GOSPODARSTVO - LJUBLJANA, REGULATOR - BREŽICE, KOMUNALA CELJE - CELJE, IMV - NOVO MESTO, NACIONALNA SVEUČILIŠNA BIBLIOTEKA - ZAGREB, VEKS - MARIBOR, TEHNIŠKI FAKULTET - RIJEKA, FON - BEOGRAD, FAKULTET - VARAŽDIN, PRIS - LJUBLJANA, ZOP - LJUBLJANA, ELEKTROPRIVREDA - ZAGREB, ZECH - ZAGREB, ELEKTROPRIVREDA DALMACIJE - SPLIT, ELEKTROPRIMORJE - RIJEKA, ELEKTROPRIVREDA - RIJEKA, ELEKTROSLOVONJIA - OSUJEK, NUKLEARNA ELEKTRARNA - KRŠKO, ELEKTROPRIVREDA RIJEKA - PLOMIN, VOJVODANSKA BANKA JUDRIČEVA BANKA - NOVI SAD, VOJVODANSKA BANKA OSNOVNA BANKA - NOVI SAD, DALEKOVOD - ZAGREB, MIP - NOVA GORICA, ZLATARNA CELJE - CELJE, REK-DO ESO - TITOVO VELENJE, LITOSTROJ - LJUBLJANA, ELEKTRO LJUBLJANA OKOLICA - LJUBLJANA, ENERGOINVEST IRIS - SARAJEVO

ORACLE je zaščitni znak Oracle Corporation, ISKRA DELTA, EI-HONEYWELL, KOPA, IBM, DIGITAL, BULL, SIEMENS, DATA GENERAL, PRIME, NIXDDORF, NORSK DATA, OLIVETTI, HEWLETT PACKARD, UNISYS, STRATUS, NCR, SEQUENT, WANG, APOLLO in SUN so lastniki navedenih zaščitnih znamk.

INFORMACIJE:
Tovarna meril, RAČUNALNIŠKI
INŽENIRING KOPA,
Čankarjeva 3/1, 61000 Ljubljana
telefon: (061) 210-919

RAČUNALNIŠKI INŽENIRING **KOPA** HIŠA BISTRIH REŠITEV

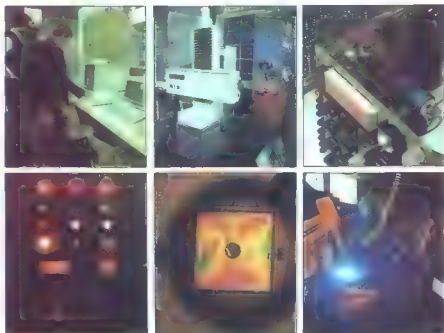


jubilejna 35. mednarodna razstava elektronike, telekomunikacij,
avtomatike, robotike, računalništva in nukleonike

SODOBNA ELEKTRONIKA

od 3. do 7. oktobra 1988

odprto od 9.–18. ure



Gospodarsko razstavišče Ljubljana

```

0 REM *BLOCKSAVE BY OLIVER JANČEVSKI (C1)*
5 PRINTCHR$(147):"SACEKAJ MALO"
10 RESTORE:S=0:L=100:A=53000
20 READB:S=5+B:IFB>=0THENPODKEA,B:A=A+1:GOTO20
30 IFS=0THEN60
35 PRINTCHR$(147):
40 PRINTCHR$(17):"ERROR IN LINE !":PRINT"LIST":L
50 POKE631,145:POKE632,145:POKE633,145:POKE634,13:POKE199,4:END
60 L=L+1:IFL<=170THEN20
70 PRINT"BSAVE=SYSS3000.UREDIJA,POČETAK,KRAJ"+L:CHR$(3A):"IME"CHR$(3A)
80 END
100 DATA 32,253,174,32,158,163,224,1,240,9,224,6,240,5,162,14,76,140,207,-2362
110 DATA 134,2,32,253,174,32,123,207,134,252,132,251,32,253,174,32,123,-2362
120 DATA 207,134,254,132,253,32,253,174,32,158,173,32,166,162,170,160,0,-2512
130 DATA 232,202,240,10,177,34,153,168,2,200,192,16,208,243,169,34,141,-2421
140 DATA 167,2,152,72,169,34,153,168,2,104,162,168,160,2,32,189,255,169,-2160
150 DATA 1,168,2,224,6,240,5,180,3,76,110,207,160,0,32,186,255,169,251,-2255
160 DATA 166,253,184,254,32,216,255,96,32,158,173,36,13,48,8,32,155,168,-2279
170 DATA 166,100,184,101,96,162,14,76,55,164,162,-1260
    
```

C64/snemanje blokov

Z ukazom SAVE pri C64 ni mogoče preprosto posneti dela pomnilnika. S tem najpogosteje uporabljamo monitorске programe ali utrudljive pake. S tem kratkim programom boste lažje posneli del pomnilnika.

Snemate z ukazom SYS 53000 številka naprave, začetni naslov, končni naslov, ime programa. Številki naprav sta 1 in kasetnik in 2 za disketnik. Končni naslov je naslov konca bloka, povečan za 1. Programe nalagate z LOAD "ime" za kasetnik oziroma LOAD "ime", 1 za disketnik. Kadar se absolutno posnet program nalazi iz drugega programa v bazi, se bo program po nalaganju spet pogljal od začetka. Če se hočete temu izogniti, lahko na začetku svojega programa uporabite naslednje:

```

11 FL=1:TH=END GOTO 10
FL=1:LOAD"IME"
PROGRAM:1.1
10 OD TOD NADALJUJTE PROGRAM
    
```

Oliver Jančevski, Blagovna Trška 33/4, 91220 Teto

Spectrum/dviganje zaslona II

Program »Dviganje zaslona« iz septembrske številke nam ni odkinil niti ene finte iz Oceanovih iger! Sta tovarila Tomslay ali kdo iz uredništva nista prekusila sta program? Verjetno nista, ker bi drugače opazila, da program ne dela listega, kar bi moral, in šli ne zaradi morebitne tiskarske napake, ampak zaradi avtorjevega soprodsajaja. Če naj bi se namreč zaradi listih 24 praznih vrstic zaslona »dvignili«, bi morali biti v zadnjem ukazu PRINT AT koordinati spodnjega levega kota zaslona, t. j. AT 21,0.

Ni treba natisniti 24, temveč 20 praznih vrstic, saj tako sploh ni mogoče »dvigniti« spodnjih dveh vrstic zaslona. Namesto PRINT 32 presledkov je dovolj natipati PRINT,, (dve vejici). Program, ki je lahko stalna interpretacija Oceanovih tint, mora torej biti takle:

```

10 LOAD " " SCREENS: PRINT AT 21,0
20 PAUSE 0
30 FOR I=0 TO 21
    
```

40 POKE 23692,255:PRINT,,
50 NEXT I
Boban Jovanović, P. P. 123, 31230 Arilje

CPC/normalni presledek v Devpacu 3.1

Ko se v programu Devpac 3.1 izpisuje izvorna datoteka in tiskalnik, zbirnik po vsaki vrstici pošlje tudi kodi 80A in 80D, s čimer dobimo dvojni presledek med vrsticami. Takšen izpis je preglednejši, vendar vzame dvakrat toliko papirja kot navadno.

Kadar hočete natisniti izvorno datoteko, v bazi natipajte:

```

POKE XXXX+&FE,0 - normalni presledek (XXXX - naslov nalaganja)
POKE XXXX+&FE,10 - dvojni presledek (line feed)
    
```

Po izpisovanju obvezno natipaj: POK XXXX+&FE,10, ker bo program izpisoval vse v eni vrstici. To velja za program GENA 3.1. Za MONA 3.1 natipajte:

```

POKE XXXX+&99,0 (normalni presledek)
    
```

presledek)
POKE XXXX+&99,10 (dvojni presledek).
To velja, kadar uporabljate opcijo T za disasemblerje.
Kliment Andreev, Vt 28/28, 81900 Skopje

Osebnitni atariji/snemanje z navadnim kasetnikom

Napisali ste program in šli ga radi posneti. Nič kaj dosti ne zapeate svojemu programskemu kasetniku XC-12, 1010 ali PHONEMAK. Seveda imate doma precej boljše kasetnik, vendar ne veste, kako bi ga uporabili. Če ima mikrofonski vhod ali DIN priključek za presnemanje, ne bo problemov. Treba je samo povezati kontakta 4 in 5 serijskih I/O raz računalnika z mikrofonskim vhodom kasetnika (na stereo kasetniku: desni mikrofonski vhod). Če nimate mikrofonskega vhoda, je treba na DIN priključek za presnemanje odkriti, kateri kontakt je masa

in kateri je desni kanal, in ju povežati z računalnikom. Kontrolni impulz vam ne bo treba posneti na levi kanal, ker se bodo pri reprodukciji zaradi »odmeva« desnega kanala čisto dobro slišali.



SEŠILSKA I/O VPATA
1. Clock input, 2. Clock output, 3. Data input, 4. Ground (masa), 5. Data output, 6. Ground (masa), 7. Command, 8. Motor control, 9. Proceed, 10. -5V/ready, 11. Audio input, 12. Neuporabljeno, 13. Interrupt.

Če želite, lahko na levi kanal khrkate s programom, ki ga snemate na desni kanal, pripelje te glasbo s kaksnega drugega kasetnika in tako zamenjate dolgočasne kontrolne impulze s čim prijetnejšimi.

Zlatko Bieha, Tovarniška 14, 61700 Logatec

C64/super množenje

Znano je, da C64 ne more množiti več kot petmestnih števil. Z mojim programom pa lahko pomnožite dve števili s poljubnim številom mest. Čeprav je napisan v bazi, je dokaj hiter. Dva petmestni števili pomnoži v petih minutah, medtem ko bi bilo človeku za to opravilo potrebnih okoli 150 ur. Če vam nista hitrost ne ustreza, lahko napišete program v kakšnem drugem jeziku in ga potem prevedete. Program se da preprosto prebrati tudi za druge računalniške listnike. C 129 ga mu lahko z ukazom FAST podvojijo hitrost.

Po startu programa je treba vpisati dve števili. Prvo število mora imeti več kot 4 mesta, drugo število mora imeti poljubno število mest. Če naredite pri vpisovanju števil napako, jo po-

```

1 REM * SUPERMNOZENJE *
5 PRINTCHR$(147):DIM A(250),B(250),E(1000):C=0:R=0:P=1
7 FORX=0TO200:A(X)=0:B(X)=0:NEXT:PRINT"PRVI BROJ : "
10 GETA:IFA=0:"THENB1
15 PRINTA:IFASC(A#)=13THEN25
17 IFASC(A#)=20THENQ=1:GOTO10
20 Q=Q+1:E(Q)=ASC(A#)-48:GOTO10
25 W=Q-INT(Q/4)*4-1:C2=INT((Q+3)/4):JFW=-1THENW=3
30 FORB=1TOC2
35 FORT=WTOSTEP-1
40 IFC=0THENA(B)=A(B)+E(Q)*10^T:C1=C2:GOTOS0
45 B(B)=B(B)+E(Q)*10^T
50 B=0:I=I+3:NEXTT:NEXTB
55 Q=0:G=1:C=C+1:IFC=1THENPRINT:PRINT"DRUGI BROJ : "
60 FORX=1TOC2
65 FORY=1TOX:S=S+A(C1+Y-1)*B(Y-X+C2):NEXTY
70 GOSUB120:NEXTX
73 IFC1=2THEN90
75 FORX=C1-1TO2STEP-1
80 FORY=1TOX:S=S+A(X-Y+1)*B(Y):NEXTY
85 GOSUB120:NEXTX
90 E(P)=A(1)*10(1)+R:PRINT:PRINT"PROIZVOD : "E(P):CHR$(157):
100 FORX=P-1TO1STEP-1
105 FORY=4TO1STEP-1
110 G=INT((E(X)+B(1)/10^Y)*10^Y):PRINTCHR$(INT((E(X)-G+0.1)/10^Y*(Y+4)*B(1)
115 NEXTY,X:END
120 S=S+R:R=INT(S/10000):E(P)=INT(S-R*10000):P=P+1:S=0:RETURN
    
```



pravite izključno s tipko DEL. Ko vtipkate število, pritisnite tipko RETURN.

Aleksandar Naumov,
Svetozara Markovića 11/a,
21460 Titov Vrbas

RST 16 :AT 10,10
LD HL,56789
CALL DIGITS
RET

Sloven Linić,
Vukova 10,
11080 Zemun

NAGRADNA IGRA

LQ a avtotehna
MOJ MIKRO

Spectrum/števec

Pri ustvarjanju najnovjšega programa boste morali potrebovali ustrezno rutino za izpisovanje številčnih podatkov. Namesto počasne rutine iz spectrumovega roma prilagamo bolj elegantno in enostavno rešitev:

```
DIGITS LD DE,10000
CALL IZPIS
LD DE,1000
CALL IZPIS
LD DE,100
CALL IZPIS
LD DE,10
CALL IZPIS
LD A,L
ADD A,0
LD B,A
IZPIS LD A,B
CALL PRINT
RET
PRINT RST 16
RET
IZPIS LD B,0
LOOP LD A,H
CP D
JR CJZPIS1
JR NZ,CONT
LD A,L
CP E
JR CJZPIS1
CONT AND A
SBC HL,DE
INC B
JP LOOP
```

Rutina rabi za izpisovanje celih števil v obsegu 0-5535 z vodilnimi ničlami. Pred klicem rutine mora registrski par HL vsebovati število, ki ga hočemo izpisati, prostor za izpis števila je treba zagotoviti tako, kot če bi v bazi uporabili ukaz PRINT AT. Na izhodu so zapacani registrski pari AF, DE, HL in register B. Namesto spectrumove rutine PRINT (RST 16) lahko sami napišete kakšno drugo.

Zgled za uporabo:

```
LD A,2
CALL #1601
LD A,22
RST 16
LD A,10
RST 16
LD A,10
```

```
1# T=1:DD
2# READA#
3# IF A#="END" THEN EXIT
4# POKE 4863+T,DEC(A#):T=T+1
5# LOOP
6# COLOR#,1:COLORA,1:COLORS,2
7# PRINT#PRETISNI PLAY TIPKU I #SPACE#
8# GETKEYA#;IF A#<>" " THEN GOTO 7#
9# SCNCLR
10# SYS 4864
11# DATA 73,AD,#D,DC,4A,8D,18,D4,8D,2B,D#
8D,21,D8,D#,#A,A9,2#D,D#,#2,A9,A8,9D,#B,#A,
E8,D#,#E5,EE,18,13,C8,C9,#4,D#,#D,18,13,
A9,#B,F8,D8,FF,END
```

C 64/spremenjena barva izpisa

Lokacija 646 vsebuje kodo barve, s katero se izpisujejo znaki na zaslonu. Če vpišemo novo vrednost, se barva izpisa spremeni, vse besedilo na zaslonu pa ostane takšno, kot je. Če bi radi v tipu spremenili barvo vseh znakov, je rešitev preprosta: trenutno barvo izpisa je mogoče spremeniti brez pokov, tako da pritisnemo tipko COMMODORE (ali CTRL) v kombinaciji s katero od tipk 1-8 (kode za barve). Priloženi program uporablja prekinitve in preverja, ali je barva izpisa spremenjena. Če je tako, se vsi znaki na zaslonu v tipu izpišejo v ustrezni barvi.

```
10 for a=49152 to 49207: read s:
poke a,s:z=z+s:next
11 if z <> 6478 then print "napaka!":
list 13-18
12 print "O, K":sys 49152
13 data 120,169,13,141,20,3,
169,192,141
14 data 21,3,88,96,173,141,2,
201,4,240
15 data 7,201,2,240,3,78,49,
234,169,216
15 data 133,3,169,0,133,2,160,
0,173,134
17 data 2,145,2,200,208,251,
230,3,165,3
18 data 201,220,208,240,76,49,
234
```

Miroslav Butigan,
Željeziska stanica 32,
75357 Tinja

C 128/light show

Ta strojna rutina sprejema signale iz kasnetnika in po njih riše na zaslon vodoravne črte in kvadrate. Več ko je črt in gostajša ko je mreža kvadratkov, večje je zvočna frekvenca. Rutina je locirana na naslovu 4864 desetiško. Z manjšimi spremembami v programu v bazi ko je mogoče uporabljati tudi v C 64.

Igor Brejce,
Lastovska 22,
41000 Zagreb

Želite tiskalnik EPSON LQ-500?

Obiščite razstavnini prostor AVTOTEHNE na INTERBIROJU v Zagrebu, v hali 11 A.

AVTOTEHNA VAM BO NA RAZSTAVNEM PROSTORU PREDSTAVILA ROLANDOVE risalnice DXY-1100, 1200 in 1300 ter serijo GRX in CMM.

Prav tako si boste lahko ogledali EPSONOVE tiskalnike GQ-3500, LQ-1050, FX-100, FX-850, LX-800 in LQ-500.

Srečni zmagovalac igre LQ bo tiskalnik LQ-500 ob koncu sejmna lahko odnesel domov.

V igri sodelujeta tudi revija Moj mikro in Mladinska knjiga Veljegovina, ki bosta tudi prispevala nekaj nagrad.

Pravila igre:

Vsak obiskovalec bo lahko na razstavnem prostoru AVTOTEHNE izpolnil vprašalnik. V enem od vprašanj bo moral oceniti, koliko takih vprašalnikov se bo pravilno izpolnjenih nabralo v vsem tednu. Kdor bo najbliže dejanski števil, dobi tiskalnik EPSON LQ-500. Druge nagrade so:

- 2 enoletni naročniki na revijo Moj Mikro
- 2 zapetisti uri ROLAND
- 3 namizni kalkulatorji

in še nekaj priložnostnih nagrad.

OPOZORILO: v igri bomo upoštevali izključno korektno izpolnjene vprašalnike.

Naslov: _____

Starost: _____

Za opremo ROLAND in EPSON sem zvedel:

- opreme sploh ne poznam
 - od uporabnikov (delovna organizacija, prijatelji...)
 - iz tujega tiska
 - iz domačega tiska
 - na sejmu v tujini
 - na nagradno igro L Q sem zvedel:
 - na sejmu
 - preko tiska
 - od prijatelja
 - na domačem sejmu
 - razno
- Openam EPSON in ROLAND poleg AVTOTEHNE prodajajo še:

- ne vem
 - našteje firme: _____
 - EPSONOVI tiskalniki z oznako L Q imajo:
 - 1 iglico
 - 9 iglic
 - 24 iglic
 - 64 iglic
 - ROLANDOOVI risalnice delajo največ z:
 - ovrma (2) svinčnikoma
 - štiri (4) svinčniki
 - šestimi (6) svinčniki
 - osmimi (8) svinčniki
- Menim, da bo ob koncu sejmna na razstavnem prostoru AVTOTEHNE oddanih:

_____ anketnih lističev.



Koš sambral septembrske številke naših računalniških časopisov (med njimi vaše), me je nekaj zbudilo v oči in mi pustilo grenak priokus v ustih. Med številnimi "piratskih" oglasi sem namreč našel na nekaj takih, v katerih ponujajo nagrado "piratsko" kopijo igre SPORT AID '88. Da bom konkretna, gre za oglase naslednjih "piratov":

1. Jovan Dakić
Goce Dečeva 2/137
11020 ZEMUN

2. Zoran Milošević
Pera Todorovića 10/30
11030 BEOGRAD

3. Almir Osmanović
Trg Pera Kosovića 8/113
71000 SARAJEVO

Paković Zvezdan
Bulvar Lenina 13/14
11070 NOVI BEOGRAD

Tašim "piratino", ki sem jih po igri naključno spregledal in ki ponosno ponujajo to igro svojim kupcem, se "opravičujem".

Za tiste, ki no vedo, za kakšno igro gre in zakaj je pomembna, bom povprečno, da gre za igro, ki je bila izdana kot ena od pletil podvoka akcijskega SPORT AID '88. To je akcija svetovnih razmer, v katero je bila vključena tudi naša država, njen cilj pa je pomagati lačnim otrokom sveta. Denar, zaslužen s prodajo te igre, gre v sklad te akcije. Torej so razlogi za izdajo te igre humanitarni v najvišjem možnem pomenu in seveda in z njo ničesar ne kuje dobička.

"Piratiliziranje", t. j. nezakonito "piratiliziranje" kopij igre, po mojem mnenju in po mnenju vse, s katerimi sem se li tem pogovarjal, pomeni dejanje, ki zasluži vse obsodbe! Tu gre dobesedno za nezakonito službeno sredstvo, ki bi šla drugače kot pomoč lačnim otrokom (to sem namenovno poudaril, kar gre za človeška bitja, ki jim moramo povzeti največjo pozornost in pomoč brez kakršnegakoli razmišljanja). Vsako zmanjševanje teh sredstev pomeni v končni posledici tudi dobesedno jemanje skozi kruha iz rok otroka, ki je od lakote na robu smrti! "Piratiliziranje" je s tem brezobzirno dejanje, njemu zgubilo narekuje in se je spremeni to najhujšo vrsto rop!

Ker menim, da ne smemo dopustiti, da se dogaja kaj takega, ne smemo sedeti in mirno gledati na vse to, predlagam - v imenu tistih otrok zaradi katerih so li akcije tudi začeli, in vseh drugih otrok - naslednje:

1. Vsem kupcem "piratskih" programov, da bojkotirajo "pirate", ki prodajajo to igro (ali katerokoli drugo igro, ki je napravlja v dobrodelne namene), in da nič več ne kupujejo programov pri njih, ker človek, ki jemlje lačnim otrokom, ne zasluži zaupanja okolice, temveč samo strogo obsodbo.

2. Vašem uradništvu, da ne sprejema več oglasov omenjenih "piratov" (ali kogarkoli drugega, ki "piratilizira" programe, izdane v dobrodelne namene), ker bi s tem toleriral ta ke postopka, vsako toleriranje pa je tudi liho odobravanje.

3. Prilastitoin organom in/ali jugo-

slovaškemu kolektivu organizacijskega odbora akcije SPORT AID '88, da sprožijo ustrezne akcije, zato da bi bili krivi za takšno blajenje naše-ga ugleda kasnovani, kot si zaslu-žijo. Vsaka neaktivnost v zvezi s tem bi - ne glede na to, da bo akcija že zdavnaj končana - privedla do pro-jezo pismo v tisk - pomenila toleriranje in liho odobravanje.

4. "Piratino", ki sem jih poklical na odgovornost, in vsem drugim, ki ilegalno prodajajo kopije te igre, da pokažejo vsaj malo vesti in morale in ji nehanjo prodajati, vse denar, ki so ga dočeli zaslužili s prodajo igre, pa vplačajo v sklad za pomoč lačnim otrokom sveta, da bi si iz njih nekaj tistega blata, ki ga imajo zdaj na licih.

Zoran Cvičetić,
Starčevićeva 44 811
Split

K pisarju me je spodbudil članek Duška Savića v vaši reviji, ker je avtor navedel nekaj neresnic o programu Xerox Ventura Publisher, ki bi uleglele zamagljeni prave zmogljivosti tega programa. Xerox Ventura Publisher 1.1 je po mojem mnenju najboljši program za namizno založništvo za zunanost iz IBM PC XT/AT. Kaj sestavlja programski paket, ne bom opisoval, ker je tehnično podrobnosti opisal že Duško Savić (v številki 5/88).

S Savićem se lahko strinjam o večini podatkov, ki jih je navedel, predvsem v zvezi s tehničnimi podrobnostmi in nekaterimi splošnimi značilnostmi programa (sistem mahnijev itd.), medtem ko se z nekaterimi podatki, ki jih je zapisal, ne morem strinjati, ker ne prikazujejo programskega paketa Xerox Ventura Publisher v pravih razsežnostih ozioroma ker ni prikazal pravih možnosti.

S programskim paketom Xerox Ventura Publisher delam že približno deset (8-9) mesecev in imam že ne- kaj lepih uspehov na področju oblikovanja besedil kakor tudi pri reševanju problema šumnikov. Nasprotno s Savićem bom zapisal v naslednjih trditvah, ki jih lahko na podlagi izkušenj tudi ustrezno zagovarjam.

1. Xerox Ventura Publisher je program za namizno založništvo, ki deluje po principu "kar vidiš, to dobiš".

2. Velika stopnja združljivosti z obstoječimi programi s področja urejanja besedil (WordStar, MS Word itd.) in oblikovanja slik (vektorska/igem draw, acad.../ in bitna grafika/igem paint.../).

3. Podpora skoraj vseh grafičnih vmesnikov, tiskalnikov in mišk.

4. Lahak za učenje in delo, ki ga spoznamo.

5. Pri oblikovanju odstavkov je prednost, da se hitro spreminjajo vsi snaku označeni odstavki (s tem lahko dosežemo istodobno oblikovanje vsega besedila - seveda če smo prevajno označili odstavke). Zaradi tega pride do različnih časovnih odzivov pri delu z miško.

6. Možnost istodobne priključitve več tiskalnikov, vendar se lahko iz-

pisuje v določenem trenutku samo na enega in ob izpisovanju se ne da izvajati drugih opravil, ki jih omogoča Xerox Ventura Publisher. Ixpis pa je po hitrosti omejen z uporabljenim tiskalnikom, torej z neodvisno od datuje.

7. Omogoča "relativno" lahko do- danje novih naborov znakov.

8. Pozna vseb 256 znakov, vendar so simboli nad kodo 127 drugačne oblike (razen mednarodnega nabo- ra znakov) kot pri originalnem gra- fičnem naboru IBM.

9. Veliko črk so takšne, kakršne si uporabnik instalira v Ventura (PostScript pozna velik nabor črk v vseh mogočih vrstičnih razredi- nih).

Trdim, da se da s tem programom narediti prav vse od navadne okrož- nice do besedil, začrtinjen z mate- matiko. Verjelo se sprajduje, za- kaj sem postavil matematična besedi- lca na mesto nazajzhtejnih. To sam stori zaradi tega, ker so mate- matične formule zelo zahtevne za oblikovanje. Tudi nazajzhtejnejše formule lahko pripravimo z Ventura, vendar se pojavi vprašanje časa. Ta se pri pripravi izvosa oblikovanju takih besedil zelo poveča in zato pripomoča uporabo posebnih ma- tematičnih urejalnikov besedil (ChWritter in podobni).

Ventura je zelo neprimerna za vnašanje besedil in grafike: zaradi tega težav moramo uporabiti druge programske pakete. Pojavi pa se problem pri izpisovanju grafike (sli- ke, ki smo jih vnesli ali narisali z drugimi programi ne Venturo): če izberemo evropske formate papirja (A, B, C...), se pri izpisovanju vleče- ju črte po papirju in je izdelek zelo neuporaben. Temu se lahko izogne- mo z uporabo ameriških stan- dardov.

Ti pomarknjuljivosti sta edini, na kateri sem do sedaj našel. Druge pro- bleme (dodajanje naborov znakov in problem šumnikov ter podobno) sem rešil na dokaj zadovoljiv način.

Duško Savić pravi, da sta Ventura in računalnik XT razmeroma poceni vstopnica s svet namiznega založni- štva. Glede tega se moram strinjati z njim. Vendar sta ob bolj profin- analni uporabi tega programa naj- no potrebna računalnik, združljiv z IBM AT, in laserski tiskalnik, združljiv z HP Laserjet (torej iz raz- reda "novoga" Epsonovga 6300-3500), ali boljzi, na matritične tiskal- nike pa moramo pozabiti, saj so pre- malo zmogljivi. S takšno konfigurac- ijo pa se že da delati prav lepe izdelke.

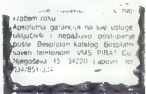
Mojmir Kiovar,
Čestovina 19,
Celje

Velika prošnja. Doletela me je smola. Z Borisom Hartmanom, kolegom iz Ljubljane, sva začela sodelo- vati, tako da si menjavava programe itd. Boris mi je poslal svoje diske- te s programi, ki sem jih izbral, in svoj seznam programov, ki bi mi jih mi- ral posneti jaz. Programe sem tudi posnal, vendar sem po pomoči ljudi pre- proč njegova sivila z naslednjem (poposto pospravim svoje prede- lo). Od naslova sem skušal priti po telefonskem imeniku in sem pokli- cal vse ljubljanske Hartmane po vr-

sti. Žal se ni mi posrečilo zasiedti Borisa. Boris Hartman iz Ljubljane, oglaš se ni in mi poslal svojo naslov!

Edmond Krusha,
Peruška 9,
41090 Zagreb

V prejšnji številki rubrike Vaš mikro je bilo objavljeno pismo učitelja pirata, v katerem me je moj prijatelj omenjen 21-krat. VMS PRAT CO. je



polni naziv tega pedagoga iz Lapo- va. V je začrtivca imena - njegova- ga snal. V šoli ta učitelj ne uporablja računalnika. To je moj odgovor na omenjeno pismo.

Mihailo S. Marasovan,
akademski slikar,
Partizanska 20,
Buje

Sporočite svojemu sodelavcu Zlatku Blehi, da čudno obnašanje njegovega urejalnika besedil de- jansko ni prav nič čudno (MM 9/1988, str. 41. Čudoviti svet memo- van Player-Missile). Ker je tipkal vr- stice DATA brez presledkov za vsi- cam, mu je program obravnaval celo vrstico števil kot eno samo besede. Ker ta "beseda" ni mogla vsa v eno vrstico, jo je program samo- dejno prestavi v naslednjo. Če bo želel Bleha vnašati s tem urejalni- kom besedil še kakšen program, bo dovolj, če bo naredil presledke po zadnjem številu v vrstici DATA, ki ga lahko brez problemov v to vrsto- ko - program bo korektno razdelil števila in v vrstici DATA ne bo "praznin". Čudno, da vse uveljavlja- ni sodelavec ni mogel pomisliti na kaj tako vsakdanjega!

Vladislava Minilović,
Dobračina 14,
Beograd

Baktericidni vložek

IDEO
step

in hojo bo užitek

Defender of the Crown

Čoprav se mi zdi igra zelo lahka, pomajam nekaj finih uspešnih komec.

1 Najbolji lik je Geoffrey Longsword

Ni res da so v Nottinghamu vaše možnosti enake nichi [gl opis v številki 11 1987].

Z začetnim devetim zlatniki (Geoffrey Longsword) kupite enega viteza in enoga vojaka. Tako boste s desetimi vojaki, ki vam jih da program, imeli zelo dobro vojsko. Likar je na polakomite bogatih dežel, ampak napre, osvovite liste z veliko vazali (uporabljajte READ MAP). Takrat se z že močno vojsko pripravite nad bogateje dežele. Če boste klub temu poraženi, pritisnite opcijo GO RAIDING, kjer vam bo konstanta Longswordova velika mečavalska sposobnost. Tako, ko zberete dovolj zlatnikov, kupite katapult in osvovite ostane ozemlja. V opisu ni bilo omenjeno tudi to, da vam bo Robin trikrat pomagati pri osvajanju, če boste kliknili na Sherwoodski gozd.

(064) 55-621 (Draženi)
Draženi Samarčič,
 V. narodnih heroja Slavonija 3,
 54000 Osijek

The Three Stooges

Dopolnjujem opis iz prejšnje številke. Ikona PRST V OKO je zelo pomembna, ko se spopadete z Larryjem ali s Curlyjem, je v zgornjem delu zaslonca merilnik hitrosti (po avtorju opisa: puščica), s katero se roka premika po ikoni, ko zadene te merilnika ali Curlyja, se vam na merilniku odšteje ena enota, ko naprotnik zadene vase, se pa ena enota bliže pristaje. Če boste uspešni, se bo roka tilno upočasnila, da bo izbranje ikon veliko lažje. Ikona POKAL vas po dvajsetem dnevu ne pošlje samo na boksarsko tekmo, ampak tudi na tekmovalno v pripravljani tudi na pokušanju pečiva.

Primož Gustinčič,
 I. tankovska 3,
 66210 Sežana

Venom Strikes Back

Po opisu v prejšnji številki bi bilo moč sklepati, da bo treba počakati na Mask IV, preden boste končali to igro, vendar ni tako. Naložite igro, poželite jo, resetirajte C 64 in natipkajte:

POKE 2510,234 - POKE 2511,234
 POKE 3429,234 - POKE 2440,234

Po nekaj začetnih stopnjah se prikaže sporočilo, da ste prišli tlede, vendar je pred vam del na mesecu. V tem delu ne velja koda za energijo, zato pohitrite Na koncu je sporočilo: -Good has triumphed yet again and vile Venom has been vanquished. Scott Trakker has been rescued and all is well with the world... Blie bilo lahko lepše?

Dobrica Pavlinušič,
 Vrbančičeva 2,
 41000 Zagreb

Spectrum

Arkos 3 (spec-mac)
 Zato da bi odstranili šifro in postali nesmrtni, zamenjajte vrstico 20.
 20 CLEAR 24999: POKE

23797 195: RANDOMIZE USR
 23780 POKE 51327 182 POKE
 23298 98 POKE 23299 199 CLEAR
 65535 RANDOMIZE USR 23813
 Denizen
 POKE 80614.0 POKE 54053.0
 (energija)
 POKE 80875.0 POKE 61155.0 (šifra za vrat)
 Front Line
 POKE 62499.0 (ziviljenja)
 POKE 63400.0 (bombe)
 POKE 61738.1 (neranjivost)
 Gutz
 POKE 38915.167
 Star Pilot
 POKE 44139.0 (nesmrtnost za 1. igralca)
 POKE 44993.0 (nesmrtnost za 2. igralca)
Miodrag Milošević,
 Kovačiči,
 75321 B. S. Polje

Compendium (spec-mac)
 Večina verzij je prilagojene Kempsonovi igralni paketi. Naslednji programi vam bodo omogočili igranje s tipkami:
 1 del POKE 36923.5 POKE
 36927.251 POKE 36909.251
 2 del POKE 36971.5 POKE
 36975.251 POKE 36957.251
 3 del POKE 34405.251 POKE
 34419.5 POKE 34423.251
 4 del POKE 37571.251 POKE
 37585.5 POKE 37589.251

Ivan Mirčevski,
 Dražića Mešovic 3/2-10,
 91000 Skopje

CPC

Crazy Cars (čas)
 V vrstico 50 med LOAD "crazy2" in CALL \$4289 vslavite POKE \$8FF.

Gryzor 1-3 (nešto 2.)
 10 OPENOUT "C" MEMORY
 &10FF
 20 LOAD "gryzorA" \$1100
 30FC11-8BF00 TO &FFD0
 40 READ A POKE I.A. NEXT
 50 POKE &24C.&B7
 &BF00
 60 DATA &D1, &CC, &86, &11, &00,
 &01, &21, &00, &11, &ED, &8D, &C3,
 &XX &YY

To je splošni nalagalniki v basku za vse in programe. Namesto A, XX in YY vstavite ustrezne vrednosti:
 1 del: A = 1, XX = 3B, YY = 7C
 2 del: A = 2, XX = F4, YY = 7C
 3 del: A = 3, XX = D0, YY = 77

Gun Smoke 1-5 (nešto 2.)
 10 OPENOUT "C" MEMORY
 &80FF
 20 LOAD "smokeA"
 30 POKE XXXX.&B7 CALL &C0C0
 Namesto A vstavite številko dela, namesto XXXX pa:
 1 del: 3B26, 2 del: 3A14, 3 del: 3A9E, 4 del: 3A23, 5 del: 3BF6.
Guzzler (nešto 2.)
 10 MEMORY 528A9: LOAD "guz-zler"
 20 A :&08A: FOR I=1 TO 3
 30 FOR J=&2000 TO &2014
 40 POKE J, PEEK (A+J): NEXT
 50 POKE J,&C9: CALL &2000
 60 A-A+21: NEXT
 70 POKE &67&B7.&B7: CALL
 &2B89

Knightmare
 Zamenjajte vrstico 50:
 50 LOAD "knight2" POKE
 &474B.&C9 CALL &189C
 Sveča se ne bo več topila.

Mission (energija)
 V nalagalniki v basku namesto MEMORY &5FFF napisite MEMORY &103F. Namesto RUN "mission2" napisite LOAD "mission2", &1040 in dodajte:
 ■ FOR I &BFO TO &BF00: RE-AD A POKE I.A. NEXT
 70 POKE &592D.0: CALL &BF00
 80 DATA &FF, &8E, &11, &40,
 &0D, &21, &40, &10, &ED, &8D, &C3,
 &A3, &8E

Platoon
 10 OPENOUT "C" MEMORY
 &807C
 20 LOAD "platoonA"
 30 A-&XXX: FOR I=1 TO 3
 40 FOR J-&870 TO &8714
 50 POKE J, PEEK (A+J): NEXT
 60 POKE J,&C9: CALL &8700
 70 A-A+21: NEXT
 80 POKE &2D4A.&C9 POKE
 &2E11.&3A: POKE
 &352A.&C9 CALL &80B2: REM
 PLATOON 1: A-1 XXX-0C3
 80 POKE &2782A: POKE
 &29B3.&2A: POKE &2E63.&3A: POKE
 &30C3.&3A: POKE &3191.&2A:
 CALL &D838: REM PLATOON 2:
 A-2 XXX-0F9
 80 POKE &29C9.0: POKE &2FA
 A.&3A: POKE &3718.&3A: POKE
 &3729.&2A: POKE &3D39.&2A: POKE
 &3D77.&2A: CALL &DABE: REM
 PLATOON 3: A-3 XXX-32F

V vrsticah 10-70 sta skupni nalagalniki v basku in dexOR32: Za vse tri programe. Vrstico 80 vslavite odvse-eno del lega, kateri program hočete igrati (A in XXX zamenjajte s številki, navedenimi za ukazom REM). Zdjaj vam morala ne bo več padala, ne boste izgubljali življenj, imeli boste nešteto nabojev in bomb. V prvih devet delih je čas izključen, v tretjem pa se ne bo krajšal.

Predator 1-4 (nesmrtnost, nešteto nabojev)
 Za dela 1-2 v basku namesto sedanjega MEMORY vslavite MEMORY &22FF, namesto RUN "predatoA" bin" pa:
 LOAD "predatoA bin" POKE
 &XXXX.0: POKE &A1B7.0: CALL
 &2300
 Za 3 in 4 del natipkajte:
 10 MEMORY &22AF: LOAD "predatoA"
 20 POKE &XXXX.0: POKE
 &A1B7.0: CALL &2250
 Namesto A vslavite številko dela, namesto X pa:
 1 del: &4C4, 2 del: &6D1, 3 del: &654, 4 del: &63AF

Poki veljajo za verzije Futuro-solta
Jasmin Halilović,
 I. Čukovića Belog 8A,
 51000 Rijeka

Arkanoid II
 V meniju pritisnite D, E, R in T hkrati. Zdjaj se lahko med igro sprehajate po stopnjah, tako da priskatejo O, W in E hkrati.

Buggy Boy (čas)
 10 OPENOUT "TRL" MEMORY
 &17C4
 20 LOAD "boy1"
 30 CA &2BF8
 40 LOAD "boy2"
 50 POKE &6853.0: POKE &6854.0:
 POKE &6855.0
 60 CALL &17C5

Combat School, 3 del (nepremagljivost)
 10 OPENOUT "TRL" MEMORY
 &24A0
 20 LOAD "combat3"
 30 POKE &66DA.0
 40 POKE &5BF0.&C9: POKE
 &5C14.1 POKE &5C1A.2 POKE
 &5C2C
 50 CALL &24A1

Danger Street (nasprotniki ne streljajo)
 10 OPENOUT "TRL" MEMORY
 &6580
 20 ENV 3, 15, -1, -10 ENV 1, 1,
 -1, -1, 2, -7, 3
 30 ENT 1, 10, -30, 1, 10, 30, 1
 40 ENT 2, 2, 99, 1, 2, 99, 1, 2, 99, 1
 50 LOAD "ids"
 60 POKE &95E5.&B7
 70 CALL &A517
 80 CALL &9D00

Nebulus
 10 OPENOUT "TRL" MEMORY
 &2650
 20 LOAD "nebulus2"
 30 POKE &2B7B.0
 40 CALL &2651
 Program vam da nešteto življenj. Med igro lahko s pritisikom na nekatero tipko zberete stopnjo v dobro neskončan čas. Katere so te tipke, odkrije sam.

Renegade (nešto 2.)
 10 OPENOUT "TRL" MEMORY
 &EBC
 20 LOAD "frenegade"
 30 POKE &2F9B.&B7
 40 CALL &EBD

Rolling Thunder
 Za energijo, nešteto ž in manj sovražnikov vslavite:
 10 OPENOUT "TRL" MEMORY
 &18B0
 20 LOAD "trolling"
 30 POKE &5B90.&C9
 40 POKE &5CB9.&B7
 50 POKE &5CB2.&B7
 ■ CALL &18B1

Skate Rock
 Za nešteto življenj, neranjivost in to, da ni treba zbirati zastic:
 10 OPENOUT "TRL" MEMORY
 &11FF
 20 LOAD "skate": POKE &4007.0
 30 POKE &5F19.0
 40 POKE &570E, &C9
 50 POKE &4107.0
 60 CALL &4A05

Super Hang-On (čas)
 10 del (Arrika):
 10 OPENOUT "TRL" MEMORY
 &2D0A
 20 LOAD "hang1"
 30 POKE &6214.&B6
 40 CALL &C0D5
 2 del (Azija)
 10 OPENOUT "TRL" MEMORY
 &2C49
 20 LOAD "hang2"
 30 CA &6066.&B6
 40 CALL &2C4A

Super Slunt Man
 10 OPENOUT "TRL" MEMORY
 &194F
 20 LOAD "sluntman"
 30 POKE &5u8F.&B7
 40 POKE &5A0E.X
 50 CALL &8F20

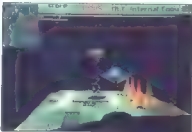
Program vam da nešteto življenj, in možnost da začnete igrati na katerikoli od 7 scen (stopenj). Številko scene vslavite namesto X v vrstici 40.
Domagoj Marić,
 45 US 147
 44103 Sinsak

Virus

● arkadna igra ● spectrum 48/128 K, C 64/128, CPC, ST, amiga ● 8,95-19,95
● Telecomsoft ● 8/10

VLADIMIR PAVLOVIĆ

Prvič se je Virus pojavil na sejmu PCW Show '87. Takrat se je imenoval Zarch in je bil narejen samo za Acornov archimedes. Medtem so ga ustvarjalci pridno preurejali za bolj priljubljene računalnike – in uspelo jim je napraviti enkratno, kratkoročno neverjetno igro. Virus zdaj pomeni listo, kar je bila pred štiri leti Ultimativa 3D perspektiva -filmation-.



Pravzaprav scenarij ni posebno izviran. Igralec prevzame komande majhne vesoljske ladje (zaskaj nikoli ne kontrolira velike in močne ladje 7), ki patrolirajo nad zemljevidom otokov, planin in morij, pri tem pa skrbi, da sovražnik iz vesolja ne bi okužil Zemlje s smrtonosnim idem virusom. Vizualni učinki pa so prav neverjetni. Igra poteka v izpolnjenem svetu 3D, vesoljska ladja se vidi od zadaj. Pokrajino sestavljajo valujoče in v občutkom obarvane kockaste ravnine, ki se gladko pomikajo. Po pokrajini so razmetane ne različne vrste dreves, grmičevja, stolpov in hiš, vse v 3D. Če se z ladjo dvignete, bodo tla počasi izginila. Če se povzpnete še višje, se boste znašli v asteroidnem pasu, v vesoljski snežni nevhiti, ki se premika v precej prepričljivi paralaksi. Ladja meče ultrarealistično senco, njen reakcijski motor pa pri preletavanju čez morje vzburka vodno in divjuje kaplje.

Na začetku vaša vesoljska ladja stoji na vzletni ploščadi, opremljena je z laserskim topom in s tremi izstrelki z avtomatskim vodenjem. Napad se začne po nekaj sekundah. Lokacije sovražnikov se kažejo kot raznobarne pike na miniaturnem pregledovalniku v zgornjem levem delu zaslona. Obstaja osem različnih tipov:

Sejalnice škroplju virus. Bombniki letajo visoko in mečajo zabojnike s padali, ki nosijo visoko koncentriran virus. Rumeni priletopolci mečejo strele na objekte na zemlji, da pripravljajo tla za virus, s traktorimi žarki pa črpaajo energijo z vaše ladje. Drugih pet vrst ladij je popolnoma napadalnih. Letala brez pilota na primer tesno zasledujejo vašo ladjo. Če žarki zadenejo kakšno rastlino na zemlji, se spremeni v večjo in močnejšo. Kanikaze se bodo zaletavali v vas in si nje mečejo. Kanikaze se bodo zaletavali v vas in si nje mečejo. Če se zadenejo, smrtonosni bovi prižadevajo, da se zadenejo, smrtonosni bovi (posnetek vaše ladje) pa vas skušajo zaplesti v zračni spopad, v katerem pridejo do izraza vaše akrobatske spretnosti. Kasneje se v igri prikaže skrivnostna ladja, ili je opremljena z najmočnejšim orožjem.

Vaša ladja je zelo težko krmiliti, odskakuje in trza na se tako majhen dotik miške ali palice, vedno boste z nekaj vaje zmogli prav neverjetno vzratlostnoro. Ko energija (rumena črta v zgornjem delu zaslona) upade, se lahko vrnete na začetno ploščad, kjer napolnite gorivo in si obnovite strelivo. Vsakič, ko uničite ladjo, se kociči levo razletijo na vse strani, večji kosi pa kadeč se počasi padajo na zemlji. Zadeto dvoje ali grmičevje gori dalj časa in daje igri še več

realizma. Zvočni efekti so nekoliko hreščiči, vendar uporabljajo domiselno in pazljivo. Vsaka vrsta ladje ima svojo vrsto zvoka, ki se stopnjuje s približevanjem.

Ko uničite vse napadalno ladje, dobite bonus za povrnico, ki ste jo ubrali pred okužbo. Sleči spopad s še bolj napadalnim valom ladij. Po vsakem letem valu se zemlječica dezinficira, po tretjem, petem in sedmem valu pa se poveča težota. Dodatno življenje dobite na vsaki 5000 točk.

Nikoli še nisem igral igre tega tipa s toliko realnost: Nikar ne izpustite Virus – to je zanesljivo zmagovalac!

Jet Bike Simulator

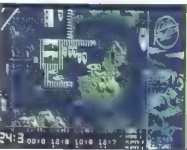
● športna simulacija ● spectrum, CPC
● Codemasters ● 1,99-4,99 € ● 9/9

KREŠIMIR HERCEG

Podjetje Codemasters nadaljuje serijo odličnih simulacij. Tokrat na vozile avtomobila ali motorja, tamveč vodni motor. Igra ima dobro grafiko in animacijo ter fantastično simulacijo govora (računalnik izgovarja naslov in razna sporočila). Verzija za amstrad (s sestavljenim in šestih, za spectrum pa iz treh programov).

V uvodnem meniju izberete igro za enega ali dva igralca, palico ali tipe: Z – levo, X – desno, C – plin. Energa voznika krmiliti vi, ili pa računalnik. Voznikom lahko spremenite imena. Tako kot v BMX Simulatorju zaseda strela skoraj vse zaslone, medtem ko so v spoonidm zelo podatki (čas vsakega voznika, razvrtstiev, število prevrnjenih krogov).

V programih 1-3 je po pet stez. V času za kvalifikacijo je treba prevoziti določeno število krogov. Vozite med otoki, skoz pristanišča, med mostovi, mimo ladij in mnogih drugih ovir. Proga je označena s stebi 1-5. Če ne peljete natančno po progi, vam program ne prizna kroga. Olajšava je, da ob irku v krogno, zid ali stabej ne boste padli z vozila. Odbli se boste in izgubili hitrost. Drugi vozniki vas ne bodo motili. Močvirjem se izogibajte ali jih peljite čezna z večjo hitrostjo, kar vas precej upočasnijo. Presenetlje vas bodo skakalnice z narisanim odskočiščem. Na ovinkih se preveč ne nagibajte. Prve 2-3 proge boste prevozili zlahka, potem bo pa čedalje težje. Po vsaki dirki se izpiše statistična tabela, čas, v katerem ste opravili vsak krog, skupni čas, bonus za čas, skupni rezultat, novi rekord i.td.



Če pritisnete R (reply), boste videli posnetek dirke. Med igro pritisnete za premor P in za prekinitev ili. Ko prevozite vseh pet prog, vam programerji čestitajo in vas povabijo, da se prekusite v Expert Jet Bike Simulatorju.

To so programi 4-5 (v verziji za spectrum ni drugih). V vsakem je osem prog, od katerih je prvih pet enakih kot v prvih treh programih. Druge proge so precej težje. Če se hočete v Expert JBS kvalificirati za naslednjo progo, je tre-

ba priti na cilj med prvimi tremi. Navetj kako laže prepeljati prvo prog: v uvodnem meniju si izberite igranje s dvema igralcema. Eden bo stal na startu, vi pa se boste zanesljivo uvrstili v nadaljevanje.

Crazy Cars

● športna simulacija ● skoraj vsi računalniki ● 8,95-19,95 € ● Titus ● 8/10

TOMISLAV KLEMENČIČ

Precej dobrom Out Runu se je pojavila igra s istim ciljem: prevoziti vse steze v določenem času. Stez je devet, razdeljene pa so na etape. Na začetku izberete enega od treh ponujenih avtomobilov (izbrano veliki iki dveletni Porschejev in enega BMW) ter prvo, tretjo ali peto stezo.



Igra poteka pri veliki hitrosti. Odlično izrisano in animirano ozadje se sčasoma spreminja. Vaš rezultat se zdi, kot da je podvilj. saj steve šteje do nekaj sto milijonov. Avtomobili imajo odlične pospeške (do 200 km/h) in so izredno občutljivi za spremembo komand. Ne bodite preveč presenečeni. Če naletite na vzpetino na cestu, avto bo visoko odskočil, pri dotiku s tlemi pa se bo še nekakrat zanimal, isto se vam bo zgodilo. Če boste tekmečca zadeli od strani.

Crazy Cars prekajajo Out Run skoraj v vseh elementih igre. Izjema sta glasba (sluši se samo ropot motorja) in odlika stez, ki jih prazna, anonična. Ustvarjalcu je vsakekor treba čestitati tudi zato, ker jih vseh devet stez spravi v en program. Igra je prav polastica za ljubitelje avtomobilskih dirk in mislim, da je zlepa ne bo preklosia druga.

Time Fighter

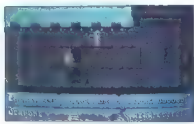
● arkadna igra ● C 64 ● 9,95 € ● CRL ● 9/9

NIKOLA MILVOJEVIĆ

Igra je mešanica dobro znanih tem. Animacija (jakni, tekanje, streljanje) je majhnjena zelo dobro, od zvokov pa se slušijo samo edine strelce, eksploziji itd. Če imate opcijo TRAINER, jo uporabite vsaj za začetek. Ili tipko SPACE izberete on od sedmih stopenj:

1. Kamena doba; ko pridete iz jame, hodite samo desno. Bojujete se s pestmi (streljanje) in kamnom (gorj + streljanje). Vaši sovražniki so ljudje (bojujete se tako kot vi) in v njih ubijate jih s kamni. Za večjo jasno zagledate stene, na katerih vas zlahka pokončajo. Pri slajzu za stenami se ustavi; treba je pobiti vse ptice. Poskajajte čez kame in stopite skozi slap v jamo.

2. Kredni vek; znašli ste v trdnjavi, nekakšnem labirintu s tremi nadstropji. ili so marsikje



pregrajena, ponekod pa porušena. Oboroženi ste s lokom in s puščicami. Po vsem labirintu se sprehajajo sovražniki. Puščicam se izogibate in počenjanjem (tipka za dolj) iz nadstropja v nadstropje pridete po stopnicah ali skok predore. Prednost za vas je, da lahko streljate skoz zidove, na stopnicah pa vam puščice ne morejo do žvega.

3. Divji zahod: v puščavi vas obdaja truma Indijančev, ili vas zelo hitro obstrajujejo s puščicami. Zanesete se lahko na pištolo in urne noge, ker vas za Indijanci v njihovi vasi napadajo divji konji. Izmakate se jim tako, da zlezete na toteme. Ko pridete k viaku, skočite na zadnji vagon, potem pa preskakujte druge in pazite, da vas ne zadene katera od roparjev.

4. Dvajseta leti, čas prohibicije: čim hitreje sstečite čez ulico, drugače vas bo zadeli kakšen gangster. Če ste žaljni točk, tudi sami streljajte na lopove (igralna palica navzdol obrne pištolo v smeri urnih kazalcev, navzgor pa v nasprotini). Včasih se zgodi, da se na sami ulici prikaže kakšen plačanec, za povrh pa pripelje avto. Temu se izognete tako, da se vzpenete po stopnicah.

5. Druga svetovna vojna: pot do konca stopnje je prepolna vojakov in naletnih min. Nekateri mine morate preskakovati bolj od daleč, drugače boste stekli nanje. Za minkskim poljem boste našli na most, čez katerega vozi tanki. Uničite jih z bombami (mečate jih tako kot kame). Ko počistite most, pojedite čezeno in se boste znašli na novem minkskem polju. Na koncu je treba z bombami uničiti bunkerje.

6. Sedanjost: neke v Ameriki ste padli v skrivališče - "penklatiskih angelov", ki lii vas radi na smrt preslatiti ali povoziti s motorjem. Tepe se s pestmi in z nogami (skok = gor + desno ali gor + levo). Sovražniki se samo bokšajo, vendar motorji vseskozi voziyo po dnu skrivališča. Na mnogih koncih so ognji, ili jih ne morete preskočiti.

7. Prihodnost: izgubjeni ste v vesoljski postaji, polni sovražnikov. Tako kot oni ste oboroženi z laserjem in raketenim motorjem, s katerim lahko letate med zidovi. Laserji so dokaj učinkoviti, ker med streli ni velikih presledkov. Kot na drugi stopnji lahko streljate skoz zidove, vendar vas ti tudi odbijajo, to je pogosto zopno.

Barbarian II: The Dungeon of Drax

• arkadna pustolovščina • skoraj vsi računalniki • 9,99-19,99 € • Palace Software • 9/10

GORAN MILOVANOVIC

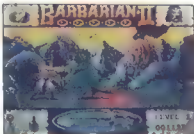
Se spominjate januarja 1987, ko se je pojavila igra Barbarian, ki se že zdaj uvršča med klasične vseh časov in so jo prodali ogromno število? Pomislite samo, koliko časa ste porabili za obvladavanje mečevalcev in čarovnikov, kako ste se nasnažali majhnemu mitralozemu služabniku vašega večnega sovražnika Draxa! Nadaljevanje se precej razlikuje od prvega dela, predvsem je arkadna pustolovščina. Tistihi čudovilihi mečevalci ni več, zato pa se

kar tare velikanski deklet, zelenih poštari in še marsičesa. Cilj: mračnjaku Draxu je treba preprečiti, da bi uničil kraljestvo princeze Marinanne.

Na začetku se odločite, ali boste vodili Marinanne (meč) ali Barbariana (meč z dvema ostrinama). Igro sestavljajo tri stopnje, vsaka s po 28 zasloni. Prva stopnja se dogaja v okolici Draxove temnice, druga in tretja pa v njej. Na vsaki stopnji je treba zbrati dva predmeta, ki vam omogočata končni kravati soprodi s samim Draxom.

1. STOPNJA: Najlaže se boste znebili rožstih piščancev, nato se vam približajo zmaji in zelene nakaze. Najnevarnejše je neandertalski človek, ki brani prehod naprej.

2. STOPNJA: Najnevarnejše nasprotniki so majhni, vendar hitri hitri škrti in orki. Obvisujejo jih z udarci navzdol (dol + streljanje) ali desno + streljanje, ki vas pikajo in vam pri tem odvzamejo ogromno energije, vendar jih težko pokončate.



3. STOPNJA: Velikanske iličinke mlatice, kedar lii utegnete. Najnevarnejše je po boju s velikanskim čuvarjem temnice. Na koncu se pojavi sam Drax, vendar s srečanju z njim ne želim pripovedovati (pustilo mi je globoke čustvene običance).

Grafika je odlična, hki so precej veliki. Barbarian je fantastična igra, ki jo lahko postavimo ob bok Last Ninja in podobnim. Premote tudi humor (spomnite se nogometla z glavlo v prvem delu), ko Barbarian ali Barbariana preskoči dronji, pri doskoku skoraj izgubi ravnotežjo, zato mahja z rokami. Prijetno sekanjante!

Flintstones

• arkadna igra • C 64, spectrum 48/128, CPC, ST, amiga • 8,95-19,95 € • Grandam Entertainment • 9/9

GREGOR CERAR

Fradu Kremenčku da žens Wilma nalogo, naj pazi na lesnega otročjaja Bam-Bama in poleg tega pobeli zid v sobi. Fred se sprva upira, češ da gre kajgati s prijateljem Barneyem, toda Wilma zmagaa. Odpravil se po belez zraven otroške stajice, ga pobereš in začneš pleskati (tipka za streljanje). Igra je lepo zamišljena, grafika in animacija sta na visoki ravni.



Sprva lahko pustii Bam-Bama, da skače iz stajice in veselo rše po sveže prepleksanem zidu. Če ne končaš delo v štirih pokusih, si opiel. Zgorjni del zidu pobeliš z lestve, ki jo prenašaš levo in desno. Menilnik na dnu zaslona (COVER) ti pove, koliko je še treba postorit. Ko je opravljeno, se znajdeš z Barneyem v avtu pred hišo. Hitrost uravnavaš s tipkami za levo in desno. Če avtu med vožnjo odpade kolo, ga moraš zamenjati. Ko se pripelješ do igračna, naložiš drugi del.

Kegljanje prepučamš tvojim spretnim prstom. Izdem te to, da podraš vse keglje. Če na srednji progli držiš tipko za streljanje do konca. Kaj se zgodi, ko premagaa Barneya, pa odkrij sam!

Samurai Warrior (Usagi Yojimbo)

• arkadna igra • C 64, spectrum, CPC • 7,95-14,95 € • Firebird • 9/9

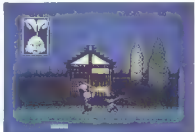
MILAN ZANINOVIC

Zajec-samuraj Usagi Yojimbo iz japonskega stripa mora osvojitii svojeva gospodarja Noryukija, ki so ga ugrabili nindže in ga izročili zlohotnemu praščiku Hikijiju. Igra se dogaja na enem zaslonu. V zgornjem delu se izpisujejo sporočila, v srednjem je akcija, na dnu pa sta prikazani vašo in nasprotnikova energija (karma) v obliki desetih kvadratkov.

Ne pozabite, da ste na Japonskem v 17. stoletju! Najbolje je, da se z vsami obrašate vjučno izjema se tisti, ki se hočajo za vsako ceno pretepati. Če za morate polegneti meč, naredite to čimprej, saj nasprotniku zadostuje že trenutek, da vas skraja s glavo. Srečevali boste različne like.

NINDŽE, Hikijijevi plačani morilci, so zelo nevarni v boju od blizu. Kadar to najmanj pričakuje, planejo na vas s stene ali vas zaskečijo iz grma.

ČRNI NINDŽE so Hikijijeva glavna opora in ukazujejo drugim nindžam. Naveč jih je v gra-



du, kakšne posebne taktike v boju z njimi pa ni. RONINCV (samuraje brez gospodarja) je več vrst: klateže boste videli po gostinjah. Pobiraku davkov morate plačati za prehod, če vas ne mika spovest z njim. Razbojnik vas bo vedno napadel prvi, četudi boste ljubezni.

MENIH in templju odklanjajo darila. Z njimi bodite vjučni, ker so zelo nevarni bojevni. Če se vseno vname bo, se skušajte izmakniti udarcem, potem pa pobegnite.

GOSTILNICARJI vam bodo prodali hrano, ili vam obnovi energijo.

DUHOVNO se izognite za vsako ceno, ker njihovi kremplji škodujejo Noryukiju.

VASČANI odbijujejo polja in so miroljubni. Če potegneta meč, se ustrijajo. Če katerega ubijete škodite tudi sebi.

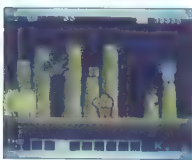
NORYUKI je v zadnji sobi Hikijijevega gradu. Če ga hočete osvoboditi, morate premagati menha, ki ga strazi.

Karnov

● arkadna igra ● spectrum, C 64, CPC
● 8,95-14,95 £ ● Firebird ● 8/9

SVETA PETROVIĆ

Po izvedbi je Karnov podoben Rastanu, le da je treba zbrati veliko več predmetov. Cilj je vrniti premoženje, ki ga je zlobni zmaj odvzel Kmetov. Igra se začne na dostopih k zapuščenemu mestu, v katerem razsajajo demoni. Z vsim mogočimi spretnostimi – od teka in skakanja pa do uporabe leštev, bomb, kritičnih čevljev idr. – boste napredovali do velikanov, Pojdite na koncu vsake od devetih stopinj. Pa posojimo po stopnjah (nalagajo se posebej):



1. Zberite vse ikone, med njimi leštev. Brž ko ugotovite veliko rjbo, pristavite leštev, slezajte po njej in vzemite bumerang. Mečite vsaj v pošast, dokler se ne odpra pct.
2. Čim urnaje uničite stebre, nacrtno streljajte v spodnje bloke. Potem poskušajte zadeti veliko glavo ali se ji skušajte izogniti. V votlinah se prikazujejo obrabi. Preskočiti morate ogenj, ki ga bruhajo, med drugo in tretjo stopnjo pa morate paziti še na netopirje. Pred rumenimi stolpi uporabite leštev in vzemite bumerang. Ko z njim ubijete leva, se varujte Arabca, ki vsmer meče nože.
3. Med streljanjem se prebite mimo pičev do drevesa, spiezajte nanj in pičje z visine lagodno postrelite vse do zadnjega. Ko doskočite na naslednjo ploščad, storite isto na drugem drevesu. Uporabite ga lahko tudi kot most čez naslednje pregrade, če ga zvalite na desno stran. Z urnim streljanjem pokončate ljudi, ki se prikazujejo iz blata, počistite bumerang na tretjem griču in pobijte vse pičje. Tu použite tablete za moč in ubijte tiranozav.
4. Z leštev poborite vse lebdede predmete. Vulkane ciljajte z bombami. Če boste uspešni, se bodo ognjeniki prid izbruhom razvneli in boste izognili nepotrebnim spopadom. Nato boste izognili streljanjem iz primerne razdalje postrelite vse sove. Pogotitno vse tablete za moč (labjaka) in ubijte preostale meduze.

5. V velikem jezeru kar mgoli potapljačev s koplji in školjkami. Ili streljajo. Treba se jim je večje izogniti, izplavati in tu je še en tiranozav.

6. Ta stopnja je nekoliko bolj zapletena. Prva težava so ribe na visokem stolpu. Nепrętrgoma se vzpenjate po lestvi in padate z vrha, da se boste izognili nepotrebnim spopadom. Nato boste izognili streljanjem iz primerne razdalje postrelite vse sove. Pogotitno vse tablete za moč (labjaka) in ubijte preostale meduze.

7. Hidre na začetku stopnje ni lahko ubiti. Najprej se spustite po stopnicah in sledite vam. Njnji izstreli vas ne bodo zadeli, če jih boste preskakovali. Ko ubijete hidro, padite na del porda, ki lo izogniti. Nato se prikaže dvojni zmaj. Izognite se zbijem, ki jih bruha, pobijte vse netopirje in se vrnite k srednji luknji. Vanjo

najprej vrzite bombo in nato sami skočite. Tako se boste verjetno izognili netopirjem in zmaj, vendar bodite pozorni na zid; laže boste šli skot, če se boste sklonili.

8. Kamnite lize, ki streljajo, merite v oči in skučite ali se sklanjate, da se izognete zadetkom. Tudi prikazi v obliki panje vzemite na muho, vendar pazljivo, saj mečajo iskre po tleh. Zadnja ovira je spet tiranozav.

9. Na tej stopnji se znajdete sami, saj ste si pridobili zadosti znanja, zanesljivost in spretnosti.

Gee Bee Air Rally

● simulacija letenja ● C 64, spectrum 48/
128 K, C 64/128, CPC, amiga ● 9,95-24,99
£ ● Activision ● 9/9

TOMISLAV KLEMENČIĆ

Pilotirajte majhno športno letalo iz tridesetih let, kar spoznate po slikah in vvodu in po vsaji obliki z letalskimi očali. V določenem času je treba prevoziti vse steze. Obstaja juga komande za smeri, za pospeševanje (gor + strejanje) in zmanjševanje hitrosti (dol + strejanje).

Potem ko dosežete potrebno hitrost, se dvignete. Tu pa za neizkušene nastanejo prave težave. Kako se izogniti stavbam na tleh in letalom v zraku? Ne letite niti prenizko niti previsoko. Če ste le malo spretni, se vsaj polet na bo končaj v svinjaku. Po nekaj prevoženih stezah pride na vrsto nagrada. Na to morate v nizkem letu prelučnati čimveč balonov in pri tem paziti, da se ne zaletite v table na tleh. Najbolje je, če letite naravnost, dokler se le da. Ko se na zaslono izpiše sporočilo OFF COURSE (zunaj smeri), se držite smeri, ki jo uporabljate druga letala.



Steze razpriznjajo različne pokrajine (gozd, pučavče liti), li pa so, podobno kot pri Nigeli Mansell's Grand Prix, preserošane. Animacija in zvok sta solidna (na začetku je melodija, neprestano je slišati delovanje motorja), pomembna dobra stran programa pa so lepo oblikovani in veliki liki letal. Vendar imajo programi le vrste kronično pomanjkljivost: steza se nalagajo posebej (v vsakem bloku nekaj stez). Skratka, pred nami je izredno zasvojljen program, narejen na najvišji profesionalni ravni.

Impact

● arkadna igra ● spectrum, 64, CPC
● 8,95-14,95 £ ● ASL ● 6/8

BOŠTJAN BERČIĆ

Zverzijami igre Thro' the Wall nas kar obspajajo. Tudi Impact je ena od njih. Cijl poznate: zbijanje opek in pobiranje zboljšav. Glavna novost v običajnem meniju za



spectrum (Kempston, tipkovnica, določitev tipk) je DESIGNER, s katerim narišete labirint in ga posnamete na kaseto.

Igra poteka v vesolju; saj se na črnem ozadju dobro vidijo zvezde, li bežijo mimo vas. V okencu za sporočila so točke, stopnja, število zvijev (na začetku 5) in BONUS. Zboljšavo poborate s tipko SELECT, prikazane pa so na desni strani zapišona (nastavom od spodaj navzgor):

1. Upočasnitev žogice, 2. lopta zadrežje žogice, 3. tri žogice, 4. lopta se razširi, 5. osvetljevo še nevidne opeke, li laser, 7. bomba li uniči sovražnike, 8. In rakete, 9. žogica se razširi in uniči vse pred seboj.

Če ulovite eno od spink, ki padajo izpod opek, lahko zberete prvo zboljšavo. Dve ujeti spinki vam dajeta drugo zboljšavo itd. Naenkrat lahko uporabljate dve zboljšavi.

Po zaslonu se ves čas sprethajajo sovražniki, ki vas ne morejo ubiti; lahko pa spremeni smer žogice. Pika na višjih stopnjah vas za nekaj časa ohromi.

Zamisli je slaba in že nekolikokrat izvedena, igra je izdelana bolj trdo (npr. obdajanje žogice). Prijetna osvetljava pa li si lahko naredite labirint.

☎ (064) 62-656 (popoldne).

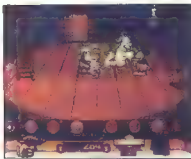
Mickey Mouse

● arkadna igra ● spectrum 48 K/+3, C 64/
128, CPC, ST ● Gremlin Graphics
● 7,99-19,99 £ ● 8/10

VLADIMIR PAVLOVIĆ

Najbolj popularni lik iz Disneyevega domišljjskega sveta se je preselil tudi v naše računalnike. Scenarij je približno takšen: zli karj pošasti je pobegnil z Merinovo čarobno palico, jo prelomil na štiri dele in razmetal po stolpih znamenitega gradu v Disneylandu. Ta je v resni nevarnosti, Mogoče se je vrniti potreben junak, ki bo našel dele čarobne palice in jih vrnil Merlinu. To ste kajpak lahko sarni vi Miki Miška.

Vaš nasprotnik je razmetil armado pošasti in časovni v vse štiri stolpe, da varujejo dele palice. Vsaak stolp sestoji iz več ploščadi, ki so povezane s stopnicami. Mogoče se je vspeznati in pri tem ne bi bilo težav, če se ne vrnite na vsaki ploščadi zadrežva izbraken, ki vas vtržno napada. Miki je obožen s pištolo na vodo, ki je je določena količina. Treba je natančno pomeniti, če hočete zadeti globne prikazi. Če se vam to posreči, se bo pospešila sprememba v bonus ali v kak koristen predmet – napovedkrat s posodo za vodo, ki jo uporabite za pištolo. Lahko pridele tudi do klučev. Ko z njimi odklepete vrata, se znajdete v podgri (o tem več pozneje). Pištija glava vam pomaga, da preživite padce s ploščadi. Posode z lepljivo onesposobijo prikazi. Strela vam da skoraj dvojni pospešek. Posebna vrsta bonusa vas napravi tako odurna, da z nami nčemo imeti opravka niti pošasti. Bombe uničujejo vse sovražnike na zaslo-



nu. Ščiti vas napravijo nedotakljive za pošasti in vam tako varujejo zalogo vode. S pištolo na vodo se ne boste znebili vseh nakaz, zato boste nekajkrat morali pritišati na predsednico, da bo Miki dobil » roka velik lesen kij.

Lastniki ST in amige bodo tu naleteli na do-
datno težavo: na vrhu vsakega stolpa se bodo morali spopasti s čarovnicami.

Ko pridete na vrh četrtega stolpa, se prikaže sam kralj pošasti, da brani svoje interese pred superglodalcem. Če hočete ubiti gnusno prikazen, ki ima velike čeljusti in netopirju podobna krila, ga boste morali 15-krat direktno zadeti s pištolo na vodo. Če sem vam to trikrat ne posreči, se vrnite na začetek igre.

Podigre prinašajo dobrodošlo spremembo. V prvih dveh stolpih je podigra labirint (gledan iz pišče perspektive), ki ga raziskujete, da bi odkrili potrebne predmete, medtem » udrihate po prikaznih s kijem. Naslednja, meni najljubša podigra vs prestavi na premično ploščad, v ka-

tero morate vrtati luknje, če hočeta preluknjati velike balone, ki izhajajo iz velike vrtnice. V tem času prikazni preletavajo zabilon in vam jemljejo energijo. V tretjem in četrtem stolpu se treba zapreti puščajoče pipe v pravilnem zaporedju. V zadnji podigri, imenovani Pump-Room, nekaj majhnih pošasti skrbi za nared, s tem da vlačijo zamaške iz vrtnice. Tu morate čez polje sil in s batom poštono udrihati po veliki pošasti, ki vodi podvig.

Na prvi pogled se zdi Miki Miška igra za otroke, toda verjemite mi, da zahteva veliko arkadna spretnosti in potrpljenja. Grafika je odlična v vseh različicah, polna je podrobnosti in je neverjelno dobro animirana. Med najboljšimi prizori je, ko Miki Miška s kijem mahne pošast po glavi in jo razčesne na dva dela – na dve manjši pošasti, ki ju je težko zadeti, ker se podita po zaslonu. Pomhalno je tudi, da je Gremlin vsaj iz te igre izpusil ubijanje in litre prelite krvi – vsi spopadi med sovražniki so prikupni in izvirni. Družba Disney slovi po kakovostnih predstaviti svojih likov tudi v drugih medijih. Priprčan sem, da je precej zadovoljiva s to zabavno računalniško igro.

Dark Side

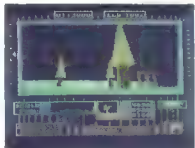
■ arkadna pustolovščina ■ spectrum 48 K/
+3, C 84, CPC ■ 9,95–14,95 ■ Incentive
Software ■ 89

SVETA PETROVIĆ

Pred nami je nekakšno nadaljevanje precej dobre igre Driller. Obe sta narejeni v zapolnjeni 3D grafiki, ki omogoča, da se prosto gibljete med objekti, vanje vstopate in

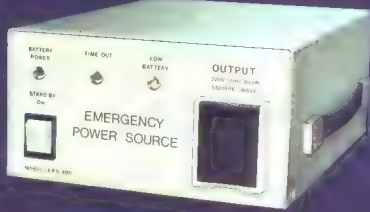
jih opazujete iz različnih kotov. Vaša naloga je, da uničite močno oropje, imenovano Zephyr One, s katerim rasa Katarjev grozi vasi civilizaciji.

V nasprotnikovem mestu morate namestiti vse enote za zbiranje energije (oznaka ECD) in zmanjšati njihovo zmogljivost. To bo preprečilo delovanje sovražnikove iznajdbe. Gibanje poteka po dobro znanem principu koordinat X in Y, ki je bil uporabljen tudi v igri Mercenary. In da so tu dodani koti (ANGLE) in koraki (STEP) za natančnejše premikanje.



Nasprotnikovi tanki-krizarke pleksor streljajo na vas, brž ko se znajdete v njihovem dosegu. Energijo izgubljate tudi pri razbijanju vrat na nenavadnih zgradbah, v katerih so nekateri ECD. Preiskovanje vam bodo precej olajšali zamlevidi in številni teleporti. Reaktivni nahrbtnik ima zmejeno količino goriva, zato je s njim treba ravnati previdno. Z njim boste hitreje in iz boljšega kota spoznali razpored ECD in vplivi-

Ali vaš PC dela po prekinitvi toka?



Piret Ljubljana
Pokopalska 5
tel. (061) 453-27

Seveda EPS 400!

ŽELITE MODERNO TEHNOLOGIJO IN KVALITETO PO KONKURENČNIH CENAH!

ATARI 1040 ST

Spomin, hitrost in moč grafika, ki odlikujejo ATARI 1040 ST še nekaj let nazaj niso obstojali niti v sanjah največjih računalniških navdušencev. Celo danes ne poznamo računalnika, ki bi poceni ponujal sposobnosti računalnika ATARI 1040 ST.

Osební računalnik ATARI 1040 ST ima velik delovni potencial in vsa, kar je potrebno za udobno delo: 512 različnih barvnih nians, tri grafične načine, 80 stolpcev v zaslonski vrstici, opcijo za priključitve na običajen TV sprejemnik ter zelo velik zunanji delovni spomin, do 150 Mb. Poleg možnosti dodatnega priključka »trdega« (Winchester) diska, moderne, tiskalnica in celo glasbenega sintetizirerja lahko računalnik raste za očistem na potrebo in se prilagaja novim načinom uporabe.

ATARI ST kot osebni računalnik podpira naslednje operacijske sisteme: TOS, CP/M, MS-DOS. Poleg emulacije 3270 podpira še emulacijo IBM, Digitalovih in Honeywellovih terminalov.

ATARI MEGA 2

Novi, močni ATARI MEGA 2 je namenjen predvsem za poslovno uporabo, saj ima 8 Mb delovnega spomina, kar mu omogoča hitro delo in tudi pri zahtevnih komercialnih programih, ki zahtevajo maksimum RAM-a, delo poteka hitro in brez zastojev.

Tastatura je ločena od računalnika, ki ima vgrajeno disketno enoto (720 k) in vrsto vhodno izhodnih enot: za priključitev tiskalnika (CENTRONIC), RS 232, trdi disk, risalnik, drugo disketno enoto, dva priključka za upravljanje (miš ali igralno palico), video izhod RGB in za monokromatski monitor.

Tehnične karakteristike:

- tri stopnje ekranske ločljivosti - 320x200, 640x200 in 640x400,
- 192 k ROM,
- 2 Mb RAM-a,
- 16/32 bitni mikroprocesor MOTOROLA 68000, 8 MHz,
- osem 32 bitnih registrov za podatke,
- dvelet 32 bitnih naslovnih registrov,
- 16 bitna zbirnica (»bus«) podatkov,
- 24 bitna naslova zbirnica
- sedem stopenj prekinitve (interrupt),
- direktni pristop k spomenu (1,33 MD SEK),
- priključek za ROM-kasete,
- MIDI - vmesnik za povezovanje s sintetizatorjem zvoka.

LASERSKI TISKALNIK ATARI

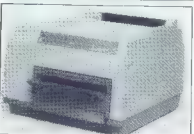
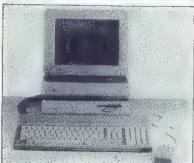
Iz atarijevih proizvajalcev je prišel na tržišče nov izdatni laserski tiskalnik ATARI (SLM 804): to je kvaliteten, cenen inteligenten fotokopirni stroj. ■ Se po kvaliteti odvisov kosa z kvaliteten in skom najboljšim grafičnim strojem. Imate težave pri pripravi in tiskanju manjšega števila projektov, informacij internega časopisa? Vseh teh težav vas reši novi ATARI-jev laserski tiskalnik, saj je idealno sredstvo za namizno založništvo (desk top publishing) in izdelavo kvalitetnih poslovnih dopisov.

LASTNOSTI:

Laserski tiskalnik ATARI je hiter tiskalnik, kar mu omogoča DMA priključek. Nabor znakov se vdvajajo direktno iz računalnika tako da ne potrebujemo modulov z dodatnimi nabori. Vse tisto kar smo pripravili v računalniku, niso ali tekst, oddane laserski tiskalnik v poljubnem številu kopij.

TEHNIČNI PODATKI:

- Hitrost: 8 strani A4 formata na minuto
- Ločljivost: 300x300 točk na inčo
- Velikost: 30x50x60 cm
- Teža: 14kg
- Priključek: DMA



PRIDATE V MLADINSKO KNJIGO

INFORMACIJE IN NAROČILA:

MK, TOZD KOPRODUKCIJA, CIGALETOVA 11, 061/327-841, 327-643, TELEX: 32115.

MK, TOZD KIP, LJUBLJANA, TITOVA 3, 061/215-358, 221-233, 211-831.
MARIBOR, PARTIZANSKA 9, 062/21-484,
ZAGREB, TRG BRATSTVA I JEDINSTVA, 041/422-460.

MK, TOZD VELETRGOVINA, LJUBLJANA, CIGALETOVA 6, 061/327-645, 314-833
DOLENJSKA C. 43, 051/212-141, 212-143
ZAGREB, ILICA 15, 041/424-807, 430-538,
CELJE, STANETOVA 3, 063/21-208,
GREGORČEVA 6, 063/338.

KRANJ, TRG PREŠERNOVE BRIGADE, 064/33-765.

MARIBOR, KARDELJEVA 55, 062/301-012, 26-573.

BEÓGRAD, UL. 27 MARTA BR. 39, 011/329-295, 327-895.

REKA, BULEVAR MARXA IN ENGELSA 20, 051/38-523, 39-889.

ATARI TRDI DISK SH 205

ATARI trdi disk SH205 je zunanja pomnilniška enota kapacitete 20 Mb (formatirano). ■ Se lahko priključi na vse računalniške ST generacije (20 STM, 1040 ST, 2080 ST, ATARI MEGA 2, ATARI MEGA 4). Na en trdi disk lahko shranimo 20 milijonov znakov. Kar je približno 10.000 gosto tipkanih strani formata A4. Če ta kapaciteta ne zadošča, je možno trde diske SH205 vezati v serijo do maksimalne kapacitete 160 Mb.

CONTROLER MS 3270 KONFIGURACIJA:

CONTROLER MS 3270 je vmesnik, ki omogoča do 8 osebnih računalnikov (8 delovnih mest), na centralni IBM računalnik. Osební računalniki so lahko IBM XT ali AT kompatibilni računalniki, računalnik ST generacije (8 delovnih mest). Vsa osební računalnika ima lahko priključen svoj tiskalnik, ki ga lahko uporabljajo vsa delovna mesta.

TEHNIČNE KARAKTERISTIKE:

Controler MS 3270 emulira 3274 kontrolno enoto, prenosti protokol SDLC, vmesnik podpira SNA in non-SNA način delovanja. Osební računalnik ATARI ST ali IBM PC združujeta računalnik, emulira 3277 model 2 terminal z monokromatskim zaslonom in 3278 model 2B terminal z barvnim zaslonom. Controler MS 3270 podpira LU type 1 in 3 tiskalnike pod SNA načinom delovanja.

PREDNOSTI:

- konkurenčna cena
- visoka grafična resolucija zaslona (600x400 točk - računalnik ST)
- za emulacijo terminala niso potrebni posegi v računalnik ATARI ST, ali IBM PC

KONVERTER 5,25"

KONVERTER 5,25" je zunanja pomnilniška enota, ki omogoča branje in pisanje z računalnik ST serije (520 STM, 1040 ST, 2080 ST, ATARI MEGA 2). Pripadajoča programska oprema omogoča branje in pisanje disket, ki so zapisane v MS-DOS formatu. Zaradi nastitnih lastnosti je konverter uporaben za prenos podatkov med računalnik ST generacije in MS-DOS računalnik, prav tako pa tudi pri emulaciji MS-DOS operacijskega sistema na računalnik ST. Možna je izvedba z eno 5,25" enoto in eno 3,5" enoto ali pa samo eno 5,25"

TEHNIČNE KARAKTERISTIKE:

- a) 3,5" enota:
 - dvostranska
 - dvojna gostota
 - 40 ali 80 sledi
 - kapaciteta 720 Kb
- b) 5,25" enota:
 - dvostranska
 - dvojna gostota
 - 40 ali 80 sledi
 - kapaciteta 360 Kb

IBM kompatibilen računalnik AT

TEHNIČNE KARAKTERISTIKE:

- CPU 80286 10 MHz
- 1 Mb RAM
- 1,2 Mb floppy disk
- serijski paralelni port
- hard disk 20 Mb ali 40 Mb
- Hercules grafična kartica
- ambar monokromatski monitor
- AT tastatura
- miš
- MS-DOS 3.2

TOSHIBA T 1100 PLUS PRENOSNI PC

TEHNIČNE KARAKTERISTIKE:

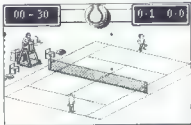
- CPU 80C86 10MHz
- 640 Kb
- floppy disk 3,5" 720 Mb
- serijski, paralelni port
- Hercules in CGA grafična kartica
- monokromatski monitor 10"
- miš
- XT tastatura
- MS-DOS 3.2

M mladinska knjiga LJUBLJANA



na območju lankov pleksor. Zdaj pa se nekaj temeljnih navodil, ki vam bodo po vsaj verjetnosti koristila.

1. Rezervo goriva povečate, če se dotaknete nekakšne palice.
2. Moč štita obnovlja dotik s peterokotni. št. kovstila.
3. Zapora se boste hitreje rešili, če boste streljali v razpoke na stebrih.
4. Takoj v začetku uničite vsaj tri ECD, kajti tako se bo upočasnilo odštevanje časa in boste lahko preudarnejše razmislili o taktiki.
5. Na vsakem koraku morate uničiti radarke stolpe, ki vas nepretrgoma opazujejo.



lo, da je igra zelo težavna. Ni, saj boste spektakularno premagali že po dveh ali treh tekmah. Ko si določite tipke ali izberete palico, se lahko "odpravite" na igrišče. Začel se bo dolg finalni boj med Mr. Bjornom (1. igralca) in Mr. Lejgjem (2. igralca) ali računalnik.

Servirate prvi. To je enostavno: pritisnite tipko za strel in žogica bo poletela v zrak, lopar pa boste vzdignili. Ko bo žogica padla na vrh vašega loparja, spet pritisnite strel. Nasprotnikov udarec odbijete tako, da se čimboj približate žogi, potem pa pritisnete strel in eno od tipk (ži kombinacijo). Če nasprotnik servira z leve strani, takoj pritisnite tipko za desno. Ko je žogica v vaši bližini, udarite z backhandom (strel = levo) in obratno. Na voljo vam je osem udarcev: forehand, backhand, lob, smash, backhand lob, forehand cut, backhand cut, backhand volley.

Zato da igra ne bi bila preveč pustja, je program vstavi nekaj zanimivosti. Eno takšnih opazite, ko vodite 5 : 2 ali 6 : 3 in žogo udarite na desno, da pada blizu roba igrišča. Mr. Lee se začne pripraviti s sodnikom, seveda pa ne doseže ničesar.

Zaupam vam skrivnosti, kako iz vsakega servisa iztržite točke. Pri svojem servisu z leve stolpe korak ali dva v desno. Če servirate z desne, pa stolpe desno, kolikor se je. Nato servirate, vendar pazite, ker se bo žogica gibala hitreje. Po dveh ali treh poskusih boste servisi popolnoma obvladali.

V verziji za spectrum je veliko hroščev. Zato se računalnik rad zablojka. Grafika in animacija sta pod ovpehjem, zvoka pa sploh ni. Če hočete odigrati dobro simulacijo tenisa, nalozite v svoj minicak dobri stari Match Point.

Street Hassle (Bop'n Rumble)

● akcijska igra ● vsi spectrums, C 64 ● 8,99 £ ● Melbourne House ● 8/10

ANDREJ BOHINC

Mračli se že. V zakotnih delih vernošterja prejšjo prikazani v sencah na svoje prve živte. Naš junak, ki po misliščati postavi se najbolj spominja na Rambo, se bo vseeno odpravil na nevarne ulice.

Igra je na moč podobno Renegadeu. Na vsaki stopnji imate drugače udarce, nasprotnike in omrežje das. Tipke za spectrum: ■ - gor, Z - dol, I - levo, P - desno, SPACE - strel Od



čas do časa se prikaže srček s kričli. Poberite ga, saj vam podari novo življenje. Pazite na maskiranega človeka, ki polži na tla steklenico, pajeka ali bombo. Steklenico in pajeka se splača pobrati, bombo pa morate odstraniti, drugače eksplozija in vas ubije. Povedati vam bom, kako končati vseh 10 stopenj:

1. S slepci in staraki gotovo ne bo težav, psa se pa znebite tako, da se sklonite in pritisnete strel. Udarci: gor + strel = udarec z roko, strel = udarec z glavo v vrat, dol + strel = prijem is tem odstranite bombo, gor - skok, gor + smer - skok vsrčan, dol = pošepaj.
2. Sovražnikom s prve stopnje se pridruži gorila, ki meče banane in se dobro boča. Odstranite jo tako, da se sklanjate, dokler se vam ne približa, potem pa jo pognete za ušesa. Udarci: gor + strel = mahanje, strel = vlečenje za ušesa.
3. Ponovljata se prvi stopnji z več nasprotniki. Udarci: gor + strel = mae geri, strel = udarec z glavo v vrat.
4. Največ težav bo z gorilo in s slepcem, ki meče konzerv. saj vas napadeta skupaj. Najprej se znebite slepca, drugače vas bosta obmetavala z obedi sirani. Udarci: gor + strel = sukajenje sovražnika nad glavo, strel = otepanje z rokami.
5. Ta stopnja je po mojem mnenju. Na začetku boste imeli opravka z množico slepcev in stark, potem pa se boste srečali s prvim od treh košarkarjev ali la Magic Johnson. Zabitje ga v zemljo, tako da bo za njim ostala le žoga. Udarci: gor + strel = mae geri, strel = zabijanje v zemljo.
6. Tu se prikaže debeluh, ki vas z orjaskim truhom zjeha obdije. Najučinkovitejši udarec proti njemu je z glavo v vrat. Proti koncu stopnje vas napade huligan. Z njim opravite tako kot z debeluhom. Udarci: gor + strel = udarec z roko, strel = udarec z glavo v vrat.
7. Vse je tako kot na 6. stopnji, spremljeno se te udarci in število sovražnikov. Udarci: gor + strel = mahanje, strel = vlečenje za ušesa.
8. Po težavnosti je stopnja enaka peti. Novost je break-dancer, ki se vrti po tleh. Če niste dovolj oprezni, vas zasusče kot vrtavko. Zdravilo proti njemu je mae geri. Udarci: gor + strel = mae geri, strel = udarec z glavo v vrat.
9. Potrebnovali boste precej časa, preden boste prešli vse ovire. Ko boste srečali tivolca, vam pripravočas, da ga vzdignete nad glavo in pošteno zabrišete vstano. Udarci: gor + strel = sukajenje sovražnika nad glavo, strel = mahanje.
10. Do cilja je še veliko ovir. Če boste zmogli vse, vas bo na koncu pričakal motorist. Mae geri o pravem času in končati ste igr. Udarci: gor + strel = mae geri, strel = zabijanje v zemljo.

Za dobro memo se hita: če pritisnete tipko L in nato V, boste začeli igrati na 6. stopnji, če pritisnete N, pa se boste rešili iz kritičnega položaja.

● športna simulacija ● spectrum, C 64/128, CPC ● 7,99 - 14,99 £ ● Gremilin Graphics ● 8/9

20. Do cilja je še veliko ovir. Če boste zmogli vse, vas bo na koncu pričakal motorist. Mae geri o pravem času in končati ste igr. Udarci: gor + strel = mae geri, strel = zabijanje v zemljo.

Za dobro memo se hita: če pritisnete tipko L in nato V, boste začeli igrati na 6. stopnji, če pritisnete N, pa se boste rešili iz kritičnega položaja.

Tour de Force

● športna simulacija ● spectrum, C 64/128, CPC ● 7,99 - 14,99 £ ● Gremilin Graphics ● 8/9

ROBI PREMORJ

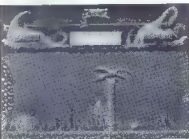
To zelo dobro simulacijo koledarskih dirk je naredil znani programer Tim Miller. Menu za spectrum je občajen. Sinclairova in Kempstohova palica ali tipke: ■ - gor, A - dol, ■ - zaviranje, L - pospešek. Na levi strani zaslona zagleda lestvico petih najboljših in zastave držav, v katerih bodo tekmovali. Francija, Japonska, ZDA, Izrael, ZSSR. Zastave so tudi na desni, vendar v drugačnem zaporedju. Ko prispes na tipko, se prikaže ime države, v kateri tekmuješ, in zaslisi se dobro zaigrana himna.

Vixen

● arkdane igra ● vsi spectrums, C 64/128, CPC, amiga, ST ● 8,99 - 19,99 £ ● Martech Games Ltd ● 8/8

IVAN MIRČEVSKI

Planetu Granath so zavladale prazgodovinske vili. Glavna junakinja je mladenka Vixen, ki so jo kol kopijo Tarzana vzredile lišice v džungli. Predan lahko zapusti rodni planet, mora zbrati pet draguljev (GEMS). V verziji za spectrum je igra sestavljena iz treh delov, ki se natočajo vsak posebej. Tipke: A - gor, Z - dol, N - levo, M - desno, SPACE - udarec z bičom.



Številne dinozavre uničujete z bičom. Velike kupole z oznako V vam povečajo čas ali prinesejo nagradne točke, včasih pa tudi dodatno življenje. V zgornjem delu zaslona je lišičja glava na beli črti. Z bičom razbijate velike krogle, obseane na drevju. Glava se bo pomikala desno. Ko bo prišla na konec vrste, stolpite v votlino, v kateri računalnik izračunava nagradne točke. Mladerka se bo spreminjala v lišico. Dragulje lahko doberate samo v lišičji podobi. Pravi so tišči pod belimi kupolami. Ko zberete vseh pet, končate prvi del. Drugi in tretji sta malo težja, naloga pa je enaka.

Bodite pozorni na naslednje: Lišičjo podobo imate samo, dokler lišičja glava na beli črti ne pride čisto na levo. Ko vam poteče čas ali izgubite življenje, vam program vzame vse zbrano dragulje. Ne fračkajte časa tako, da zbirate dragulje drugih barv. Igra je težavna, grafika in animacija sta solidni, zvoka pa sploh ni.

Grand Prix Tennis

● športna simulacija ● spectrum 48/128 K, C 64/128, CPC ● Mastertronic ● 2,99 £ ● 7/8

ALEŠ POROČNIK

To je ena od kopole povprečnih iger, ki jih je v zadnjem času izdal Mastertronic. Glavni menu ponuja na izbiro: 1. en igralca, 2. dva igralca, 3. demonstracije, 4. komanec. Ob demonstraciji se vam bo mogoče zade-

Svojega kolejarja spoznal po tem, da se na startu ne premika in da ima črno čapico. Levo spodaj je obraz tvojeja trenerja, desno mi vidiš svojega nasprotnika, ki se spreminja z vsako stezo. Če se zaletiš ali ustaviš, se tekmece zamseje, tvoj trener pa se zmrduje. Sredi spodnjega dela zaslonu so trenutna pozicija, zamijeviš stezo, čas, točko in življenja. Ob sliki je tudi merilnik telesne temperature. Če pride kakšno do vrha, odstopiš. Večino preganjanj s coca-colo, sladoledi, obloženimi kruhki, vinom itd.



Kako dirkati? Počakaj, da starter dvakrat ustrelj in počeni. Če hočeš priti v naslednjo državo, moraš pripeljati na cilj prvi med 11 tekmovalci. Na proгах so različne ovire: kopice sena, mimoidoči, koli, zapornice, luknja... Vsak proga se naloži posebej. Oglejmo si jih!

1. JAPONSKA: lahka proga. Na koncu malo počakaj, potem pa poženi do zračne in zapelj po vrhu zaslona. Pazi, da se ne zaletiš v kakšnega tekmece. Ko boš na peti ali šesti poziciji, je bolj počeni in sotihi peterko, ki zmeraj vozi skupaj. Prehiti jo in skušaj brez napak pripeljati v cilj. Temperaturo zbijaj s coca-colo in košaro hrane.

2. FRANCJA: še lažja kot japonska. Takoj po startu zavij navzdol in poženi. Za osvoboditi pobiraj vino, kozarce piva, sladoled in košice. Po belostni ste progе: ima obestnih manih pise, kolikor kilometrov je še do cilja.

3. IZRAEL: težavna in dolga proga. Če tu končaš tekmovanje, ni ti treba nazaj na Japonsko. Po startu zapelj malo pod vrh in skušaj prehiteti čimveč tekmecev. Pobirati je treba skoraj vsa okrepčila (lonce s hrano in košare). Zad-

nji del je brez ovir, vendar dolg. Verjarno je, da boš moral odstopiti zaradi prevelike razgretosti.

4. ZDA: zelo kratka, vendar težava proga. Nastavljajo se ti mimoidoči, vodovodne cevi in drugo. Krepčaš se s coca-colo, hamburgerji in vrčki piva.

5. ZSSR: kratka in najbolj težava proga. Že na začetku se poskušaj prebiti čimbolj v osprej. Zelo veliko je mimoidoči, ki ti ovirajo. Za osvoboditi pobiraj krofe, prvo in vino

Galactic Games

● športna simulacija ● skoraj vsi računalniki ● 7,95–19,95 € ● Activision ● 8/9

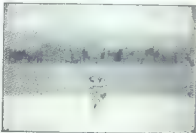
ANDREJ LABADI

Dobrodošli na največjih galaktičnih igrah po velikem poku! Čeprav so nekatere discipline samo predelane verzije »tostranskih« športov, vam bo dala igra veliko zabave. Tekmujete lahko s prijateljem ali z računalnikom. Grafika je solidna, zvočnih učinkov pa vsaj v verziji za spectrum ni na pretek. Ko se kakšne discipline navlečete, pritisnite T. Oko po imenu Harry bo nekaj pripomnilo in napovedalo naslednjo disciplino.

1. 100 M SLITHER: dirka polževe alinarjev ne bi bila tako težavna, če je ne bi bilo treba končati v 70 sekundah. Na voljo so vam trije ukazi: stisnjava, zvižanje in super odviranje. Če toplotna črta na vrhu poradi do konca, se vaš polžek spremeni v oblak pare. Kadar poradi črta sluzi, počakajte, da bo spet pozelenela. Finta ni v tem, da delate čim hitreje, temveč je treba pustiti polže, da čim dlje orsi.

2. SPACE HOCKEY: vesoljski hokej. Vi in vaš nasprotnik imata obliko očesa (podobna sta Harryju), žoga ima poleg očn nos in usta. Neprjeljna je, ker se kramži, ko jo udarite, in noče v gol. Karti trenca je zelo pomembna. Gol velja tri točke, če eden od igralcev stopi v katerikoli gol, pa dobi točko nasprotnik. Po Harryjevem mnenju je hokej »najbolj priljubljena disciplina v galaksiji« in verjetno vas bo zabaval najdlje.

3. PSYCHIC JUDO: psihični judo. Nasprotnik in vi držita v roki kristal. Ko ga aktivirate, sine iz njega žarek, ki ga je treba dobro usmeriti in z njim v eni minuti izčrpati nasprotniku svo energijo. Zmogovalec vsi bisti, ki prvi zbere tri točke. Če naredite vse prav, začne vaš igralec utripati. Disciplina je dolgočasna.



4. HEAD THROWING: metanje glave. Zato da vam letela čimdalje, morate vzeti čim močnejši zalet, to pa pomeni, da kot nori mimate po tipkah za levo in desno. Ko pritisčete do črne črte, pritisnite FIRE. Dije ko ga držite, večji bo kot, pod katerim vržete glavo. Ko FIRE spustite, glava odleti. Slejje samo meti, daljši do štirideset metrov (to boste dosegli šli redko). Če bo glava odlozeta, bo strigla e uhiti, vaše brezglavo telo pa bo teklo za njo.

5. METAMORPH MARATHON: metamorfni maraton. V tej disciplini ste nekakšna prikazen, ki se lahko spremeni v štiri oblike. Nekaj kar najbolj spominja na pripadajo letalo z nogami, je najbolj ustrežno za ravna progе. V obliki hruge se zianka prabotele skorž hruge, a porabi precej energije. Trajla oblika je nekakšno hali-kopter, četira pa žoga z bleščinami, s katero se lahko spravite iz prepada. Oblike spreminjate s pritiskom na FIRE in ano od smeri gibanja. Ker je ta disciplina zelo utrudljiva in ne posebno zabavna, boste kmalu prišlihri T. Harry vam bo pokazal najboljše rezultate v vseh disciplinah in bo razglasil zmagovalca v skupnem seštevanju.

Pravila igre

Ta rubrika je odprta za vse bralce. Prosimo, upoštevajte navodila:

● Z dopisnico nam sporočite, kaj pripravljate. Morda »vaso« igro že imamo, morda je prestara ali primarno zanimiva. Rezervacijo po telefonu ne sprejemamo več!

● Dožina prispevkov (v tipkanih straneh, 30 vrstic po 70 znakov) je omejena. Arkadna igra: največ 2, simulacija, arkadna pustolovščina: največ 3, pustolovščina: največ 5.

● Honorar za objavljenno tipkano stran je 8000–10.000 din, odvisno od tega, koliko moramo opis slikovno in slovnično popravljati. Pošljite za dvojnimi presledkomi. Pošljite nam številko svojega žiro računa (lahko tudi žiro računa staršev, če ste mladoletni). Honorar pričakujte konec meseca, v katerem je vaš opis objavljen.

● Kart, ki niso dovolj dobre za objavo, ne prislujeemo.

● Rezervacija opisa velja en mesec.

Uredništvo

Prvih 10

(Happy Computer, september)

ZR Nemčija

1. (1) Maniac Mansion (Lucasfilm/Activision)
2. (2) Great Giana Sisters (Time Warp/Rainbow Arts)
3. (4) Pirates (Microprose)
4. (3) Galactic Games (Epyx/U.S. Gold)
5. (9) Superstar Ice Hockey (Mindscape)
6. (7) Wizball (Ocean)
7. (6) Bubble Bobble (Freibird)
8. (8) Indiziertes Spiel 9. (10) Defender of the Crown (Cinemaware/Mindscape)
10. (5) Test Drive (Accolade/Electronic Arts)

Velika Britanija

1. (1) Steve Davis Snooker (Blue Ribbon)
2. (1) Ace (Cascade)
3. (–) Yogi Bear (Alternative)
4. (–) Bruce Lee (Americana)
5. (10) Way of the Exploding Fist (Ricochet)
6. (3) Target Renegade (Imagine)
7. (2) Ghostbusters (Ricochet)
8. (–) Out Run (U.S. Gold)
9. (–) Frank Bruno's Boxing (Encore)
10. (–) Rally Driver (Alternative)

ZDA

1. (1) Gauntlet (Mindscape)
2. (2) Paperboy (Mindscape)
3. (9) Questron II (SSI)
4. (3) Skate or die (Electronic Arts)
5. (5) The Three Stooges (Cinemaware)
6. (8) Maniac Mansion (Lucasfilm/Activision)
7. (–) The Bard's Tale III (Electronic Arts)
8. (7) California Games (Epyx)
9. (–) Impossible Mission II (Epyx)
10. (–) Test Drive (Accolade)

Delovna organizacija Birostroj se je v Mujem mikru že predstavila. Tokrat bomo povedali nekaj več s ponudbi tize uveljavljenega kolektivna in s načini, s katerimi bo do konca leta predstavila svoje novosti.

Birostroj na našem trgu poznajo že več kot 30 let. Začel je s prodajo knjižnovodskih avtomatov ascota, ki so bili prvi stroji te vrste v Jugoslaviji in ki so pomenili pravi hit. Prodajo je že od vsega začetka dopolnjeval z izdelavo programov, servisnimi storitvami in šolanjem uporabnikov, kakovost ponudbe in učinkovitost storitev pa sta s širjenjem mreže anot (danes jih je v Jugoslaviji 36) nenehno rasla.

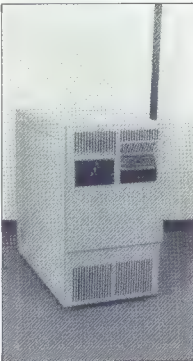
Birostroj se je v svoji zgodovini nekajkrat znašel pred razpotjem, ko se je bilo treba odločiti, v kateri smeri nadaljevati razvoj. Doslej so bile vse odločitve pravilne, saj so se odražale s pozitivnimi gibanji v poslovanju in dohodku. Eno od takšnih strateških odločitev so sprejeli tudi letos, ko se je Birostroj usmeril v ponudbo IBM PC XT in AT združljivih računalnikov, ki delujejo s operacijskim sistemom MS-DOS, in 32-bitnih miniračunalnikov, oprtih na UNIX. Ta operacijska sistema sta med sabo lahko povezljiva in zato je vsa ponudba Birostroja medsebojno kompatibilna.

Nova orientacija Birostroja torej pomeni vključitev v svetovne trende računalništva in informatike, in sicer z odločitvijo, da kupuje vse, kar je na svetovnem trgu moč dobiti poceni (to je predvsem strojne opreme), medtem ko lastni delež vloga v najvažnejši in najzahtevnejši del, to je v aplikacijsko programsko opremo oziroma z drugimi besedami v znanja. V Birostroju se zavedajo pomembnosti takšne odločitve in posledic. Venčar so menja, da je to edina pravilna pot v poindustrijsko družbo, pol, ki so jo na raznih računalniških poslovanjih in srečanjih predlagali tudi priznani strokovnjaki s tega področja. Skupaj z drugimi elementi ponudbe (servis, šolanje, svetovanje) ili moral takšen program zadovoljiti uporabnika, menijo v Birostroju.

BIROSTROJ

Delovna organizacija s proizvodnjo malih poslovnih sistemov
Manjster, Glavni pg 17/a, telefoni: (062) 23-771

X-20 SUPERTEAM



* Strani, rezervirane za naše poslovne partnerje, ili želijo predstaviti svojo dejavnost na področju računalništva ili informatike

Kakovostna ponudba sme ni vse, temveč jo je tudi treba na ustrezen način predstaviti trgu. Zato v Birostroju načrtujemo več akcij za pospeševanje prodaje, da ili bodoče uporabnike seznanili z novostmi s svojem programu.

Te akcije so regionalne in jugoslovanske. Morda bi najprej omenili demonstracije na posameznih področjih, tj. predstavite aplikacijskih programov glede na želje in potrebe obiskovalce. Takšne akcije so bile septembra v Somboru in Zagrebu, v oktobru bodo v Splitu, novembra pa v Črni gori (Budva, Titograd, Pijevka), Skopju, Prištini, Banja Luki, Osijeku, Subotici in Kikindi.

Birostroj sodeluje tudi sli specializiranih sejmih elektronike, računalništva in informatike, od katerih bi omenili **Sodobno elektronično** v Ljubljani in **Interbiro-Informatiko** v Zagrebu, oba v oktobru.

Interbiro-Informatika, največji specializirani sejem s področja informatike v Jugoslaviji, letos stavi jubilej – dvajseto obletnico. Birostroj sodeluje na tam sejmju tako rekoč od samega začetka in zato je ta jubilej tudi njegov.

Morda je prav zaradi tega pomembno, da se bo delovna organizacija ob te priložnosti predstavila s skrajno popolnoma novim programom. Od izdelkov, ki jih jugoslovanski trg še pozna, bo razstavila samo mali poslovni sistem RGB 210 in razne tiskalnike iz programa RGB.

Novosti, »zvezde« na razstavnem prostoru Birostroja, bodo letos 32-bitni miniračunalnik X-20 SUPERTEAM, na UNIX zasnovan večnamenski sistem, potem AT kompatibilen 16-bitni računalnik SIBMAR 400, samostojen sli povezan z lokalno mrežo BIROLAN, in še 16-bitni MS-DOS združljiv računalnik RDBI 410 ter laserski tiskalnik. Za vse obiskovalce razstavnega prostora Birostroja na Interbiroju bo letos torej dovolj novega in zanimivega, da se bo vredno ustaviti in natanko informirati.

INŽENERSKA IN CAE RAZVOJNA OPREMA

- EMULATOR ZA Z 80 in HD64180 družino mikroprocesorjev
- EMULATOR debugger za 8051 družino mikroprocesorjev
- oprema za izdelavo čipov do gostote 10.000 vrat
- SIMULACIJA anorganičnih in digitalnih vezij
- CAE/CAD delovna postaja s programsko opremo

Informacije:
HARDWARE SERVICE,
Aljoša Jerovšek, Varje 31/A,
61215 Medvode, tel: (061) 612-548,
vsako sredo med 9. in 14. uro.

**SEJEM ELEKTRONIKE
LJUBLJANA**

UMETNOST NE PRIZNAVA KOMPROMISOV



OSEBNI POSLOVNI RAČUNALNIK BIMAR 400

IT/RAČUNARNA

Računalnik je toliko dober, kolikor je dober program, ki ga poganja.

BIMAR 400 je sodoben, vsestransko uporaben osebni računalnik, kompatibilen z IBM PCXT/AT.

Zaradi najodobnejše tehnologije in velike softverske podpore ga lahko uporabljamo kot:

- samostojen poslovni računalniški sistem;
- delovno postajo ali inteligenčni terminal priključen na HOST računalnik (Honeywell, IBM in drugi);
- komponento lokalne računalniške mreže (LAN) in to kot file server ali kot delovno postajo.

BIMAR 400 uspešno uporabljamo na vseh področjih poslovanja:

- pri poslovni obdelavi podatkov;
- v avtomatizaciji pisarne;
- pri razvoju programske opreme;
- pri organiziranju in uporabi podatkovnih baz;
- za namizno založništvo (desk top publishing);
- za računalniško podprto konstruiranje (CAD);
- za znanstveno-tehnične izračune itd.

BIROSTROJ

Delovna organizacija za proizvodnjo malih poslovnih sistemov Maribor. Glavni trg 17b, telefon (062) 23-771

*Ujemite podatke na pravem mestu in jih
spremenite v informacije*



***Učinkovit sistem zbiranja in
obdelave podatkov***

Povsod tam, kjer potrebujete hitro, enostavno in natančno vnašanje podatkov, spremljanje in kontrolo dokumentov, opreme, artiklov in izdelkov je sistem črtne kode postal nepogrešljiv.

- ŠPICA bcd08 čitalnik črtne kode
- ŠPICA prt08 vmesnik za tiskanje črtne kode
- ŠPICA dog09 terminal za registracijo delovnega časa z BAR CODE ID karticami
- ŠPICA bcc52 inteligentni ročni terminal s čitalnikom črtne kode

da vam stvari ne uhajajo iz rok



aero

TUDI PRI RAČUNALNIŠKI OBDELAVI PODATKOV

- Pisalni trakovi za tiskalnike
- Obrazci za računalniško obdelavo podatkov
- Tabelirne etikete
- Termoreaktivni papir

Za dodatne informacije se obrnite na Aero.

Služba prodaje Grafike,
Čopova 24, 63000 Celje
telefon (centrala) 31-312
telex 338-53 aero gr. yu
telexfax 25-305
(obrazci za računalniško obdelavo podatkov, tabelirne etikete)

Služba prodaje Kemije,
Trg V. kongresa 5
telefon (centrala) 24-311
telex 335-11 yu aero
telexfax 25-305
(pisalni trakovi za tiskalnike, termoreaktivni papir)





Bi radi zastonj dobili tiskalnik EPSON LQ-500?
Obiščite razstavni prostor AVTOTEHNE na INTERBIROJU v Zagrebu,
v hali 11 A. Čakajo vas še druge nagrade.
Podrobnosti na 70. strani.