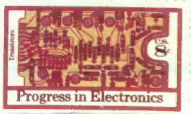
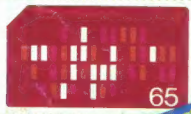
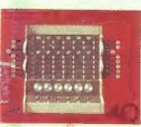


ah: slovenski in srbski

MOJ MIKRO

februar 1988 41 3 / letnik 4 / cena 1900 din



Hardver: Paralelni računalniki • Tektronixove grafične delovne postaje
• Razširitvena kartica za C 64

Softver: Turbo Pascal 4.0 • Poslovni programi za C 64 • Skriti pomnilnik
atarija 800 XL • Rešemo s CPC

Računalništvo in informatika na poštinih znamkah
• Programiranje numerično krmiljenih strojev

HITACHI

emona commerce
tozd globus
Ljubljana, Smartinska 130

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

KORAK K POPOLNOSTI



NOVA GENERACIJA BARVNIH TELEVIZORJEV

SQUARE-FLAT – Ploščati zaslon v studio designu ■ 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. kanala) * Od 27–96 možnih programiranih postaj * Prikaz vseh funkcij * Moč 2 x 5 W * 2 x 2 stereo zvočnika * Stereodirekt zvok (zvočnika na prednji strani) * Tipka za odvzem zvoka * Dvojezični (bilingual) sprejem * EURO-Scart audio/video vtičnici * Priključki za zunanji 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:

NOVO MESTO: Emona Dolenjka, Kidričev trg 1, 068 22-399
ZAGREB: Emona Commerce, Prilaz JNA 8, 041 430-132
REKA: Emona Commerce, F. Supila 2, 051 36-570
BEOGRAD: Centromerkur, Čika Ljubina 6, 011 626-834
SARAJEVO: Foto-Optik, JNA 50, 071 24-491
SKOPJE: Centromerkur, Lenina 29, 091 211-157
ČAKOVEC: Robna kuća Međimurka, Trg republike 6, 042 811-111 interna 213

izhaja v dveh izdajah: slovenski in srbohrvaški

VSEBINA

Hardver

 Svet paralelnih računalnikov 6
 Elektronizovane grafične delovne postaje 10

Softver

 Programiranje numerično krmiljenih strojev 16
 Definiranje lastnih znakov za CPC 20
 Klasični poslovni programi za C64 22
 Atari 800XL: poti do skrčnega pomnilnika 26
 Turbo Pascal 4.0 28
 Rolikator programov za CPC 37
 Rislovo s CPC 40

Praksa

Univerzalna razširivna kartica za C64 18

Zanimivosti

Računalništvo in informatika na poštinih znamkah 4

Priloga moj PC

 PC trajerji 31
 PC v laboratorijih delovnih organizacij 33
 Borza Moj PC 36

Rubrike

 Miro zaslon 11
 Mali oglasi 45
 Domača pamet 52
 Recenzije 53
 Vaš mikro 56
 Pika na i 56
 Pospetanje, dragovi 58
 Igre 60

Na naslovi strani: Računalništvo in informatika sta že tako globoko prodrla v pore sodobne družbe, da za tudi filozofa ni mogla spregledati. Polžne zmanjše in so sestavni deli starih, ogledal in fotografij dr. Veselika Golina. Njegov članek objavljam na 4. strani.



Stran 6: Svet paralelnih računalnikov: ti stroji so že zapustili eksperimentalne laboratorije in se vse bolj uveljavljajo v vsakdanjem življenju. Za zdaj so rešitve zbrane pod dvema »delnikoma«.

Stran 54: Zagreblika začelja Suzy je izdelala nov paket domačih iger in drugih programov za računalnika ZX spectrum s C64. Predstavi in ocenja jo je Matevž Kmet.

Stran 60: Super Sprint (na stöci) je samo ena od številnih iger, o katerih pšemo v naši prenovljeni rubriki.

PEČINSKI HEROJ



Braica in starega znanca s strani malih oglasov Adija Tinjica iz Tuzle smo razjezili, ker smo »januarski številki objavili «dokazno gradivo», da prodaja tudi »domačo program« (glej Miro zaslon, »pirati (še) letajo visoko« - str. 12). Taktice nam je pisal: »V-DOS ni nikakršen domači program, temveč je Velebit samo spremenil ime in morda še nekaj malenkosti, kar pa zadeva tisoce editor, je stvar podobna. Zaston je spremenjeno, tako drugo...« Že res, da ni V-DOS v bitvu nič drugega kot MS-DOS, res pa je tudi, da domača podjetja, ki razpečavajo podobne programe (in tuja računalnika, na katere nalepijo »naša« imena), večinoma pošiljajo odštete licenčino oziroma kakršnokoli podobno odškodnino. Mali pirati tega seveda ne počnejo in pri Mojem mikro smo že imeli težave s tujimi firmami, ki so v malih oglasih opazile ponudbo programov, kakršni so AutoCAD in podobni softverski prvotilgasi.

No, prav, nadaljuje naš bratec iz Tuzle, zakaj pa potem objavljate piratske male oglase (celo izračunal, je, da smo decembra z njimi zaslužili

Važna sprememba

Dežurni telefoni:
 (061) 319-798 ali (061) 315-366,
 int. 27-12
 odslej vsak petek od 8. do 11. ure

500 do 600 milijonov)? Res je, naši mali oglasi so dragi (in bodo še dražji), ni pa res, da bi z njimi »zaslužili« - če odštijemo uredniške in tiskarske stroške, se izračun Adija - prepovlji! Toda objavljamo jih preprosto iz dveh razlogov. Prvič, ker menimo, da računalniška revija ne more biti brez rubrike, v kateri bralci prodajajo, kupujejo in menjavajo hardver in softver. Biti ko pa taka rubrika obstaja, že smo zakonsko pristojni, da objavimo vsak mali oglas, ki ga dobimo (z nekaj izjama), med katere pa za zdaj še ne spada ponudba prekoprogramiranega softvera). In drugič, tako kot Adi mislimo, da v tem »kavbojskem« obdobju računalništva z malimi oglasi samo koristimo širjenju računalništva. Vemo pa, da bo nekoč drugače... in za naslednje obdobje se že pripravljamo, recimo z rubrikami, kakršni sta Domača pamet in Borza Moj PC, ki sta zgovornji (in šodaje odmevnejši) dokaz, da smo na pravi poti. S tem počemo reči, da je Adi zavil na kriva pota. Ne, on in njemu enako so ta hip (še) koristni, drugače pa se bomo seveda pogovarjali in vedli, ko bo tuji softver tudi pri nas zaščiten in ko se bo nazadnje zganila tudi »davarjia (dobro vemo, koliko milijonov spravijo v žep nekateri naši oglaševalci!)

Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro VILKO NOVAK • Namestnik glavnega in odgovornega urednika ALJOSA VRECAR • Poslovni sekretar FRANCE LOGONDER • Tajnica ELICA FOTOČIČNIK • Oblikovanje in tehnično uredništvo ANĐEJ MAJŠAR, FRANC MIHEVC • Redni zunanji sodelavci: ČRT JAKHEL, MATEVŽ KMET, dipl. ing. ZVONIMIR MAKOVEC, DAVOR PETRIČ, JURE SKVARC, JONAS Ž.

Časopisni svet: Alenka Miličič (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Cvil BEZLAJ (Gorenja - Procesa oprema, Trnovo Varenje), prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander CORKAN (Državna zbornica Slovenije), Ljubljana, mag. Ivan GURLIČ (Izobraževalni in tehniški center, Ljubljana), dipl. ing. Borilca HADŽIŠABČIĆ (Energoprojekt - Energo-Data, Beograd), ing. Milot KOBIL (Iaksa, Ljubljana), dr. Beno LUKMAN (IS SRS), Tona POLENEK (Mladinska kruga, Ljubljana), dr. Marjan SPEGLIČ (Inštitut za študij, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Mikrohit, Ljubljana).

Moj mikro izdaja in tiska ČOP DELO, tozd Revija, Titova 35, Ljubljana • Prodaletnice skupščine ČOP Delo SILVA JEREB • Glavni urednik ČOP Delo BOŽO KOVAČ • Direktor tozd Revije ANĐEJ LESIŠAK • Naračunovanje gradiva na vračanje: MOJ MIKRO je opravljen plačila posebnega davka po inštitutu republikanske komisije za informiranje, dopis št. 421-172 z dne 25. 5. 1984.

Naslov uredništva: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366, 319-798, letaka 31-255 VU DELO • Mali oglasi: STIK, oglaševalno podjetje, Ljubljana, Titova 35, telefon (061) 315-366, int. 26-85 • Prodajna in naročniška: Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366.

Naročnina: štirinamernična naročnina (januar-april 1988): 5500 din. Za tajno: 125 Aech., 13.000 Lit., 20 DM, 15 Str., 60 Fr., 11 US \$.

Plačila na lbro račun: ČOP Delo, tozd Revija, za Moj mikro, 30102-603-48914.

TOZD Prodaja, Titova 35, 61001 Ljubljana. Kelpoštne - telefoni: (061) 319-790; naročnina - telefoni: (061) 319-255, 319-255 in 315-366. Posamezni izvod (v ločeni št. ali naročnik) stane 1.500 din. Pošiljnice za plačilo naročnine boste prejeli hitrejši v letu. Letna naročnina za inštitutno: 125 Aech., 13.000 Lit., 20 DM, 15 Str., 60 Fr., 11 US \$.

Idealna dopolnilo
 biološki prehrani las

FITOVAL®

šampon za krepitev
 las in lasnih korenin

kapsule za biološko
 prehrano las



RAČUNALNIŠTVO IN INFORMATIKA NA POŠTNIH ZNAMKAH

Od abaka do terminala

Dr. VESELEKO GUŠTIN

Računalništvo in informatika se prodorno uveljavljata vsakdanjem človekovem življenju. Motive računalništva srečamo med približno 150 000 različnimi poštnimi znamkami, ki so izšle v svetu, le na okrog slotih. Nekaj če je znamk, ki prikazujejo razne naprave s bolj ali manj elektrinskimi ali elektronskimi krmiljenjem. Danes si težko predstavljamo sodobnejši proizvodni proces brez krmiljenja s računalnikom. Predvsem izstopajo telekomunikacijski sistemi: elektronske telefonske centrale, terminali ipd. Delno zaradi tega, ker so same poštne ustanove upravitelji (delajo) telekomunikacijskih naprav, nekaj pa zato, ker je ločitven prav na tiri področju silno težka.

Osnovno vodilo pri izbiranju nam je bilo, da moramo na znamki jasno videti ali prebrati kakršenkoli del, celoto ali besedilo, ki je neposredno vezano s ročnimi, mehanskimi, elektromehanskimi ali elektronskimi stroji za digitalno računanje. Danes jih poznamo kot računalnike, kamor sodijo tudi žepni računalniki ali kalkulatorji.

Kakor napreduje tehnologija računalnikov, tako se tudi spreminjajo osnovni motivi na znamkah. Širi se tudi številno področje, kjer si brez računalnika težko zamislimo delo.

Katero so motivi, ki jih sprejemajo in sodijo v našo zbirko?
— Abak, računalo na kroglice, je nedvomno najstarejši pripomoček za digitalno računanje. »Iznašil« so ga že približno 2000 let pred našim štetjem in ga še danes množično uporabljajo na Kitajskem. SZ in še kje drugje, (glej 1);

— novejši izumi so izpred 350 let, ko se pojavljajo prvi ročni mehanski kalkulatorji (2). Te so v 20. stoletju zamenjali mehanski, pozneje pa elektromehanski kalkulatorji (3). Žal zumov, kot sta Babbageov ali Pascalov stroj zaenkrat ni moč občudovati na nobeni znamki;

— skok v naše stoletje naredimo z elektromehanskimi in elektronskimi digitalnimi računalniki, ki so za delo vhodno izhodnih naprav uporabljali luknjane kartice. Luknjani trak, magnetni trak ali disk. Samo iz (stilizirane) oblike kartice je včasih težko ugotoviti, ali je to kartica za vnos podatkov o čitalcem kartic ali luknjana kartica, ki neposredno krmili elektromehanski avtomat (4, 5, 6). Prav tako tudi luknjani trak pome-

ni ali trak poštnega telegrafa s petimi luknjicami ali računalniškega teleprinterja z osmimi (6, 7, 8, 9, 11). Podobna težava je tudi s prikazovanjem koluta, ki lahko nosi trak za magnetofon ali računalnikov čitalce magnetnega traku ali pa celuloidni filmski trak (6, 7, 8, 11). Oblikovalcem poštних znamk so bili posebni detajli prav malo mar, pomembno je bilo le, da simbolizirajo napredek, sodobno tehnologijo ali računalniško obdelavo.

— računalniki si težko predstavljamo brez dvojiškega (binarnega) zapisa števil ali prenosnih kod. Srečamo tudi tega (12);

— iznajdba tranzistorja (13) in s tem razvoj elektronike, predvsem mikroelektronike (11, 15, 16), torej integriranih vezij (14), je gotovo pripomogel k skokovitemu napreduku množični uporabi in cenarosti računalnika na vseh področjih;

— če je bila značilnost računalnikov 70-ih let nedvomno obsežen hardver (17, 18, 19, 20), konzola z množico stikal (21), vnos podatkov neposredno s pisalnikov (17) ali čitalcev luknjanih kartic ipd.;

— tedaj lahko ugotovimo, da se na koncu 70-ih let pojavljajo »priznanejša orodja« za delo človeka s strojem, na primer katodne cevi za tekstne ali grafične prikaze, tipkovnice, »miške« ali grafična peresa, risalniki, inteligentni terminali (23, 24, 25, 27);

— zadnja leta smo pričali neslutnemu priduoru osebnih računalnikov, od poceni (26) pa do dražjih različic (29);

— posebej velja omeniti računalniško grafiko na risalniku (30), pozneje še na katodnem zaslonu z večjim ali manjšim (včasih kar stiliziranim) številom točk (31, 32).

Omenimo še nekaj področja, ki so neposredno povezana z uporabo računalnikov in označimo, kam spadajo »vzorci« znamk s slike:

— telekomunikacije: digitalne terminalne naprave (18, 23, 25);

— krmiljenje elektronskih telefonskih central (21);

— storitvene dejavnosti (33);

— telekomunikacijske mreže (7); nadzor procesov v prometu in zvezah (23);

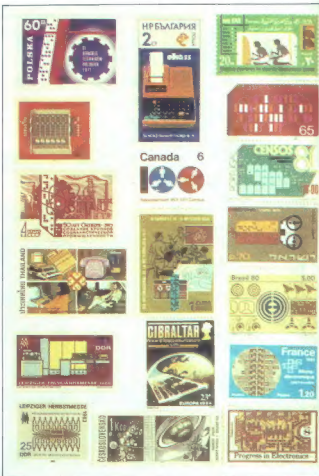
— državna administracija in upravljanje;

— na primer ljudsko štetje (4, 8, 8);

— statistika (19);

— dokumentalistika (22, 28);

— informatika (34) in telematika (33);



10	3	1	19	22	21
2		5		27	25
9	8	4		20	
18		11	6	24	23
15		14	7	26	31
17		12	13	32	35
		16		28	34

Položaj znamk

— računalniške mreže; na primer COMNET (27);
— meteorologija (11, 20);

— industrija (24) in kmetijstvo (12);
— vodenje procesov v industriji (9);
— trgovina — razstave, sejmi (15, 17, 29);



- Šolstvo in vzgoja (26. 28):
- znanost in tehnologija (1, 12, 13).
Mislimo, da smo računalnikarje - zbiralce znank spodbudili k pozornemu pogledu na vsebino z znamke. V svoji zbirki smo se omejili le na nežigosane poštne znamke, svedeva pa so zanimivi tudi drugi materiali: pisemske ovojnice prvega dne, priložnostne izdaje in žigi, kakor tudi žigosane znamke na menjenju temo. Tudi v Jugoslaviji smo pred kratkim izdali znamko, ki prikazuje motiv danes tako pomembnega področja, ki sta računalništvo in informatika (glej sliko).

Literatura:

- Briefmarken kat., Michel (M), 1986/87
- Cat. de tim. post., Yvert & Teller (Y), 1986/87
- M.W.Martin, A Gallery of Computer Postal Art, Datamation, 1973
- I. Bratko, V. Rajkovič, Uvod v računalništvo, DZS, Ljubljana, 1974

Gama Electronics Trade Handels GmbH

GAMA Electronics Trade
Handels GmbH
Landsberger Str. 191
D-8000 München 21
Tel. 089/377 209
Twa. 52 184 29 gama d

vsi računalniki so opremljeni s tipkovnico 101 ASCII

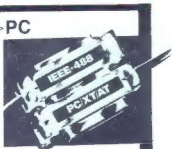
1. XT (kompatibilni) PC z:
- 8 MHz s 640 K, multi I/O kartica.
Hercules združljiva grafična kartica in en 360 K gibki disk, 10 Mb trdi disk
skupna izvozna cena DM 1.495
2. kol pod 1., samo z 32 Mb trdim diskom
skupna izvozna cena DM 1.950
3. AT (kompatibilni) PC s:
- 8/10/12 MHz s 512 K,
1,2 Mb gibki disk, 20 Mb trdim diskom, Hercules združljiva grafična kartica, seripar vmesnik
skupna izvozna cena DM 2.595
4. kol pod 3., samo s 40 Mb trdim diskom
skupna izvozna cena DM 2.995
5. 14" TTL monitor (flatscreen)
skupna izvozna cena DM 260
6. 14" EGA monitor z EGA kartico
skupna izvozna cena DM 1.280

7. 15" EGA monitor z EGA kartico (skupna resolucija 800 x 600)
skupna izvozna cena DM 2.120
8. 14" multisync monitor
skupna izvozna cena DM 1.290
9. trdi disk:
- 32 Mb s krmilnikom (xt)
skupna izvozna cena DM 690
- 20 Mb s krmilnikom (xt)
skupna izvozna cena DM 630
- 40 Mb
skupna izvozna cena DM 850
- 80 Mb (BASF)
skupna izvozna cena DM 1.610

Za tiskalnike, koprocessorje, digitalizatorje, ploterje, sisteme 80386 in drugo periferijo vprašajte po telefonu (Tovarnik).

IEEE - 488 < - > PC

POVEZAVA MED
RAČUNALNIKI
IBM/PC/XT/AT
IN VAŠIM SETOM
NAPRAVE IEEE-488 (GPIB)



Z vmesniško kartico polovične velikosti standardne vtične enote za PC si zagotovite:

- Modul GPIB za računalnik IBM PC, XT, AT, HP večina, divljeti 13 24. serije, Commodore PC 10/20, compaq, zenith in večino kompatibilcev
- Izhod na tiskalnike in risalnike GPIB (HP-IB) brez programiranja
- Zružljivost s popularnimi paketi, kot so AutoCAD, Lotus Measure, Labtech Notebook, ASYST itd.
- Valsomov krmilnik DOS 488, ki se avtomatsko instalira pri razširni sistema
- Preprosto programiranje
- Povezavo z višjimi jeziki, kot so Microsoftov C, Lattice C, Turbo Pascal, Microsoftov fortran, BASICA, GWBASIC itd.
- Možnost vodila DMA
- Pregledno dokumentacijo na disketi z nizom primerov aplikativnih programov

Cene (veljavne februarja 1988):
IEEE - 488 < - > PC: 585.000 din

Opcije: IEEE-488 kabel 1 m: 165.000 din
IEEE-488 kabel 2 m: 197.000 din
IEEE-488 kabel 4 m: 245.000 din

Dobava takoj po vplačilu!

SEKIRI IJOSAN ELECTRONICOM KALIEDA

VALCOM

TRG SENJSKIH UROŠKA 1
41000 ZAGREB
TEL. 441-50-88
TELEX 51

CRT JAKHEL

Leto 1987 je zaznamoval premik zariša računalniške industrije s serijskih na paralelne stroje. Izdelovalci tovrstnih strojev so že pred napovedavili naizbežen propad klasično zasnovanih računalnikov, ki naj bi se bližali skrajnim mejam svojih zmogljivosti, povrh pa so predlagali. Kljub mračnim napovedim je bila večina paralelnih strojev do letos s uporabi zgoli v raziskovalnih laboratorijih, tisti pa, ki so učkali serijsko izdelavo, običajno niso zmogli pravega paralelizma, pri katerem neodvisna vozlišča GPE pospešijo izvajanje islega programa. Ta zastoj smerno pripisati pomanjkanju programske opreme, ki bi se znala prilagoditi novemu okolju. Kot bomo videli ob opisu izbranih računalnikov, danes ta ovira ni več nepravostljiva.

Večina opazovalcev svetovne industrije meni, da je pred paralelnimi stroji svetla prihodnost. Njihov argument je preprost: zato da lahko emprocesorski računalniki dosežejo vedno več, zahtevajo vedno hitrejša in dražja vezja. V superračunalniškem delu tržišča ima zmogljivost takšnih arhitektur izjemo: preklapljanje ne more biti poljubno hitro, komponente stroja morajo biti vedno bolj zbita, da signali čim hitreje potujejo – tako stiskanje pa resno ovira odvajanje toplote.

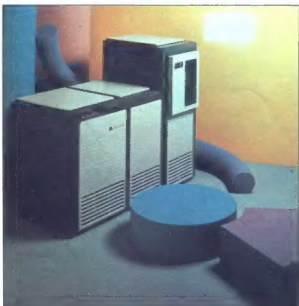
Koliko procesorjev?

V paralelnih računalnikih zastavljeno nalogo hkrati rešuje veliko število procesorjev. Arhitektura teh strojev je res pestra: spreminjajo se število in vrsta uporabljenih CPE (od tistih, ki jih srečamo v kategoriji PC, do supermikrov) ter način povezave posameznih vozlišč. Razne kombinacije zato prinesejo stroje, ki so kot po meri za kakšno opravilo: od simulacij dinamike tekočin do borznih obdelav v realnem času.

Največkrat poudarjana razlika med paralelnimi računalniki je število procesorjev, uporabljenih v sistemu. Zgovorniki "grobnoznanostne" rešitve (npr. Cray Research) trdijo, da je optimalna kombinacija majhnega števila zelo zmogljivih čipov. Tako sta bili ne hkrati izognili težavnemu razbijanju nalog v podprobleme in zaradi karakteristisk posameznih vozlišč ohranili učinkovitost pri reševanju povsem serijskih problemov. Serijska koda naj bi namreč pokopala vse stroje, pri katerih je zmogljivost vsakega gradnika posebej majhna.

Nasprotni koncept pomenijo "drobnoznanostni" stroji, ki dosežajo izjemen učinek s kombinacijo tisočev razmeraoma šibkih procesorjev. Zaradi razširjenosti takih čipov naj bi tovrstni računalniki za nižjo ceno dosegli zmogljivost tistih iz prejšnjega odstavka. Kljub prevladujočemu skepticizmu zgovorniki iz arhitekture (npr. Thinking Machines) zagotavljajo, da bodo njihovi stroji sposobni reševati kakršnekoli probleme, prevedljive v matematično obliko, in ne le omejeno podmnožico.

6 Moj mikro



PARALELNI RAČUNALNIKI

Rešitve, zbrane pod dvema dežnikoma

Kakšna povezava?

Večina paralelnih računalnikov, ki so zdaj v prodaji, se giblje med obema poloma. Sestavljeni so iz nekaj deset ali sto večnamenskih mikroprocesorjev, kot so 80286, 68020 in 32032. Vprašanje števila in tipa vozlišč je tako rešeno, ostaja pa dilema, kako vozlišča najuklovnostve povezati.

V množici različnih rešitev sta najpomembnejši dve (glej sliko) – skupno vodilo, ki ga uporabljajo tako procesorji kot globalni pomnilnik in V/I enote, ter večdimenzionalna kocka reda N, pri kateri je vsako vozlišče povezano z N sosedmi. Pomnilnik je razdeljen na lokalne enote, dostopne posameznim procesorjem.

Čeprav se stroji, zbrani pod obema dežnikoma, razlikujejo v tisočih podrobnostih, je izbira načina povezave bistvenega pomena.

Skupno vodilo

Firme, ki so se lotile paralelnih strojev, zgrajenih okoli vodila, svojo

potezo opravičujejo z dejstvom, da je ta arhitektura že dobro znana, saj (o praviloma) uporabljajo serijski računalniki. Razlika je le v tem, da vodilo namesto enega uporablja več procesorjev. Na prvi pogled enostavna razširitev je v resnici hudo zapletena, saj pretok podatkov med samimi CPE, skupnim pomnilnikom in V/I enotami hitro preobremeni vodilo.

Prvo, kar nam pade na pamet, je oblikovanje izjemno hitrega vodila. Računalnik Multimax družbe Encore uporablja Nanobus s hitrostjo prenosa 100 Mb/s, System 5400 firme Elxsi pa zmore 320 Mb/s. Z optičnimi vlakni so praktično izvedljivi tudi hitrejša vodila. Kljub temu sama hitrost pomeni zgoli to, da sistem ne bo klonil pod preštevili procesorji. Še vedno potrebujemo sistemsko programsko opremo, ki bo izbirala naloge vsakega vozlišča, nadzirala dostop do pomnilnika in pravilno preusmerjala posamezne podatke.

Še tako spretne programske akrobacije nas ne rešijo dejstva, da vsak sistem, ki uporablja skupni pomnilnik – celo tisti, pri katerem je

vodilo izvedeno s optičnimi vlakni – prej ali slej postane preobremenjen. Tovrstni stroji zato redko premorejo več kot 20 procesorjev, katerih sposobnosti jasno vplivajo na zmogljivost celotnega sistema. Res je, da tako dobimo izjemno močne računalnike, kot je npr. Cray X-MP 48 z največjo hitrostjo 1000 ali več MFLOPS. (Ta mera pove, kako hitro vektorski računalnik – tisti, ki zna hkrati obdelati urejene množice podatkov, pr. matrike – izvaja program, ki ga lahko popolnoma preoblikujemo v vektorsko obliko; takšni programi so zelo redki. Mera MFLOPS pove, kako hitro računalnik serijsko obdeluje celostrojni podatke.) Vendar večina komentatorjev meni, da so za dolgoročni razvoj primernejše arhitekture s hiperkocko.

Ena od rešitev iz meja sposobnosti vodila je zmanjševanje prometa na njem. Družba Flexible avto Flex/32 (glej tam) imajo multiračunalnik; vsaka procesorska enota ima lasten lokalni pomnilnik, V/I modul in lastno kopijo OS. Ukazov, ki so običajno 80 odstotkov vsega prometa na vodilu, zato ni treba prenašati po njem. Flex/32 podpira tudi globalni pomnilnik, ki pa ga vozlišča uporabljajo šele takrat, ko gre za skupne podatke. Črna, ki jo plačajo, so težave pri večprocesorskem reševanju enega samega problema. Tako Flex/32 kot Crayevi superstroji namesto tega običajno hkrati obdelujejo več sorodnih nalog (glej tudi Stopnje paralelizma).

Hiperkocka

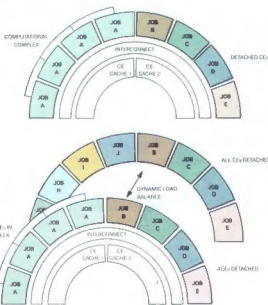
Računalniki, oblikovani kot večdimenzionalna kocka, niso namenjeni za tako rabo. Lokalni pomnilnik in izjemna povezanost procesorskih enot povesita, da gre za prave paralelne stroje. Njihovi izdelovalci menijo, da bodo manjšo združljivost s klasičnimi serijskimi stroji nadoknili z razširjenim potencialom in zmogljivostmi.

Intel, ki je prvi izdelal tak računalnik, kot vrh svoje serije iPSX – VX ponuja razmeroma skromen sistem s štirimi procesorji. Vidna vata: stroj došeže 424 MFLOPS in se s tem uvršča v razred superračunalnikov. Serija T družbe Floating Point (glej tam) prinaša širok spekter konfiguracij od T/10 z osmimi vozlišči do T/40000, ki ima 15.384 vozlišč in teoretično zmore 262.000 MFLOPS.

Mnogi opazovalci dvomijo, da bi večje število aplikacij lahko izkoristilo razdeljen pomnilnik. Čeprav je tovrstni računalnikom na kolo pisano npr. obdelava silb, kjer smemo vhodne podatke predati samostojno procesorjem in je obdelava za res hkratna, je število opravil, pri katerih je tako arhitekturo, manjša kot pri strojih s skupnim vodilom. Drugi trdijo, da hiperkocka kljub trenutni prevladi sistemov z vodilom zagotavlja bistveno večje razširitev možnosti in se bo dolgoročno izkazala kot primernejša.

Druge rešitve

Čeprav večina paralelnih računalnikov uporablja enega od opisanih



Zgradba Aliantovih računalnikov serije FX. Vidni so računski elementi (CE) z računskim kompleksom (computational complex) in interaktivni procesorji (IP).

O ukazih in podatkih

načinov povezave vozlišč, s tem se nismo zjeli vsi možnosti. Firma Fifth Generation Computer je uporabila koncept binarnega drevesa, s katerim se ukvarjajo na univerzi Columbia. V takšnem sistemu je vsak procesor povezan z dvema sosedoma, ta dva spet s po dvema itd. Goodyear Aerospace prodaja stroj s 16.384 procesorji s po 8K Kbit lokalnega pomnilnika v dvodimenzionalni rešetki 128 x 128. Računalnik Butterfly firme BBN Advanced Computers uporablja preklonno mrežo. Procesor, ki zahteva komunikacijo s kakšno drugo enoto, vzposlavi začasno logično zvezo z njo. Mreža zmornik največ 256 vozlišč. Čeprav je pomnilnik razdeljen, ga zna sistem obravnavati kot globalnega. Tako vsako vozlišče uporablja lokalni pomnilnik za ukaze, po podatke, ki jih potrebujejo tudi drugi, pa seže v skupni del.

Connection Machine družbe Thinking Machines je hiperkocka s 16.000 ali 64.000 procesorji. Sistem ob izvajanju programa shrani v vozlišča različne podatke in nato z vsemi izvede isto operacijo. Pri aplikacijah, ki lahko tak prijem popolnoma izkoristijo, doseže stroj 7000 MIPS. Tako izvajanje označimo s kratiko SIMD (single instruction, multiple data – en ukaz, več podatkov) in je znano že nekaj let, a ga ni še nihče tako temeljito izkoristil. Konkurenčne firme trdijo, da je spekter uporabe SIMD bistveno ožji od listega pri bolj razširjenem konceptu MIMD (multiple instruction, multiple data – več ukazov, več podatkov). Pri Thinking Machines pravijo, da je njihov stroj splošno uporaben in da se je obnesel pri zelo različnih nalogah: preiskovanje tektonskih datotek, podpori načrtovanja vezij, analizi slik, simulacijskih pretoka tekočin in seizmičnih obdelavah.

Stopnje paralelizma

C eprav se večina izdelovalcev strinja s prednostih paralelne obdelave pred serijsko, se menja razhajajo ob vprašanju, kaj sploh imenujemo paralelizem.

Hkratio izvajanje več opravil ni nič novega. Že sam procesor lahko vsebuje hardverski »cevodov«, ki naredi aritmetične izračune podobne delu ob tekočem traku. Vsaka stopnja cevodova opravi svoje in preda rezultat naslednji. Danes, da zahteva množični stroji ukazne cikle. Stri-stopnjski cevodovi bi sprejel niz operandov in jih v vsakem ciklu premaknil za stopnjo naprej. Po štirih ciklih bi bil izračunan prvi zmožek, po petem drugi itd.: če bi množenje potekalo brez cevodova, torej strogo zaporedno, bi dobili drugi zmožek v osmem ciklu. Cevodovi so nastali v šestdesetih letih in so danes zelo razširjeni.

Naslednja stopnja je vključevanje več funkcionalnih enot v CPE. Večina opravil je mešanica sestavnih, množnih, dostopov do pomnilnika itd. in posli teh enot lahko tečejo hkrati.

Nekateri izdelovalci to zasnovno nadgradijo tako, da posameznim operacijam priridejo cele procesore. Tako družba Culier Scientific Systems kombinira stroj, namenjen nastavljanju pomnilnika in prenosu podatkov, s tistim za izračune. To je funkcionalni paralelizem: probleme razbijši in bloke izvajaj hkrati.

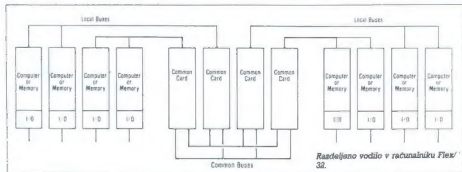
Druga popularna tehnika, ki se včasih opira na cevodove, je vektorska obdelava. Pri tej uporablja en ukaz z zaporedjem podatkov. Nekateri računalniki znajo večdimenzionalne vektorje ali matrike obravnavati paralelno. Tako obdelava se obnese zlasti pri znanstveno-tehničnih aplikacijah, npr. fizikalnih simulacijah, katerih matematični modeli so pogosto inherentno paralelni. Uporabnost tega postopka omejuje dejstvo, da je določeni del kode skalaren. Tako dobimo Amdahl'ov zakon, ki pravi, da je hitrost procesa omejena z najpočasnejšo operacijo.

Oblikovalci novih sistemov so se poskusili znebiti teh omejitev tako, da so začeli preizkušati stroje z več samostojnimi procesorji. Menili so, da programi pogosto vsebujejo medsebojno neodvisne segmente, ki jih lahko hkrati izvajajo več procesorjev. Tak kombinacija pa ne prinese zgolj paralelnega izvajanja kakšnega programa. Nekateri od prvih sistemov, oblikovanih na ta način, so bili za napake neobčutljivi (faul-tolerant) stroji družb Tandem in Stratus. Pri teh so imeli številni procesorji dve nalogi: če je eden izmed njih odjedal, so drugi prevzeli njegovo delo, poleg tega pa so izvajali opravila različnih uporabnikov. Prvi način dela je neobčutljivost za napake, drugi pa večopravnost. Slednja varianta je še danes poglavina zaposlitev večprocesorskih sistemov.

Pri paralelni obdelavi razdelimo program med vozlišča, da bi se hitreje izvedel. Večopravnost pa pomeni, da vozlišča opravljajo popolnoma različne posle ali neodvisne tokove skupne aplikacije, da bi tako zraslo število nalog, ki jih sistem opravi v danem času (preprostost throughput).

Večprocesorski računalniki teoretično zmorejo tako večopravnost kot dejansko paralelno obdelavo in kombinacijo obeh. V praksi je večopravnost pravilo in paralelizem izjema. Le 20 odstotkov večprocesorskih računalnikov družbe Sequent uporabljajo za prave paralelne aplikacije 95 odstotkov strojev Cray X-MP 48 deluje večopravnost. Zastopnik firme Cray meni, da je ta številka rahlo previsoka, priznava pa, da večina današnjih večprocesorskih sistemov ne izvajajo paralelnih obdelav ene same naloge.

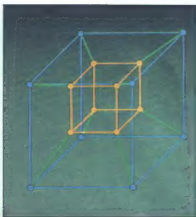
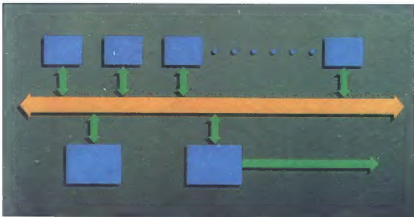
Dejstvo, da se takšni računalniki držijo večopravnosti, konsti izdelovalcem – to je področje, ki ga obvlada Unix kot večuporabniški večopravnostni sistem. Večina družb ponuja operacijske sisteme, izpisane iz Unixa. Tako lahko njihovi stroji izvajajo obstoječe programe, ne da bi se morala programer ali uporabnik prilagajati novemu okolju.



Kdaj je računalnik »splošno uporaben«?

Podobno kuje v zvezde svoje izdelke večina drugih firm. Le redke izjeme, npr. Teradata, ki prodaja paralelni stroj za urejanje podatkovnih zbirk, priznavajo, da je njihov sistem najbolj primeren za našančno določene naloge. Splošno uporabnost torej še širši in večkrat zlorabljan pojem kot paralelizem. Izdelovalci običajno govornjo o potencialu in ne

Razdeljeno vodilo v računalniku Flex/32.



Najpogostejše uporabljani arhitekturi paralelnih računalnikov: hiperkocka in skupno vodilo.

In the main process:

```
C   DEFINE EXCEPTION VARIABLE
      COMMON SHARED EXCEPTION MREADY
      COMMON SHARED EXCEPTION MRVCED
      COMMON SHARED EXCEPTION MEND
C   DEFINE EVENT HANDLER
      EXTERNAL RCEXIT
C   CONFIGURE CHANNELS (EXCEPTIONS)
      AND ATTACH PROCESSES
      CONFIGURE (MREADY: SENDER --> RECEIVER);
      CONFIGURE (MRVCED: RECEIVER --> SENDER);
      CONFIGURE (MEND: SENDER --> RECEIVER);
```

In the sender process:

```
DO IO I=1, MAXMSG
  CALL PUTMSG(MSG)
  ACTIVATE (MREADY)
  WHEN (MRVCED) CONTINUE
      other statements
      .
      .
IO CONTINUE
  ACTIVATE (MEND)
```

In the receiver process:

```
WHENEVER (MEND) CALL RCEXIT(ARG)
      .
      .
5 CONTINUE
  WHEN (MREADY) THEN
    CALL GETMSG(MSG)
    ACTIVATE (MRVCED)
  END WHEN
  GO TO 5
      other statements
      .
```

Primeri kode za računalnik Flex/32
v jezikih ConCurrent C in ConCurrent
FORTRAN.

In the main process:

```
C   DETACH PROCESS WHEN OPERATION
      IS COMPLETE
C
      REMOVE (MREADY: SENDER, RECEIV)
      REMOVE (MRVCED: SENDER, RECEIV)
      REMOVE (MEND: SENDER, RECEIV)
```

```
/*
 * Define Exception Variable
 */
shared exception msg_ready;
shared exception msg_rcved;
shared exception msg_end;

/*
 * Configure channels (exceptions)
 */
configure (msg_ready: sender --> receiver);
configure (msg_rcved: receiver --> sender);
configure (msg_end: sender --> receiver);
```

```
/*
 * In the sender process:
 */
do {
  put_msg();
  activate (msg_ready);
  when (msg_rcved);
  } while (more_msg);
  activate (msg_end);
```

```
/*
 * In the receiver process:
 */
whenever (msg_end) rcv_exit();
for (;;) {
  when (msg_ready) get_msg();
  activate (msg_rcved);
}
```

```
/*
 * Detach processes when operation is
 * complete
 */
remove (msg_ready: sender, receiver);
remove (msg_rcved: sender, receiver);
remove (msg_end: sender, receiver);
```


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
telex 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
telex 25-305
(pisalni trakovi za tiskalnike, termoreaktivni papir)



GRAFIČNE DELOVNE POSTAJE

Velika ofenziva »velikega Tek«

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Se nedavno je bil Tektronix simbol za kakovostne in drage osciloskope ter drugo elektronsko opremo, pa tudi za grafične terminale, katerih velike možnosti so ljudje najčešče občudovali od daleč (predvsem pri nas). Toda minevajo časi ločenih terminalov in posvetljenih (hosi) računalnikov, s katerimi so tekli programi, 32-bitni procesorji in spremljajoča tehnologija so pred nekaj leti omogočili združitev zmogljivega grafičnega terminala (visokokakovostna mono ali kolor grafika, lasten grafični procesor) in 32-bitnega računalnika, močnejšega od VAX 11-780, v ohišju, ki je malo večje od ohišja IBM AT. Tako je nastal nov, zelo važen razred računalnikov – grafične delovne postaje.

Tektronix je svojo prvo grafično delovno postajo poslal na trg pred dvema letoma. Tek 6130 je bil izdelan okrog NS 32016 z 10 MHz in je bil zmogljiv kot VAX 11-750. Za grafiko je skrbel eden od planov bogate družine Tektronixovih terminalov, z ločljivostjo od 480 x 360 do 1260 x 1024. Vse to je delalo z UNIX, standardnim OS za vse grafične delovne postaje. Toda na tem področju so Tektronix hitro prehiteli drugi izdelovalci – Hewlett-Packard, Sun, Apollo itd.

»Velik Tek« pa je potihem, počasi pripravil odgovor! In lani oktobra je predstavil osem grafičnih delovnih postaj, pet grafičnih terminalov, en strežnik (server) in kopico nove periferne opreme ter softvera.

Motorola, UNIX, VME

Nova Tektronixova serija obsega standarde, ki jih za ta razred računalnikov upošteva ves svet: Motorola 32-bitni MC 68020, Unixov OS in sistemsko vodilo VME.

Delovne postaje in terminali so razdeljeni s tri serije in sicer glede na zmogljivosti:

• serija 4316: delovne postaje z 68020 in 68881 s 16,7 MHz, 4 do 12 Mb pomnilnika, disketno enoto 5,25" s 1,2 Mb in trdim diskom z 86, 156 ali 300 Mb, vmesniki RS 232, Centronics, Ethernet in SCSI. Za zdaj obstajajo trije modeli, ki se razlikujejo po grafiki:

- 4315: 640 x 480 mono, zaslon 33 cm
- 4316: 1376 x 1024 s 16 sivimi odtenki, zaslon 48 cm
- 4317: 1376 x 1024 s 16 od 4096 barv, zaslon 48 cm.

Modela 4316 in 4317 imata poseben pomočen procesor »color-cache«, ki zelo pospeši risanje in operacije vrste bit-bit. Ta serija je posebej namenjena za umetno inteligenco; poleg Utek UNIX OS, X Windows, programa SoftPC za emulacijo PC-jev, zbirnika in programa za emulacijo grafičnega terminala 4107 je standarden dodatek še jezik Smalltalk AI, razširen za delo v barvah. Cene so od 13.000 dolarjev za 4315 do 26.000 dolarjev za 4317.

– serija 4320: to so 2D delovne postaje, izdelane modularno okrog vodila VME. Na CPE je modul »application processor« z 68020-68881, hiter MMU, 4 do 12 Mb sistemskega pomnilnika, V/I (enako kot pri 4310) in po želji Wertekov pospeševalnik 1167 FP. Modul CPE je z VME povezan z grafičnim delom, ki vsebuje:

- poseben kontrolni grafični procesor »display list« s 68020-68888 s 16 MHz in s 4 ali 8 Mb

Grafična delovna postaja tektronix 4327.

lastnega pomnilnika, krmilnikom tipkovnice, miško, grafičnimi tablicami in drugimi vhodnimi enotami, hitrim procesorjem za risanje vrste »bit-slice« z lastnim mikroRAM za vpis mikroprogramov, transformacijskim ALU in lastnim grafičnim vodilom.

• izhodni grafični modul z dvema hitrima grafičnima procesorjema AMD 95C60 CPDM (quad pixel dataflow manager, 3 Mb video RAM, vezjem quad pixel MUX« za upravljanje oken in vezjem Brooktree RAMDAC s tremi video D/A konverterji in paleto barv s 16 milijoni odtenkov ter enim ali dvema analognima izhodnoma RGB.

V seriji 4320 sta dve delovni postaji: model 4325 z ločljivostjo 1280 x 1024 in 256 barvami od 18 milijonov, model 4324 s enakimi značilnostmi, vendar sama z ločljivostjo 1024 x 768. Sem spadata še dva terminala, 4224 in 4225 z enakim grafičnim delom in vodilom VME, vendar brez modula CPE, ki ga je po želji mogoče vtiakni v predvideno mesto. Zmogljivosti te

serije so zelo velike: več kot 100.000 2D vektorjev na sekundo.

– serija 4330: to so najmočnejše 3D grafične delovne postaje izjemnih zmogljivosti. Kot pri seriji 4320 so tudi te postaje zgrajene modularno okrog vodila VME s popolnoma istim modulom CPE (application processor), ki ga je mogoče pozneje zamenjati s kakim drugim. Tudi tu je modul prek VME povezan s močnim grafičnim delom, ki vsebuje:

- modul s procesorjem 68020-68881 s 16 MHz (vrste display list), s 4 do celo 52 Mb lastnega pomnilnika in krmilnikom raznih grafičnih vhodnih enot in s hitrim grafičnim vodilom;

• modul s hitrim procesorjem (bit-slice, 6,5 MIPS) z lastnim pomnilnikom mikroRAM, v katerega more uporabnik vpisati svojo mikrofoto, in s hitrim vektorskim FP procesorjem za transformacije (13 MFLOPS);

• modul s vezjem za generiranje nizov točk za vektorje in zapletljive površine velike hitrosti, vezjem za Gouraudovo trodimenzionalno senčenje s hitrostjo do 52 milijonov sestevanj s fiksno vejico v sekundi in pomnilnikom Z-buffer, ki vsebuje koordinato Z vsake zaslonske točke (16 bitov na točko), kar zelo pospeši 3D risanje;

• modul z video pomnilnikom in hitrimi krmilnimi procesorji vrste »frame buffer«. Pri različici s 24-bitnim ravni je s 3,75 Mb pomnilnika, možen pa je tudi dvojen vmesni pomnilnik za hitro animacijo.





Hlrost delovnih postaj te serije je zares fantastična: več kot 450.000 2-D in več kot 340.000 3D vektorjev ali 20.000 senčnih 3D površin v sekundi. Možne so različne vrste senčenja s paralelno projekcijo ali projekcijo v perspektivi, možno je tudi -privo 3D- stereoskopsko opazovanje z optičnim stereoskopskim monitorjem, ki izmenično prikazuje slike za levo in desno oko (približno 116-krat v sekundi, potrebna so posebna polarizirna očala).

Vsi modeli serije 4330 so ločljivo sestavljeni. Barve, iz palete 16 milijonov odtenkov 16 barv pri modelu 4335, 256 pri modelu 4336 in vseh 4096 ali 16 milijonov odtenkov pri vrhunskem modelu 4337. Delovne postaje 4320 in serija 4330 so opremljene s kakovostnimi Sonyevimi monitorji trinitron z nepretrpetim prikazom pri 60 Hz. Zunanji pomnilnik pri tem seriji: 1,2 in 2 MB FD, 8 in 30 MB HD in 16 črna enota (streamer). Terminali serije 4320 imajo enak grafični del kot računalnik 4330, vendar so brez CPE.

Software, ki ga dobimo s serijama 4320 in 4330, obsega UTi OS, C, okolije X Windows, emulator SoftPC in optičsko pascal, Irtoran, UNIFY in ACCCELL. Na voljo je še veliko drugih izrednih softverskih paketov, bodisi Tekovih bodisi iz tretjih hiš. Cena delovne postaje 4337 je približno 72.000 dolarjev.

Tiskalnik non plus ultra

Tektronix je predstavljal tudi 46930S, novi revolucionarni barvni tiskalnik. Iščite posebno termalno visokovno tehnologijo prenaša slike na papir s 300 dpi in v 16 milijonih odtenkov. Krmilnik je MC 68020 s 4 do 12 MB lastnega pomnilnika. 46930S ima poleg vsega tega, kar pozna že osnovna različica 4693D, razširitev, ki prevaja slike ločljivo silne delovne postaje, da bi bila povsem izkoriščena ločljivost tiskalnika. Pri tem prisikajo na pomoč še dodaten procesor MC 68000, vendar je ledaj skupno število odtenkov omejeno na približno 130.000. Sistem 46930S ima še štiri multipleksirane vidno-izhodne kanale za povezovanje a več računalnikov. Slike, ki jih dobimo s tem tiskalnikom, se zaradi voske bleščice in so videli zares nenavadne. 4693D silne približno 11.000, 46930S pa približno 19.000 doljarjev.

Novi Tektronixovi računalniki in njihova periferna so precej zasledeni, vendar so po vsem delež pred konkurenco. Na jasnem bodo 68020 v 4320 in 4330 zamenjali s 68030 in 68882 s 30 MHz, to pa bo pomenilo štirinastkrat povečanje hitrosti CPE (10 VAX-MIPS). In pri tem bo treba zgolj zamenjati ploščo CPE. Vsehi softverski inš, je že pripravilo softversko podporo za novo Tektronixovo generacijo, pri čemer pa si so zamenjati ni združljivosti s softwarem za prejšnjo generacijo delovnih postaj in terminalov. Podrobnejše informacije: Commerce, Ljubljana, tel. (061) 322-241.

Atari: 1040 z modulatorjem

Tehnični direktor Atarijeve evropske podružnice Les Player je neuradno povedal, da bodo marca ali aprila na voljo 1040 STFM z vedilnim modulatorjem. Ta je dostil bil značilnost modela 520 STFM, namenjenega prej hišni kot poslovni rabi. S predstavitvijo mega ST 2 in 4 se je Atarijeva izrna politika bistveno spremenila, saj se poslovneže, ki si so prej razgrajali 1040 ST, zdaj raje odločijo za močnejše stroje. Za domnevo, da 1040 postaja hišni računalnik, govori tudi večkratna znižanja cene tega modela in zanimanje "nižjega razreda" uporabnikov za stroj, ki bi bil za spoznanje močnejši od modela 520.

Isti vir dodaja, da naj bi Atari od aprila dalje prodajal 1040 STFM z vedilnim bitlerjem in notranjim modemom Uradno izjava Atarijevega zastopnika za slike z javnosti Petra Walkerja ni pobila teh napovedi, čeprav je mr. Walker popravil rbi za začetek prodaje preučenihi mikrov na srečno leto. Pričakuemo lahko, da se bo spet razvnela žočna debata, ali je boljša avgela ali ST, čeprav atarijevci trdijo, da stroja sploh nista več v istem razredu, ker je ST v Evropi bistveno cenejši.

Amstrad PPC640

Amstrad je že pred koncem lanskega leta po 52A razkazoval sfrizirano varianto novega prenosnika. Ameriški kolegi so bili enotni v oceni, da mikro, samuljivo poceni, sploh pa grd. Estalske kritike za naše razmere seveda niso najprimernejše, nizke cene pa Alanu tudi nihče ne bo zametil.

Stroj ima CPE 8048 v taktu 8 MHz (Norton SI = 1,9), 64K RAM, eno ali dve disketni enoti po 720 K, 10 palčni superhitri LCD (CGA, MDA) s 540 x 200 točkami (25 x 80 znakov) na zeleni ploskvi in spremljivim kontrastom, vdeian Hayes-kompatibilni 2400-baudni modem in komunikacijski program Mirror II, podnože za koprocesor 8087, baterijsko podprtjo oro, senjski in paralelni vmesnik, video izhod in vodilo za priključitev razširneve škatle. Ob nakupu dobite stroj, torbico, disketi z DOS 3.3 in Mirrorjem II ter dva priročnika.

PPC640 z eno disketno enoto in brez modema naj bi stal 1700 DM (preračunano iz angleške cene - MWSt), z dvema enotama pa 1900 DM. Ko jo še bo v ZRN pojavil tudi modem, bo to pomenilo po 300-400 DM več. Angležem se je stroj ameriški zaradi težav z napajanjem - zahteva 10 alkalnih baterij, ki jih ne morete ponovno napolniti in se vam ob koncu leta nabere kar precej računov zanj, saj enkratno poljenje zadošča le za 8 ur dela. V si pa lahko priključite tudi na avtomobilski vžigalnik za cetera ali PC 1512/1640. Mikro meri 45 x 23 x 10 cm. Z dvema disketnima enotama in modemom tehtla 6 kg. Razširivna škatla, ki se ima pojaviti jeseni 88, naj li vsebovala dve razširitveni mesti in lasten napajalnik.

Fred Köster, vodja Schneiderjevega računalniškega oddelka, pravi, da bodo prodajali novim Amstradovim strojem. Sugar naj bi se v ZRN v kratkem potrdil odpreti družnično s lastnim imenom.

C 64/128

Data Becker, družba znana po nestrnih uporabi programov in priročnikih za vse znane mikre, je lansrala nov basic za C 64: BECKER-BASIC 64. Jezik zajema preko 300 ukazov in funkcij, ki jih v basicu V 2 G je stežka programiramo. Podrli so zdaj zelo popularna okolija z menjali ikonami in prilagodljivimi dobrotami. Ukazi: REPEAT, WHILE, LOOP, SELECT, IF/THEN/ELSE so standardne izboljšave bornih basicov. Tako lahko zdaj napisemo kar spodobne programe. Poleg nastoje, ki je v leuiku ukazov za delo z videlo ločljivo grafično, škrtati in zvokom V BECKER-BASIC opazni programi, ki bi delovali tudi kot aplikacije sistema GEMS. Nastov: DATA BECKER, Merowingier, 30, 4000 Düsseldorf, BRD. Za program in priročnik plačate 69 DM.

Andreas Gerzen HARD- und Software Entwicklungen (AGE), Zaunwinklerstr. 28, 4019 Monheim za 348 DM prodaja programsko in strojno opremo za osciloskop in digitalni voltmeter, ohrmetrom in drugimi možnostmi. Glede na ceno pravih osciloskopov bo stvar pršla prav vsem tistim, ki se ljubiteljsko ali polprofesionalno ukvarjajo z elektriko.

Martida je naš najnovejšo igr, ki ste jo pravkar kupili na boljšem igru, spravili v predal, ker je bila prehitra za vaše rešitve. Rešitve se zdj preprosta: za 89 DM kupite modul, ki ga vtaknete v razširnilna vrata, potem pa z vdeianim polnimeceno nastavljate stopnjo upornosti tega računalnika. Modul vam ne bo pomagal le pri igrah - uporabite ga lahko tudi pri razširščanju igr, ki ste jo pravkar napisali, pa se v njej vse odvija tako hitro, da se v hrnji vedno uidejo. Prava rešitev za ljubitelje arkanidnih igr, zagrinje programerje in snobe, ki želijo imeti prav vse dodatke! Rex - Datentechnik, Stresemannstr. 11, 5800 Hagen.

Medtem ko se sika visoke ločljivosti ali besedilo, oblikovano z grafičnim urejalnikom, prenašata na tiskalnik, lahko postonite še kaj drugega: Geseid Electronic, Postfach 1180, 6258 Hirschau za 198 DM prodaja HCS 64, serijski spooiter z 32 K medpomnilnika, ki komprimira podatke in tako pospeši izpisovanje. HCS (High Compression System) ima tipko za resetiranje, ki uniči vsebino medpomnilnika in lasten usmerik, zaradi česar ga mo lahko priključiti na ločen izvir. (Simon Premoze)

Epsonov skener za EX in LQ

Epson naj bi v kratkem začel prodajati Image Scanner za EX800/1000 (180 funtov brez davka) in LQ2500/2500 (+ 195). Zadevo pritrtdite na glavo tiskalnika in z njo dig-

talizirate predlogo s hitrostjo 25 (EX) ali 27 palcev na sekundo za EX1000 in modele LO meri maksimalna površina, ki jo napravica lahko obdeta, 11 x 8 palcev za EX800 pa li v 2 Image Scanner dobite skenari s potrebnim softverom za ga lahko uporabljate s poljubnim klonom PC. Tako lahko mestne digitalizirano grafiko s tekstom s katelegikali besedilnika ne da bi plačali celo bogastvo (kar smete) se za nove programe Pisite Epson (UK) Ltd, 388 High Road, Wembley, Middlesex HA9 6UH.

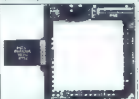
Novi GEM/3

Digital Research je na sejmu Systems predstavil najnovejšo različico svojega sistema WIMP-GEM/3 je širnik hitrejši od prejšnje verzije, ima več skupkov znakov, podpira VGA, ponuja uporabniško zasnovane menije in boljše rokovanje z miško. V paketu bodo skupaj z GEM/3 ponudili še PC verzijo programa 1st Word Plus in GEM Panel 2.0. Cena paketa bo v ZDA medno 295 dolarjev.

DRI je poleg predstavi Concurrent DOS 386 2.0 in Concurrent DOS XM 5.0 v obsegu za zdaj vsi dodatki iz MS-DOS 3.3. Ena paketa bo tudi podpora stalnim pomočnim programom.

Kartice PVGA

Paradise je v bavarski prestolnici kmalu po čipu PVGA 1 in 160 nozicami predstavlja prve grafične kartice s tem čipom ki na takemno vezju pokriva petkrat tznaj prostora kot IBM VGA. Je pa tudi tako močnejši. Poleg popolne VGA združljivosti do registrske stopnje z načinom EGA, CGA, MDA in Hercules naj omenimo še grafično ločljivost 840 x 480 s 256 barvami in močno način za namizno računalništvo ločljivosti 1024 x 768. Paradise izdeluje dve kartici: s PVGA 1



- VGA plus je kratka kartica z osredinjenim vodilom in ločljivostjo 640 x 480 v 16 barvah. Stane 1195 DM.

- VGA Professional je 16-bitna kartica polne dolžine in uporabljata vse zmogljivosti čipa PVGA, vključno sicer 16-bitni prenosni način s 195 DM.

Kartice je zdaj uzirajo podjetja Windows, GEM, AutoCAD, Lotus 1-2-3, Symphony in Framework II. Za monitorje pripravajo NEC MultiSync in IBM 8513. Podoba kartice je predstavlja Video Server. VEGA VGA ima namesto mono ločljivosti 1024 x 768 tudi 800 x 600 s 16 barvami; spada med kratke kartice in je popolnoma združljiva z VGA.



Atarijev založniški paket

Tik pred koncem leta je Atari Deutschland GmbH splovil namizno-založniški sistem z mega ST 2, mono monitorjem SM 124 (1), laserskim tiskalnikom SLM 804 in programom BECKERpage s nekaj manj kot 5000 (1) DM. Za 1000 DM več dobite sistem z mega ST 4. Namizni pripomoček Snapshot pobira slike iz katerekakoli programa, ki teče s oknu GEM. Skupinska slika prikazuje veselje Alwina Stumpha, ki prejema iz rok dr. Beckerja prve primerke s tem sistemom sestavljenih dokumentov. Za obložena gospoda sta vodja prodaje pri Atariju Walter Kreishamer in software-manager dr. Hans Friedl.


Evforiji navkljub ni privlačimo tri zlobine pripombe. Prvič, Atari se je iz firme, ki prosi za »moč brez cene«: počasi prelevi v še eno dokaj uspešno, a tudi dokaj povprečno firmo. Časi, ko nas je po prvih čudovitih napovedih presenetil s še nižjimi cenami, so mimo. Tako so npr. CD-ROM CD-001 sprva ocenili na 399 funtov, zdaj pa ga menda namevajo prodajati za »bistveno manj kot 1000 funtov«, kar je zelo fleksibilna oznaka. Podobno velja za založniški sistem, ki je s 4000 zrasel na 6000 DM in več.

Drugič, SM 125 zmore večjo ločljivost kot SM 124 (1280 x 960 točk). Nekateri premisljeni AtariISTI so svoje monitorje že zamenjali, nekaterim pa to še ni uspelo. Vsekakor je zanimivo, da se bo firma naenkrat znebila toliko starih modelov. Upajmo, da bo koza cela, če je za volk sit.



Tretjič in zadnjič, zadnji (novem-

brski) sejem Comdex je pokazal, da je bilo namizno založništvo eden izmed največjih, toda hkrati najbolj kratkotrajnih hitov lanskega leta. Kategorija »desktop publishing«: počasi izgiba, ker Američani ne morejo najti Johna in Jane Smith, ki bi pri vsakdanjih pisarniških poslih znala uporabljati po velikosti in kakovosti dinovzavrske programe. Funkcije Pagemakerja, Ventura Publisherja in sorodnikov prevzemajo strizirani besedilniki. Če bo Atariju založniški paket prinesel ogromen uspeh, to ne bo več tako samo po sebi umevno.



Nova tehnologija za tiskalnice

Britanski kemični gigant ICI se hvali s sistemom DD2T (dye diffusion) thermal transfer, toplotni prenos s difuzijo barve), ki naj bi pretegnil izdelovalce barvnih tiskalnikov. Proces zahteva termalno tiskalno glavo s 100 do 400 grelnimi elementi na palec. Barva se na papirju razprši proporcionalno z intenzivnostjo greja. Tako dobimo odtenke in blage prehode med rumeno, vijolično in modro barvo. Tisti, ki so si ogledali demonstracijo nove metode, trdijo, da bo  gotovo uspelo.

Phoenixov emulator 80286



Družba Phoenix, ki jo poznamo po BIOS-in za kompatibilne, je že novembra na Comdexu razstavljala emulator 80286, ki teče na 58620. Prejšnji taki poskusi so praviloma ostali le poskusi: Phoenixovemu emulatorju pa Norton  prisodi mlače več kot 7, kar je izjemno dožetek, če upoštevamo, da je zadeva zgolj softverska. Zastopnik firme je pohitel z izjavo, da se načeloma ne bi ustrašili niti emulacije 60386, le da bi v tem primeru  polno hitrost morali uporabiti 68030.

Amiga še vedno okužena

Virus, ki se širi po prijateljskih disketah, se je pred kratkim znašel celo na uradnih kopijah igre Test Drive nise Electronic Arts v londonski trgovini GMB Electronics (Tottenham Court Road - pazite, sje kupujete). Vir težav naj  menda bila demonstracijska amiga, saj pri EA kategorično zanikajo, da  prodajalcem pošiljajo okužene diske. Evropski založnik EA Mark Lewis pravi, da »enostavno ni mogole, da

bi virus prišel iz duplikatorja, saj pri tem ne uporabljamo amig«. Hisa toje meni, da so na disketah pri GMBE piratske kopije, trgovina pa se brani, češ da so vse dobili po kurirju neposredno od EA. Res je, da na originalnih disketah ni fizične zaščite (write-protection), kar pomeni, da bi se virus lahko prigrizel nanje v trgovini. Epidemija se torej nadaljuje in nekateri trdijo, da se je okužil celo mac. Več o tem preberite v rubriki Gosub stack.

Chips & Technologies: s polno paro naprej

Družba C & T je zaslovela z nabori čipov, ki zamenjajo cele plošče in jih v obojestransko veselje v neizmernih količinah kupujejo izdelovalci s PC združljivimi mikri. Promet je zrasel z 12,5 milijard dolarjev leta 1985 na letos napovedanih 130 C & T je doslej sestavljal miniaturne a popolne konfiguracije osnovnih plošč 80286 in 80386. KT AT in EGA. Eden od zdajšnjih izdelkov je bil nabor za VGA, popolnoma združljiv z IBM VGA. Pripravljajo VGA - namenjen za mikrokanal Uporabniki  težko čakajo MCI vmesnik za mikrokanal na širih čipih, ki bo nepreprečljiv pri izdelavi razširjenih kartic za MC in kopiranje serije  2.

Acorn je v obupnem poskusu, da bi spet prišel na zler, do svojih, odpuštil 47 do 300 zaposlenih. Zastopnik za javnost Michael Page trdi, da je ta ukrep bil potreben zaradi spreminjanja poslovne strategije. Acorn naj bi se odslej namesto z izdelki, pisanimi na kožo posameznim naročnikom, ukvarjal zgolj z robo za masovno rabo. Kriza v tej firmi že dolgo traji in mnogi menijo, da je Acorn s tem, ko je vse stavil na

Gosub stack

archimedeja, postavil glavo na panj. Direktor Brian Long pa je moral oditi, ker je stroj počel za 100 funtov... RETURN Taistemu Acornu se morda prikazuje svetla prihodnost v projektu svinca **Charissa**, ki se je odločil napraviti računalniško igrice za otroke do trinajstega leta. Firma je zaslužila učinkovito reklamo in Charissa panudila archimede. Pri delu z računalniško grafiko naj bi s namreč otroci »razvili umetniško zavest«, kot pravi Acornov zastopnik David Parker. Projekt bo zahteval 8 M funtov in dve leti RETURN V Veliki Britaniji se je začela nova kampanja za podporo sovjetskimi programerjem, ki hočejo zapustiti SZ. Tam je trenutno menda 241 državljanov, ki so zaprosili za emigracijo, več kot 50 od teh pa je računalničarjev in tehnikov. Sov-

ORION
MADE IN GERMANY
TV · VIDEO · COMPUTER

Iz sveta mikroprocesorjev

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Prvi 4-Megabitni čipi DRAM

4-Toshiba je začela prodajati 4-Mbitne dinamične pomnilniške čipe TC 514100 po okolišnem povzroču 4 M², delovni dostopni čas je 80 ns, vrstični 20 ciklusi pa 140 oz. 45 ns v pri preklapljanju strani. Ti podatki pomenijo, da CPE 68020 na 16 MHz ali 80286 na 16 MHz z takimi pomnilniki ostaja brez čakalnih stanj. Poraba znaša 413 mW. Čipe izdelujejo v oklihih tipa surface-mount in zig-zag. Z moduli SIMM kot so v mih in PS/2 lahko, na površino 120 x 100 mm spravimo četki 64 Mbitnega pomnilnika. Konkurenca firma Matsushita je pred kratkim za leto 1989 napovedala 16-Mbitni DRAM z dostopnim časom 55 ns, hitrejši pa za ta čas pripravljena ultrahitri DRAM z 256 kM v dostopnim časom 8 ns. Tehnologija pomnilniških čipov torej dosega tisto pri mikroprocesorjih; to pomeni, da ne bo več izgubljenih nanosekund zaradi čakalnih stanj. Taista stanja pri nas menimo z ielt, dostajetu in slobi.

Compaq - alternativa MC

Compaq 386 in 386-20 imata poleg razširjenih mest po protokolu AT tudi posebno 32-bitno vodilo, na-

menjeno razširitev pomnilnika. Po Compaqovih trditvah ili ta FLEX-zmogumejši se marsikaj drugega. Vodilo prenese dobrih 35 Mbit/s, zato 80386-20 celih 90 odstotkov časa dela brez čakalnih stanj. Deskpro 386-20 je tako na testih do 40 odstotkov hitrejši od Ps/2 80-071. Compaq za letošnje leto napoveduje tudi lasino, izboljšano izvedbo mikrokanala. Kljub temu je IBM pač IBM in bo imel zadnje besedo.

Motorolovi računalniki z 68030
Motorola je pred kratkim predstavila svoja prva večporabniška poslovna računalnika, zgrajena okoli CPE 68030. Obja premoreta 68030 in 68882 v taktu 25 MHz, 64 Mbit hitrega predpomnilnika, vodilo VME in OS Unix v 3-68. Model 3841 ima poleg tega do 32 Mb RAM, 12 vrat VME, do 50 serijskih kanalov in posebnimi procesorji, ki so na voljo 48 uporabnikom in 1,3 Gb fragega diska. Model 3841 ima 16 MB RAM, 1,6 Gb diska, 20 vrat VME in do 56 vrat za dostop 64 uporabnikov. Računalnika sta nira kot VAX 8800, ta pa je 8 do 10-krat močnejši od modela VAX 11/780. Čeolno je, sa se CPE 68020 in 68030 praviloma pojavljata v grafičnih delovnih postajah, večporabniških in večprocesorskih računalnikih, 80386 pa boste največkrat

našli v osebnih računalnikih z MS-DOS ali OS-2. Kaj vam to pove o dejanskem razmerju moči obeh mikroprocesorskih družin? Naj povemo še, da 68030 za 20 MHz v ZRN stanju 2000 DM, 68882-20 pa (izelo ležko, ker so primerki vnaprej razprodani) doblite za okoli 1500 DM. Te cene so dvakrat višje od ameriških.

Prvi laptop z 286 in 386
Družba Grid li izdeluje pronesne mikre, je pričela prodajati prva baterijsko napajana prenosna stroja, ki lahko poženeta OS-2 ali XENIX. Gridcase 1530 ima CMOS CPE 80C386-12, 1 ai 4 Mb RAM, dve 3,5-palčni disketni enoti po 1,4 Mb, po želji trdi disk z 40 Mb, izvirni LCD zaslon s 640 x 400 točkami (po želji plazmatiki) in stane okoli 4000 funtov. Z modelom Gridcase 1520 vse to doblite za 3000 funtov, le CPE je 80C286 v taktu 10 MHz. Obema modeloma lahko videlate modem in FP koprocesor.

Intelova 80388 in 80376
Izšla je za letošnje leto napovedi proglašene novosti prva je novi mikroprocesor 80388, okleščena verzija 80386 s 16-bitnim zunanjim podatkovnim vodilom. Ohranilo se bo 32-bitno naslavljanje in druge odlike 80386. Hitrost 80388 brez čakalnih stanj je enaka kot pri 80386 v enakem taktu z 2 W3 upočasnitev za okoli 30 odstotkov. Pri 80286, 80386 in 80388 ciklus vodila

traja dva ciklusa 80386 32-bitno besedno prenese v enem ciklu (2 takti) če ni čakalnih stanj). 80388 je za to potrebno dva cikla oz. 4 takte toliko pa znepe tudi ciklus vodila 80386 z dvema čakalnima stanjema 80388 naj bi tako kot 80386 izdelovali še frekvenčno do 25 MHz. Nove procesorje je znatno ogrozil stari 80286. Nekot letos bodo na voljo podatki se 80486, ki naj bi vsaobval veliki predpomnilnik, dve MME se FF procesor na čipu a več kot milijon tranzistorjev. Mikroprocesor bo v taktu 40 MHz 4-krat hitrejša od para 80386-80387-20 Intel prava, da bodo prvi primerki naprodaj leta 1989 - takrat pa bomo videli tudi Motorolini 68040. Prihajata se 80376, mikrokontrolerska izvedba 80386 z RAM in ROM na čipu, toda brez MMU in večporabnega hardvera ter verzija 80386 s periferjo z 80280 na čipu - nadaljevanje filozofije 80186, 80C186 in 80C286 sta še narejena, prihaja pa je 80C386

Orchid Designer VGA
Orchid je predstavil trenutno najzmogljivejšo kartico VGA. Poleg načrnuov VGA, CGA, EGA, MGA, HGC in 132-vrstičnih prikazov zmore se 640 x 480 = 800 x 600 točk v 256 barvah oz. 1024 x 768 točk v 16 barvah. Kartica je dvakrat hitrejša od IBM VGA. Rezen Designer VGA za vodilo AT je na voljo tudi Designer VGA 2 za mikrokanal

jetska ambasada v VB dogajanje ne komentira. Če želite izvedeti več in pomagati kolegom, je pravi človek za vas dr. Jonathan Sutton, Campaign Officer, Scientists for the Release of Soviet Refugees, 4 New College Parade, London NW2 5EP. UK RETURN Martini namoverski sejem naj bi prinesel amig 500 z 1 Mb RAM, namesto A2000 z A2010 z 68000 na 14 namesto 8 MHz, novim blitterjem za 4 Mb video RAM, izboljšano ločljivostjo in paleto 256 od 64 barv. Izboljšali naj bi tudi desno. Oz pa je postal Kickstart 1.3. Commodore je še junija na sejm CES napovedal amig 3000, ki je prva in ki je lakrat nikoli videli in je verjetno tudi se lap čas ne bomo, ker trenutno povsod po svetu primanjkuje CPE 68030. Cena zdaj še fiktivno prijeteljice naj bi se gibala okoli 3000 funtov. Commodorejev zastopnik -risa morajo komentirati neuradnih informacij- RETURN Sveža šala s pricivite UK Press Technology Awards: hardverski inženir, programer in sistemski manager se vozijo po Alphi. Na vratolomnem klancu odpovedo zavje. Voznik se z izjemno spretnostjo izogne nje in vede neizgovornemu žalostnemu koncu in ustavi.

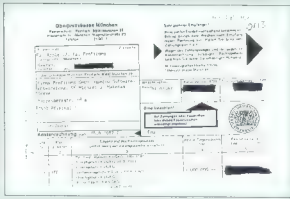
Sledi debata, kaj je treba narediti. Inženir predlaga, naj fantje zavijajo rokave in poiščejo okvaro. Manjše hoke poklicati kversko. Programer pelje v čakala da se bo napaka spet pojavila. RETURN IBM je na sejmju Comdex v Las Vegasu ponosno prodal milijonti

primerke PS/2. Srečni kupec, ki mu je model 50 predal eden od velikih modrih valkšav, je bil profesor kemije na michigianski univerzi. Kakšna sreča za IBM, da to ni bil študent, ki bi si lahko privoščil kvevemu simbolični model 25... RETURN Jim Manzi, šef Lotus Development je na jesenskem Comdexu podal nekaj kratkih ocen o razvoju mikrokanalnosti. Ameriške statistike naj bi pokazale, da je uvajanje mikrov v večini primerov zmanjšalo produktivnost v pisarnah. Uporabniki s težkim srcem čakajo revolucionarne nove sisteme, ki jih nikoli ne bo Jim Manzi se aplih ne pusti pripraviti, da bo OS/2, ki bo dokončno izdelan novembra 1988,

-nova generacija-, da bo mac II z 18-palčnim barvnim monitorjem in 5 Mb RAM kdajkoli stal manj kot 2000 funtov in da bodo vsi novi procesorji RISC na nogah pred naslednjim božičem. Letos poleg naj bi računalniška industrija doživela krizo, podobno tisti, ki je pred leti pomnilnika dofršen dele srednje velikih firm RETURN Britanska firma Micro Peripherals je pred časom razgibala oteške mikrokanale z napovedjo božanskega laserskega tiskalnika za manj kot 1000 funtov. Stroji menda uporabljata tehnologijo Iliro Compropraj, za katero so vsi mislili, da je dokončno izginja, ko je družba sklenila pogodbo s Xeroxom. Gre za protokol, ki naj ili bil združljiv

z obstoječim standardom PostScript in hkrati deset do pedesetkrat hitrejši. Bomo videli RETURN Firma Zortland je končno spoznala, da je njeno ime smuljivo (pravno- nevarno) podobno istemu ki ga uporablja konkurenca (jasno, Zortland) in se priimnovala v Zortech RETURN Apple toži zahodnonemški Profitocom zaradi uporabe macovih ROM-ov. Če je dokument po večkratnem kopiranju še vedno čitljiv (glej sliko), ostoje zlahka prebrali, da gre za vesilo 1.000.000 DM. Nekateri so za veliko RETURN Ljubitelji macov, pozor: virus se je razmnoževal, tudi na vaše stroje! Neimenovan iz iz Clevelanda trdi, da gre za še nevarnejšo obliko kot pri prijateljih. Prizadeti mikromani je na trdem disku zasledil program Mac Tracks, ki je sicer v javni lasti (public domain). Instaliral ga je namizno (desktop) in možkani dmi opazil, da se zadeva razmnožuje.

Kolega je uspel uničiti vse kopije razen ene, ki je bila zaklenjena in umakni program z diska. Iste nove kopije so se še vedno pojavljale. Kasneje so se programa hale zje disketa in še vedno se dalje odstranili vse kopije razen iste na trdem disku, ki je sprožila plaz. Urednik časopisa The Mac User Chris Lanigan dvomi, da gre za pravi virus. Po njegovem mnenju naj bi šlo za program, ki se razmnožuje različnimi verzijami macedovega vednelega OS. Sam Apple pravi (kaj pa drugoga), da o zadevi nima pojma RETURN



IMATE SVOJ MIKRORAČUNALNIK? STE RAČUNALNIŠKI ZANESENAK, ŠTUDENT, STROKOVNJAK Z DIPLOMO, ZASEBNIK, OBRRTNIK, KI MISLI, DA IMA DOBRE PROGRAMSKE, PA TUDI ORGANIZACIJSKE REŠITVE, A NIMA ČASA, MOŽNOSTI ALI SMISLA ZA TRŽENJE.

SODELUJTE Z NAMI. PRIPRAVLJENI SMO ODKUPITI VSAKO DOBRO PROGRAMSKO ALI ORGANIZACIJSKO REŠITEV, ZA KATERO BOMO NAŠLI KUPČA. PROGRAMSKE REŠITVE MORAJO BITI IZDELANE NA MIKRORAČUNALNIKIH KOMPATIBILNIH Z IBM XT, AT IN PS. IZDELANE MORAJO BITI KVALITETNO IN USTREZNO DOKUMENTIRANE. DOGOVARJAMO SE LAHKO TUDI ZA REŠITVE, KI SO ŠE V IZDELAVI.

REŠITEV, PRODUKT ALI APLIKACIJO BOMO PRODAJALI POD BLAGOVNO ZNAMKO RAZVOJNEGA CĚNTRA CELJE. ZNAK RCC JE TUDI ZNAK KAKOVOSTI NA PODROČJU UPORABNIŠKE PROGRAMSKE OPREME, KAKOVOSTI, KI JE PRIDOBLENA Z NEKAJ DESETLETNIM RAZVOJNIM IN OPERATIVNIM DELOM.

POĚNOSTAVITE PRODAJO

SODELUJTE Z NAMI

RĀZMISLITE, NAPIŠITE, PONUDITE.

PONUDBE NAJ VSEBUJEJO

1. priimek in ime ponudnika, naslov in pokla;
2. kratek opis rešitve, uporabljenih programskih jezikov ter opis dokumentacije;
3. ponudbene cene za odkup vseh pravic uporabe in veljavnostjo do 28/2-1988;
4. rok, prevlaja ali izdelave rešitve.

Rok za posredovanje ponudb je 15/2-1988.

Glavni kriterij za morebitni odkup lista kvaliteta in izvirnost rešitev ter ocena možnosti prodaje.

Ponudbe pošljite na naslov: RAZVOJNI CĚNTER CELJE,
TOZD INFORMACIJSKO-RAČUNALNIŠKI CĚNTER,
63000 Celje, Ulica XIV. divizije 14.

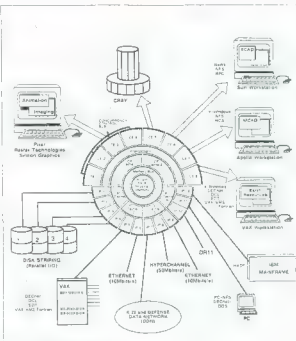


RCC - RAZVOJNI CĚNTER CELJE
TOZD INFORMACIJSKO-RAČUNALNIŠKI CĚNTER

o praktični rabi, saj je število aplikacij, ki zrago izkoristijo hardversko paralelnost, omejeno.

Praktična univerzalnost zahteva programski okolje, ki avtomatsko izvedljivo prilagodi program v hkrati izvedljive koščke. Nekateri menijo, da bo teh orodij dovolj čez dve ali tri leta, drugi pa zatrjujejo, da je pet let bolj realistična mera. Aliantov (glej tam) prevajalnik za Fortran je prvi komercialni izdelek, ki predela obstoječo kodo in izkoristi skriptni paralelizem. Mnogi programi vsebujejo zanke, ki ob vsaki ponovitvi prenašajo drugačne podatke. Aliantov Fortran poišče take zanke in se odloči, ali se dajo vektorizirati v našem primeru to pomeni, da novi vhodni podatki niso odvisni od prejšnjih); če je to možno, vsak procesor izvaja svojo kopijo zanke s specifičnimi podatki.

Pri tem gre za mikronivo paralelne obdelave – tak prijem se obnese pri simulaciji delovanja vozi, modeliranju molekul, analizi končnih elementov itd. Cilj je makronivo. Zanimljivo si simulator letenja, pri katerem posamezni moduli prispevajo elemente simuliranega okolja – nabit, hitrost ipd. Vsak tak modul bi lahko izvajal nov procesor, a danes to še ni izvedljivo. Z makroparalelizmom se ukvarajo v univerzitetnih in komercialnih laboratorijih, rezultate pa lahko pričakujemo šele čez nekaj let.



Aliantova mreža ANSR za povezovanje modela Flex32 s klasičnimi računalniki.

Perspektive

Zanimivo je, da se niti IBM niti DEC nista potrudila odrezati svojege kosa novega tržišča. Odsodnost velikano izkoriščajo izdelovalci. Mi ponujajo hitrejši hardware, združljiv s obstoječim softwarem. Tako Elasi ponuja družino EMS Environment, ki križa njegov System 6400 z DEC-ovo serijo VAX. Popolnoma opremljen sistem ima 24-krat toliko pomnilnika kot VAX 8800 in je več kot šestkrat hitrejši.

Izdelovalce sicer popopnoma različnih paralelnih računalnikov družbi misel, da se bo paralelna obdelava izkazala za primernejšo od serijske pri praktično vseh računalniških opravilih. Čeprav v naravi in poslovnem svetu poznamo nekaj povsem zaporednih algoritmov, se dogodu v realnih okoljih praviloma razvijajo hkrati.

VIRI: reklamni materiali družb Aliant, Flexible Computer in Ametek.

Izbrani paralelni računalniki

AMETEK System 14

Ametek je eden od izdelovalcev, ki so se oprijeli arhitekture hiperkocke. System 14/n sestavljajo skupine do 16 modulov s po 16 vozlišč.

Vsako vozlišče ima CPE 80286 (8 MHz) s koprocessorjem 80287, 80188 kot VI procesor, 1 Mb statičnega RAM, 16 K RAM za VI, 128 K EPROM, osem dvosmernih komunikacijskih kanalov po 3 Mbit/s, 16-bitna vrata za povezavo z matičnim računalnikom (host) in vrata RS 232 C za uporabnike. Za zunanji omrežni uporablja medije malinega računalniška. Hitrost znaša od 12 (za 16 vozlišč) do 200 (za 256) MIPS ali od 0,8 do 12 MFLOPS.

Operacijski sistem je Ametekov XOS, združljiv z Mark II univerze Caltech. Kot programski jezik uporabljajo C, FORTRAN 77, ad hoc, Lisp in prolog. V sistemom prodajo knjžnice, s katerimi dosežejo združljivost s serijama (PSC (Intel) in Ncube. Uporabnikov vnesnik je narejen po zgradbi zadnje izvedbe sistema Caltech Osgim Environment. Uporabniku, ki dela z matičnim računalnikom, je na voljo asinhron simulator z razrlošče-

vanikom, ki je praktično enak UNIX-ovemu dbx.

Poleg programskih paketov in knjžnic, ki so jih razvili pri Ameteku, se stroj obnese pri analizi linearnih in nelinearnih dinamičnih sistemov, zračunih rešetk in mrez, interakcijah več teles, dinamiki tekočin, računalniški grafi, obdelavi slik, razpoznavanju vzorcev, obdelavi signalov, Fourierrejevih transformacijah, kodiranju, diskretni simulaciji, simulaciji vezij, urejanju podatkovnih zbirk, igrar (1) itd.

Flexible Flex32

Flex32 sodi med stroje, ki se zanašajo na vodilo; preobremenitvam se skuša izogniti tako, da na skupo vodilo zveže več lokalnih (glej sliko).

Za procesorska jedra uporabljajo kartici C1C in C2C. Prva nosi 32-bitno CPE 32032 v taktu 10 MHz in FPU, 1 ali 4 Mb RAM z zaščito ECC in 128 K EPROM. Za komunikacijo z drugimi karticami je uporabljeno razširjeno, za zunanje VI operacija pa standardno vodilo VME C2C vsebuje 32-bitno CPE 68020 v taktu 16 ali 20 MHz s FPU 68881, 1 ali 2 Mb

SRAM in 128 K EPROM, komunikacije so izvedene tako kot pri C1C.

Operacijski sistem je MMOS (Multitasking Multicomputing OS), ki podpira ConCurrent C, ConCurrent FORTRAN, ad hoc in programe, napisane v klasičnih jezikih. MMOS je popopnoma združljiv s sistemom UNIX, ki ga lahko uporabljate tudi samostojno. Različne kartice, ki so del sistema, smejo hkrati uporabljati oba OS. Razvoju programske opreme je namenjen Concurrency Simulator, okolje, ki zahteva le eno kartico, simulira ves paralelni sistem in dela v Unixu.

ConCurrent C in ConCurrent FORTRAN sta razširili obeh programskih jezikov. Prevajalnika razumeta C in FORTRAN 77, dodaniti pa je nekaj ključnih besed, potrebnih za pisanje programov, ki naj bi jih sestavljali hkrati delujoči moduli. Vzorce take kode si ogledte na sliki.

Alliant FX

Podjetje Aliant prodaja računalnika FX/8 in FX/1. Prvi je vektoru paralelni supermini, ki zmoro 40 MIPS in 94 MFLOPS, drugi pa enoprocessorni stroj s 5 MIPS in 11,8 MFLOPS.

Kot programsko opremo zanj ponujajo paketa FX/fortran in FX/ada, ki že napisano izvorno kodo prevedeta za optimalno izvajanje

v novem okolju operacijski sistem Concurrent (izvirata Berkeley Unix 4.2, razširjena s podporo paralelnih procesov, 256 Mb fizičnega in za GB dozvednega pomnilnika za vsak proces, hitrim sistemom za manipulacijo datotek in paralelnim VI), Diagnostic (diagnostični sistem za vzdrževanje sistema, odkrivanje in popraviljenje napak) in ANSR (Alliant Network Supercomputing Resources, skupina izdelkov, ki omogočajo tesno povezavo z delovnimi postajami, okoli Unix, VAX/VMS, Cray in IBM – glej sliko).

Alliantove stroje sestavljajo tri vrste osnovnih gradnikov: interaktivni procesorji (IP: interactive processors), računski elementi (CE: computational elements) in računski kompleks IP so razširljiva skupina procesorjev, ki opravljajo interaktivne uporabniške pose in izvajajo operacijski sistem. Tako se ohranja odgovornost vsega računalnika zahtevnejše poste pa prevzemajo CE. Ti zmorojo po 11,8 MFLOPS in 5050 kWhetlo: nov pri 32-bitni oc. 4270 kWhetlo: stanovan pri 64- bitni natančnosti. Vsak CE ima vedelne ukazate za vektorsko in paralelno obdelavo ter operacije s plavajočo vejico. Računski kompleks je zgolj zvezo: CE ime za skupino CE, ki jih OS obravnava kot eno samo arhitekto in tako hkrati izvajajo dele iste naloge.



Od puše do turbinske lopatice

JANEZ POGAČNIK

Pričajoči članek želi prikazati opremo, delovni postopek, možnosti in dosežke pri programiranju numerično krmiljenih strojev z računalnikom v TZ Litostrojev, TOGD Obdelava.

1. Oprema

Oprema sestavljata računalniški sistem firme Hewlett - Packard in programski paket TC-APT firme Trumpf + Co.

Strojna oprema:

- računalnik HP 9000/550, 8Mb RAM, 2 procesorja
- diskovna enota HP 7914, 132 Mb

- HP grafične postaje (barvni terminal, hardcopy enota, miška)
- HP negrafične postaje (alfanumerični terminal, hardcopy enota)
- tiskalnik HP 2932A
- A3 risalnik HP 7475A

- dvoydna diskovna enota HP 9122
- lokalna mreža HP LAN

Programska oprema:

- operacijski sistem UNIX 5. 11
- TC-APT procesor
- modul za 3D programiranje
- modul za freziranje žepov
- grafični postprocesorji za kontrolno ploščo

- generalizirani postprocesor
- strojni postprocesorji za palatni center Fritz Werner TC 800
- strožnico INDEK GV 800
- strožnico Georg FISCHER NDM 22

Frezalni stroj Maho 600E

Slika 3.1: Organizacijska shema računalniškega programiranja CNC strojev

frezalni stroj Maho 600C
frezalni stroj Maho 1000C
frezalni stroj Beijing JCS 01A
Zadnji pet postprocesorjev smo izdelali sami s pomočjo generaliziranega postprocesorja.

2. Delovni postopek in možnosti pri programiranju

Postopek programiranja za obdelavo surovca z računalnikom predstavlja del načrtovanega tehnološkega procesa, prikazanega na sliki 2.1.

Programiranje v širšem smislu obsega naslednje faze:

1. tehnološka razčlenitev risbe
- določitev zaporedja strani obdelav
- izbira mest in načina vpenjanja
- določitev točnega zaporedja operacij obdelave

2. izbira orodij za posamezne operacije obdelave
3. določitev razalnih pogojev
4. programiranje z jezikom TC-APT

5. grafična kontrola programa
6. obdelava programa s postprocesorjem izbranega stroja

Programiranje v ožjem smislu pomeni izdelavo programa s programskim jezikom TC-APT. Možnosti, ki nam jih ta jezik nudi, pokrivajo praktično celotno področje obdelav z odzemanjem materiala (frezanje, struženje, vrtanje, greženje, povrtanje, elektroerozija, obdelava pločevine). Sam program predstavlja skopek vseh geometrijskih in tehnoloških informacij, ki so potrebne za zaključeno obdelavo. Sestavljajo ga uvodni, definicijski, obdelovalni in zaključni del.

2.1. Uvodni in zaključni del

V uvodnem delu podamo osnovne podatke o obdelovalnici ter načinu obdelave s postprocesorji. Sem spadajo tudi ukazi, ki so vezani na posamezni vrsto obdelave oziroma obdelovalni stroj. Zaključni del je največkrat čisto kratek. Povemo le, da je obdelava končana.

2.2. Definicijski del

Definicijski del je bolj ali manj obširen, odvisno od oblike obdelovalca. Obsega vse potrebne podatke o orodjih (vpenjalni in rezilni deli), s katerimi želimo izdelati obliko obdelovalca, kakor tudi definicije vseh geometrijskih elementov, ki to obliko določajo. Največ ustvarjalnega dela nas čaka pri določanju poljubnih prostorskih ploskev in pri reševanju obdelave družine podobnih obdelovalcev z enim samim

- točka
- vzorec točk
- premica
- ravnina
- krožnica
- vektor (določevanje smeri obdelave)
- matrika (transformacije koordinatnega sistema v prostoru).

Geometrijski elementi, sestavljeni iz osnovnih, so:

- empirična krivulja (iz opornih točk)

- kontura (iz med seboj povezanih točk, daljic in delov krožnic)
- žep z otoki (iz kontur) in
- poljubna prostorska ploskev (iz kontur in empiričnih krivulj)

Definicije osnovnih geometrijskih elementov so praktične, prirejene neposrednemu vnašanju mer z risbe. Za vsak element ostajata več možnih definicij (za točke npr. 9,

Primer:
t1=pram1, prem2
t2=ca, krog3
t3=vzorec, 5
t5=t1, a, 32

t7=le, krog1, le, krog2
krog5=t1, t2, t3

- točka je presečišče dveh premic
- točka je središče krožnice
- peta točka vzorca
- premica, ki gre do kotom 32 stopinj skozi točko
- premica, ki tangira dve krožnici z leve strani
- krožnica skozi tri točke

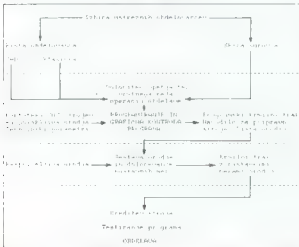
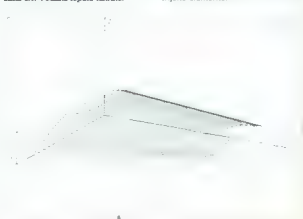
programom. Vse geometrijske definicije odpadajo, kadar je obdelovalec konstruiran na delovni postaji CAD, katere možni izhod je datoteka z geometrijskimi definicijami, ki ustrezajo standardu APT. Delovna postaja CAD HP ME 10 nam to omogoča. Iz konstrukcije dobimo podatke o geometriji preko lokalne mreže (HP LAN).

Osnovni geometrijski elementi, ki jih lahko določimo, so naslednji:

premico 14, krožnico 21, itd.), vendar si jih zaradi kratkosti in logičnih povezav lahko zapomnimo.

Velikokrat nam precej časa pri programiranju prihranijo lokalni koordinatni sistemi. V program vnašamo mere z risbe, program pa nam jih preračuna glede na izbrano izhodišče osnovnega koordinatnega sistema isti rezultat dobimo v obdelovalnem delu z matrikama. Bi poljubno v prostoru transformiramo (premaknejo, zavrtijo, zrcalijo, povečajo, zmanjšajo) podane geometrijske elemente.

Slika 3.1: Vodilna lopata turbine.



Slika 3.2: Sojemalec.

2.3. Obdelovalni del

V obdelovalnem delu določimo, kje in pod kakšnimi tehnološkimi pogoji naj se giloje posamezno orodje. Tehnološki pogoji so vezani na konkreten stroj, kjer bomo obdelovalec izdelali, in s tem ko so poti orodja splošnega pomena. Krmilni sistemi obdelovalnih strojev poznajo premočrtno in krožno gibe. Ti dve vrsti gibanja orodja dosežemo z računalnikom na tri načine:

– z neposrednim vodenjem orodja od točke do točke, ki so podane z absolutnimi ali inkrementalnimi koordinatami (podobno ročnemu programiranju);

– z vodenjem orodja po konturi (geometrijski elementi konture, razen vzporednih koordinatnih osm, morajo biti predhodno definirani);

– s premikanjem orodja po optimalnih poteh, ki si jih izračuna TC-APT v okviru navedenih omejitev.

Običajno so vsi trije načini med seboj pomešani, pri čemer drugi način prevladuje. Vodenje orodja po konturi je programsko nezahtevno. Primerjamo ga lahko z vožnjo z avtomobilom (peti) naravnost, zmanj-

šaj hitrost, zavij levo...) Kot pri navopečnih voznikih, so tudi pri programiranju na začetku težave: vozimo tam, kjer ni poti. Program nas na to opozori z javljanjem napak. Poleg te kontrole imamo dodatno možnost grafične simulacije poti orodja na zaslonu, tiskalniku ali risalniku, kar že v fazi programiranja omogoča odpravljanje vseh nepravilnih gibov, ki bi lahko privedli do običajnih napak ali celo do kolizij orodja s obdelovancem.

2.4. Pregled drugih možnosti

To je bil zelo površen pregled programiranja, saj bi za boljše analizo možnosti jezika TC-APT, ki bi bila še vedno telegrafski, potrebovali nekaj sto strani papirja. Nastajajoče nekatere najzanimivejše:

– uporaba spreminjiv in aritmetičnih operacij pri programiranju;

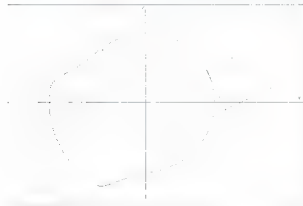
– uporaba najrazličnejših že izdelanih ali lastnih ciklov za standardne obdelave, ki običajno skrajšajo čas programiranja;

– uporaba posebnih modulov, ki določijo najugodnejše poti orodja pri grobem odvzemanju materiala;

– možnost kopiranja kake obdelave na poljubnem mestu v prostoru;

– uporaba sistemske knjižnice, v katero lahko shranimo podatke o orodjih, ki jih imamo na zalogi

Slika 3.3: Odmikac izpušnega ventila.



Slika 3.4: Glava cilindra dizelskega motorja.

(rodna banka podatkov), tehnološke parametre, ki so optimalni za določeno vrsto obdelave (tehnološka banka podatkov), podprograme, ki so značilni za obdelavo naših izdelkov (makroji) itd.,

– kontrola pravilnosti programiranja na štirih nivojih (sintaksa, definicije, gibanje orodja, funkcije post-procesorja) z opisom morebitnih napak;

– izvajanje iz omenjene popolne grafične kontrole poti orodja.

3. Dosežki pri programiranju z računalnikom

Z jezikom TC-APT trenutno obdelujemo sledeče elemente naših izdelkov na sedmih numerično krmiljenih strojih:

Turbine: vodilne lopate, vezice, prekopne kulisle, ročice, kopirne šablone, drsne segmente, zasločke, pesla, puše, čepi, tobe, sklopke itd.

Dizelski motorji: ohišja, bati, valji, glave valjev, hladilne plošče, odmikalnice, odmikalce, ojnice, zobnike, sklopke itd.

Reduktorji: vance, zvezde, tekalni kolesa pasta sklopke itd.

Orpačke: ohišja pokrove, stojala, puše, rotorje, čepi itd.

Strojni deli: kalupe, zobnike, grede, elemente orodnega sistema LS (držala, reducirke, podaljški itd.).

Žerjavi: ohišja ležajev.

Ogledimo si nekaj tipičnih primerov programiranja. Kot najbolj značilen izdelek naše proizvodnje so vodne turbine. Lopate turbin izdelujemo pretežno s programsko opremo GRAFTEK na namenskem CNC stroju, ki lahko krmili pet osi. Drugi CNC stroji so manjših dimenzij, zato na njih občasno grobo obdelujemo samo lopate milih central. Slika 3.1 prikazuje primer obdelave vodilne lopate glavne turbine s krogelnim frezalom.

Za lastne potrebe in trg izdelujemo orodni sistem za vpenjanje orodij v vretena vrtilno-frezalnih strojev. Posamezne elemente sistema želimo združiti v skupine podobnih obdelovancev. Obdelava s postopki struzenja in vrtanja enoga izmed sojemalcev je prikazana na sliki 3.2.

Pri odelavi sestavnih elementov dizelskih motorjev se srečujemo z oblikovno in tehnološko zahtevnimi obdelovanci. Pomogo računalnika je v teh primerih več kot dobrodošla, saj obsežno ročno programiranje z jezikom TC-APT zelo skrajšamo. Slika 3.3 kaže poti frezala pri obdelavi enega od odmikalcev ohišja glave valja dizelskega motorja.

4. Zaključki

Programiranje obdelave na numerično krmiljenih strojih z računalnikom je pri našem tipu proizvodnje najno. Z izbrano strojno opremo smo zadovoljni, saj v celoti pokriva naša potreba. Predvsem nam je v veliko pomoč povezava in kompatibilnost z delovnimi postajami CAD. Na ta način se čas programiranja in možnost pojavljanja napak zmanjšata na najmanjšo možno mero.

UNIVERZALNA RAZŠIRITVENA KARTICA ZA C 64

»Skladišče« za systemske programe

EDO COF

Commodore ima čudovito lastnost, da ga je moč zelo preprosto predelovati, dodelovati, razširjati – skratka, spremenjati. V firmi so namreč že pri zasnovi upoštevali, da nekateri ljudje ne želijo le programirati oziroma uporabljati softver, temveč bi radi posegli tudi v hardver. Tudi zato je Commodore še danes eden najbolj prodajanih hišnih računalnikov. Nerodno je le to, da so hardverske možnosti programirane samo v zbirniku in zato se bodo morali vsi tisti, ki bi

hoteli posegati v hardver, čim prej naučiti la osnovni jezik vseh računalnikov. Začetnikom povzemo še to, da se prvi stvar, ki jo bodo potrebovali, program za strojno programiranje. Takšen program se imenuje monitor in med uporabniki kroži že kar nekaj različic.

Tokrat se bomo lotili izdelave razširivene kartice. Priključena bo na razširivena vrata (expansion port). Na sliki 1 je razpored priključkov, v tabeli 1 pa razlaga priključkov. Nas zanimajo priključki od F do X, vendar ne vsi. Važne so naslednje linije, priključek II (ROML), priključek 8 in I (GAME in EXPROM), priključek III (ROMH) in kapoda C (RESET). Koliko nastavnih linij bomo potrebovali, je odvisno od izbrane eprome. Ker bo naša kartica univerzalna, jo bo moč uporabiti za različne eprome.

Prvi eprom, do katerega ni preteko priklj, je eprom 2716 z 2K pomnilniških lokacij. Za nastavljanje potrebujemo enajst nastavnih linij, od A(0) do A(10). Naslednji je eprom 2732, ki ima še enkrat več pomnilniških lokacij, torej 4K. Za nastavljanje potrebujemo še eno linijo, torej od A(0) do A(11). Kartica bo uporabna tudi za eprom 2764 (8K, naslednje linije od A(0) do A(12)) in za eprom 27128 (16K, naslednje linije od A(0) do A(13)).

Konfiguracija pomnilnika

Na sliki 1 je prikazana konfiguracija pomnilnika, ki jo morate zelo dobro poznati. Videli boste, da je na istih nastavnih lokacijah več stvar, kar omogoča integrirano vezje, ki nadzoruje pomnilniški prostor. Prvi lokaciji sta pravzaprav še mikroprocesorski lokaciji, nato pa sledijo sistemske spremenljivke, razni vmesniki (bufferji), zastopski pomnilniški prostor za programe v baziisu itd.

Za nas je važen del med \$8000 in \$9FFF, kjer je navadno RAM in del med \$A000 in \$BFFF, kjer je navadno ROM z interpretiranjem za bazo. Če na razširivnih vratih priključek EXPROM spojimo z maso, mikroprocesor na teh lokacijah ne bere več RAM-a, temveč bare eprom, ki je zunaj, na naši kartici. Enako se zgodi, če a maso spojimo priključek GAME, le da to vpliva na nasledni prostor med \$A000 in \$BFFF.

Ko smo že rekli, sta prvi lokaciji RAM-a še mikroprocesorska registera. Na lokaciji \$0000 je smerni register (data director register), na lokaciji \$0001 pa podatkovni register (data register). Vedeti moramo, da ima mikroprocesor poleg 16 nastavnih linij, s katerimi nastavlja 64K pomnilniških lokacij, še ena 6-bitna vrata. To pomeni šest linij, ki jih lahko poljubno programiramo. Za

1	GND	
2	GND	masa
A1	GND	
Z	GND	
2	+5 V Vcc	napajanje max. 450mA
3	+5 V Vcc	
14	D?	
21	D0	podatkovna vodila
F	A15	
		adresna vodila
Y	A0	
D	NMI	NMI linija mikroprocesorja
C	RESET	RESET linija mikroprocesorja
E	02	sistemski takt
J	MPA	neposredni dostop do memorije
12	BA	signal iz VIC-II kontrolerja
R	GAME	signalizacija PLA
Y	EXPROM	
7	ZB1	prot. CS za blok 1 (\$E000 - \$EFFF)
11	ROM1	chip select (\$8000 - \$9FFF)
8	ROMH	chip select (\$A000 - \$BFFF)
10	ZB2	prot. CS za blok 2 (\$D000 - \$DFFF)
6	DOT CLOCK	18 MHz video takt
4	YRW	160 linije mikroprocesorja
5	R/W	read/write linija mikroprocesorja

TABELA 1

vsako linijo določimo, ali bo vhodna ali izhodna (na naslovu \$0000), potem pa te linije poljubno postavljamo ali bremo. Če postavimo kak podatek na lokacijo \$0001, se bo pojavil na teh vratih mikroprocesorja. Ta vrata so pri komunikaciji dvanarjanski kar krmiljenje kasetofona in za nadzor nad pomnilnikom. Za nadzor uporabimo bita 0, 1 in 2, z bitji 3, 4 in 5 pa krmilimo kasetofon.

Omejili se bomo na prve tri bite. Po mili volji jih lahko brišemo in postavljamo. Ob vklopu računalnika oziroma inicializaciji računalnik sam postavi vse tri bite na logično ena. Te tri linije so povezane z integriranim vezjem, ki nadzoruje pomnilniški prostor. Vezje se imenuje PLA. A vrnilo se bi sliki 2, na istih lokacijah so različne stvari, npr. med \$A000 in \$BFFF RAM, ROM ali kartica. Naloga PLA je, da priključi na vodila tisto stvar, ki smo jo izbrali. Če postavimo prvi bit mikroprocesorskih vrat na nič, ki pomeni, da postavimo na nič prvi bit na lokaciji \$0001, in s tem povežemo vezje PLA, nam izklopi ROM na lokacijah \$A000 - \$BFFF in vklopi RAM, ki je pod njim.

Na istih lokacijah pa je lahko tudi kartica. Bit se imenuje LORAM. Da nam PLA priključi kartico na vodila (bus), moram spojiti priključek GAME z maso. Oba priključka GAME in EXPROM sta povezana s PLA. Drug bit se imenuje HIRAM in ko ga postavimo na nič, izklopimo ROM

na naslovih \$E000 - \$FFFF in vklopimo RAM pod njim. Tretji bit se imenuje CHAREN in če ga postavimo na nič, nam PLA izklopi znakovni ROM in priključi RAM, ki je spodaj. Ta del RAM-a je uporaben samo za oblikovanje novega nabora znakov.

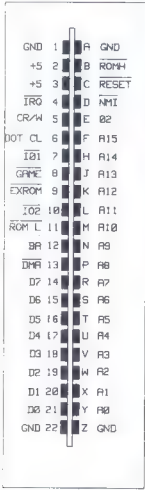
Kot vidimo na sliki 2, je kartica lahko tudi na naslovih med \$8000 in \$9FFF. Da bi PLA izklopil RAM, ki je pod njo, moramo spojiti priključek EXPROM z maso. Če spojimo s maso tako GAME kot EXPROM, bo kartica med \$8000 in \$BFFF. Vse kar smo povedali o pomnilniškem prostoru si dobro zapomnite kajti pri izdelavi univerzalne kartice bo od vas odvisno, kako boste opravili prevežave in kje bo mikroprocesorji bral kartico.

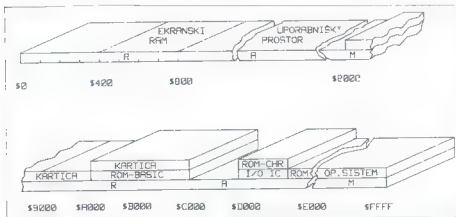
V kartico navadno spravljamo systemske programe. Ki jih zelo pogosto uporabljamo in nam jih torej ni treba vsakič znova vpisovati (Turbo Tape, Turbo Load Help 64 monitor Simon's Basic Ltd.). Če želimo, da bi program ob vklopu računalnika sam stekel, moramo na prve lokacije eproma (to so obenem lokacije od \$8000 dalje - EXPROM) napisati tole:

```
$8000 nižj del startnega nastava
$8001 višj del startnega nastava
$8002 nižj del nastava NMI
$8003 - C : $8005 528 B
$8006 0CD : 'M' $8007 538 B
$8008 330 0'
```

Po vklopu računalnik najprej pogleda, ali je na lokacijah od \$8004

Slika 1





Slika 2

do \$8006 napisano GBMB0. Če je to tam napisano, pogleda, kam kaže naslov, ki je na oklicajih \$8000 in \$8001 in potem skoči na ustrezno

lokacijo. V nasprotnem primeru normalno deluje, kot da se ni nič zgodilo. Naslov postavimo tako, da kaže na začetek našega programa. Naslov, ki je na lokacijah \$8003 in \$8004, je vektor NMI. Ko pritisemo tipki STOP in RESTOR, bo računalnik pogledal, kam kaže ta naslov in

skoči tja. Če želimo, da našega programa ne bo moč prekiniti, postavimo vektor tako, da računalnik skábe na njegov začetek. V nasprotnem primeru postavimo vektor, ki kaže na prekrivneto rutino. Naš program mora seveda stači ob inicializaciji računalnika.

Izdelava kartice

Podrobnosti izdelavi tiskanega vezja bomo pustili ob strani, saj jih večina bralcev pozna. Poudarimo samo to, da morate biti pazljivi, se zlasti pri istem delu, ki rabi kot konektor, da ne bi pozneje pri vklopu prišlo do stikov med priključki. Na slikah 3 in 4 sta obe strani tiskanega vezja, obe narisani z zornega kota elementov. Na sliki 3 je gornja stran tiskanega vezja, na sliki 4 spodnja. Slika 5 pa je montažni načrt z oznakami prevzav. Ustrezno izbrini eproma poskrbite za prevzave. Ker je vez lažje prerezati kot prispajkati je večina vezi na tiskanem vezju že povezanih. Vezi, označeni na montažni shemi z A, B in F, so na spodnji strani vezja, vezi C, D in E pa na zgornji. Vezavi G in H sta žicni.

Za montažo eproma 2716 moramo prerezati vez A. Pri tem epromu ne prispajkamo vezi G in H. Ta eprom je enako kot eprom 2732 krajši za dve nožici in njuna montaža je na sliki 5 narisana erlikano. Pri tem moramo izvirno 24 - listo, ki je značena z X - prevzati z žico in jo na obeh straneh prispajkati. Enako velja za izvirno Y.

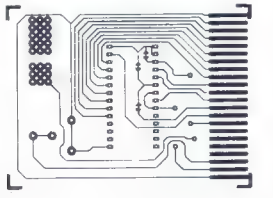
Za montažo eproma 2732 moramo prerezati vez B. Tudi tu izpustimo žični vez G in H. Pri montaži eproma 2764 ravnamo enako. Za montažo eproma 27128 pa prerežemo B in F, vstavimo vez G in H in prispajkamo E. Računalnik bo zdaj bral kartico od naslova \$8000 do naslova \$BFFF, tj. 16K, prav toliko, kolikor jih ima naš eprom.

Pri osnovni konfiguraciji bo računalnik bral kartico v naslovnem prostoru \$0000 - \$9FFF. Na to vplivata vez G in B. Ti vezi sta že prevzani. S prevzavo C preijemamo do eproma injo ROML (v bistvu je to CS, chip select). To je linija, ki pove epromu, da ga je mikroprocesor izbral in da mora v podatkovna vodila

postaviti podatke. B je na naslovu v naslovnih vodih, kamor ga je postavil mikroprocesor. Prevzava D pa omogoči da s stikalom S spojimo linijo EXROM z maso in s tempovemo PLA, naj na vodila priključi kartico. Če bi radi imeli kartico v naslovnem prostoru \$A000 - \$BFFF potem moramo željo povedati PLA in sicer tako, da prevzamemo prevzavo C in D, prispajkamo B in vstavimo žično vez F. Ko prispajkamo vez E, lahko s stikalom S spojimo linijo GAME z maso. Vez F je spri vrste chip select torej za področje med \$A000 - \$BFFF.

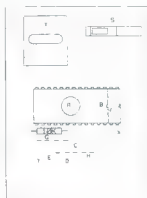
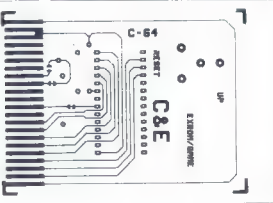
Osnovna konfiguracija kartice je kot že rečeno, na območju \$8000 - \$BFFF to pa zato, ker kartico na tem področju največ uporabljamo. Če jo postavimo v naslovni prostor \$A000 - \$BFFF, potem izklopimo basic, vendar moramo vedeti, kaj bomo zdaj počeli. Če namamo eproma 2764, temveč le 27128, kartico pa bi le hoteli imeti v prostoru \$8000 in \$9FFF, tedaj ne prispajkamo vezi B in izpustimo žično vez F.

Kot že rečeno, je B označeno stikalo za vklop in vklop kartice. Prav priključna stikala dobite tudi v nekaterih naših trgovinah. Ker pa vsi najbrž ne boste dobili takšnih stikal, je na tiskanem vezju malo več prostora, pa tudi malo večja bakrena površina.



Slika 3

Slika 4



Slika 5

S T je označena tipka za resetiranje. Če boste imeli malo sreče, boste v kateri trgovini stikali prav takšno, ki ustreza vezju. Vezje vsebuje še upr vrste pull up. Preprosto ga prispajkate med krozca na površju in vam torej ni treba vtirati.

Če vam delo ne bo šlo gladko od rok ozvroma če radi kako podrobnejšo informacijo pišite na naslov Edo Col. Sv. Duh 141, 64220 Škofja Loka (za odgovor priložite znakom).

CPC: DEFINIRANJE LASTNIH ZNAKOV

Stari Vuk na modernem zaslonu

DEJAN SMILJANIĆ

Ko smo lani stavili dvostoltnico rojstva velikega reformatorja naše pisave Vuka Stefanovića Karadžića, nam je često prišlo na misel, da je zares škoda, ker izdelovalec našega hitnega mlincčka ni poznal Vuka. No, če je ta mlincček Amstradov, stvari niti niso brezupne, saj lahko z ukazom SYMBOL po želi prekorjmo vse znake. Nerodno je le to, da se pri tem posebno oozojimo: z risanjem, preracunavanjem in naslednjim tipkanjem. Pisek lahko namisto nas svedea opravi računalnik in zato je navoljo kopica programov za oblikovanje znakov (celo zelo dobrih!), ki jih ponujajo tudi na Yu Irgu. Vecina uporabnikov bo z njimi zadovoljna, vendar pisec tega članka zagovarja tezo, da je zares dober samo tisti program, ki si ga – sam napisal. O takem programu pač veš, kako delu (hm, vsaj v glavnem) in zato po svojem okusu vnašaš spremembe.

Listing 1. je eden od takšnih programov, napisan pa je bil z željo, da bi bil program kar najbolj preprost, a kljub temu učinkovit in dovolj »prijeten«. Brž ko ga naložite, že ga lahko uporabljate in si pri tem pomagaste s pozivi (prompts) in navodili, ki jih boste prebrali v članku. Pike v vrsticah 280, 330 in 340 zgolj nakazujejo številce praznih mest. Kako la program dela? Ukaz SYMBOL AFTER 0 spusti HIMEM na 41983 in potem podobno kot z ukazom SYMBOL prepisuje v naslovne nad to pomnilniško ločnico vse znake iz ROM (8 bytov na znak). O tem se boste brž prepričali, če boste v resetiran računalnik najprej vpisali SYMBOL AFTER 0, nato imš še FOR i=41984 TO 44031:PRINT i;BIN\$(PEEK(i));NEXT i.

Podoben dela sam program, pri čemer se na zaslonu pokaže znak, katerega kodo ASCII ste poklicali. S pritiskom na [D]alje in [N]atrag izberete naslednji ali prejšnji znak, z [B]rzo po žejši skacete na znake, s [P]romena pokličete drug meni in potem s tipkami mi COPY in za kurzorje zamenjate prikazani znak. Znak povsem izbršete s [C]lear, v pomnilnik pa ga naložite z ENTER.

Spremenljivi nabor znakov posnamete s [S]ave ali pa že oblikovani nabor naložite z [L]oad (če ga boste morda še kaj spreminjali). Ukaz [K] vam omogoča izbiro med STARIM NABOROM (iz ROM) in NOVI M NABOROM (ki ga ta hip oblikujete oziroma ki ste ga včitali). Takoj po vpisu programa z Listinga 1 je NOVI NABOR v glavnem prazen, če ne upoštevamo nekaj »pisane šare« v višjih kodah ASCII. Čeprav [L]oad in [S]ave v obeh naborih delata neodvisno, je priporočljivo, da že oblikovani nabor znakov s traku včitate v NOVI NABOR, ki je shranjen v K kodu po starim. Vseh sprememb znakov se prav tako lotovate v NOVIEM NABORU, sicer se bo vsaka sprememba takoj pokazala tudi v zaslonkem besedilu. Navsezadnje pa utegne to biti celo zabavno!

Opomba: Pri CPC 464 sta ukaza LOAD in SAVE lako urejena, da pri včitanju takoj spušta trenutni HIMEM za 4 K in reorganizirata pomnilniški prostor nad njim. Če z ESC prekinete izvajanje lehi ukazov in znova pozrešete program z Listinga 1, zavlada v pomnilniku precejšen kaos in če se boste še kaj dolgo igrali, utegneta izgubiti nabor znakov, ki ste ga s tako muko oblikovali. Da česa tako brezumnega ne bi naredili, je v vrstici 60 poseben ukaz, vendar LOAD in SAVE kljub vsemu uporabljajte zares samo takrat, kadar bi radi nabor včitali ali posneli!

Listing 1.

```

10 REM*****
20 REM KARAKTER MONITOR & DIZAJNER
30 REM*****
40 REM Dejan Smiljanic - 1987
50 REM*****
60 KEY DEF 66,0,0,0,0: REM Onemogucavanje restarta
70 DIM M(8,B)
80 SYMBOL AFTER 0
90 INK 0,20;INK 1,0;INK 2,15:hym=HIMEM+1;GOTO 160
100 MODE 2;LOCATE 10,10;PRINT"Stari set (S)
    ili Novi set (N)"
110 set$=INKEY$
120 IF set$="" THEN 110
130 IF set$="s" OR set$="S" THEN MEMORY 41983:hym=HIMEM+1;
    GOTO 160
140 IF set$="n" OR set$="N" THEN MEMORY 37887:hym=HIMEM+1;
    GOTO 160
150 GOTO 110
160 MODE 2
170 LOCATE 35,5;IF hym=41984 THEN PRINT"STARI SET"
    ELSE PRINT"NOVI SET"
180 PENW,1;LOCATE 10,10;INPUT "ASCII-kod simbola: ";sym
190 IF sym<0 OR sym>255 THEN 160;ELSE sym=FIX(sym)
200 h=hym-1+(sym*B)-8:symsym-1
210 h+h*B:sym=sym+1
220 MODE 1;:h
230 MOVE 76,33B:DRAW 210,33B,2: REM Crtanje okvira
240 DRAWR 0,-134
250 DRAWR -134,0
260 DRAWR 0,134
270 PENW,1
280 LOCATE 6,3;PRINT"KARAKTER.. Binarno... Dec(Hex)"
290 IF sym>255 THEN LOCATE 10,22;PRINT"INTRAS !";:h=h+B;
    sym=sym-1;PRINT CHR$(7);GOTO 370
300 IF sym<0 THEN LOCATE 10,22;PRINT" DALJE !";:h=h+B;
    sym=sym+1;PRINT CHR$(7);GOTO 370
310 LOCATE 30,24;PENW,2;IF hym=41984 THEN PRINT"STARI SET"
    ELSE PRINT"NOVI SET"
320 LOCATE 6,15;PRINT"(K) : Promena karakter seta"
330 LOCATE 6,16;PRINT"(D) alje... (N)atrag... (B)rho"
340 LOCATE 6,17;PRINT"(P)romena: (S)ave... (L)oad"
350 LOCATE 6,20;PENW,1;
    PRINT"Podetna adresa: ;i+1";("&");HEX$(i+1);";"
360 LOCATE 11,22;PRINT"ASCII-kod";:sym
370 FOR i=h+1 TO h+B
380 a=PEEK(i)
390 LOCATE 16,5+i-h-1: REM Crtanje binarne matrice
400 PRINT BIN$(a,B)
410 FOR j=1 TO B: REM Crtanje karaktera
420 LOCATE 5+j,5+i-h-1
430 IF MID$(BIN$(a,B),j,1)="0" THEN PRINT CHR$(128);:
    M(j,i-h)=0;ELSE PRINT CHR$(143);:M(j,i-h)=1
440 NEXT j
450 LOCATE 26,5+i-h-1;PRINT"=";VAL("&"+BIN$(a,B)
460 LOCATE 31,5+i-h-1;PRINT("&");HEX$(a);:LOCATE 35,5+i-h-1;
    PRINT"")
470 NEXT i
480 '

```

KARAKTER	Binarno:	Dec(Hex)
█	00111000	56 (&38)
█	00111000	56 (&38)
█	00010010	18 (&12)
█	01111000	74 (&4A)
█	10010000	144 (&90)
█	00101000	20 (&14)
█	01001000	40 (&28)
█	00100010	34 (&22)

KARAKTER	Binarno:	Dec(Hex)
█	00111000	56 (&38)
█	00111000	56 (&38)
█	00010010	18 (&12)
█	01111000	74 (&4A)
█	10010000	144 (&90)
█	00101000	20 (&14)
█	01001000	40 (&28)
█	00100010	34 (&22)

KURSORS/COPY: pomeranje/unos
 ENTER: Memorisanje
 C: brise karakter

(K): Promena karakter seta
 (D): brise (N): brise (B): brise
 (P): Promena (C): brise (L): unos

Pocetna adresa: 43984 (&ABD0)
 ASCII-kod: 250 STARI SET

Pocetna adresa: 43984 (&ABD0)
 ASCII-kod: 250 STARI SET

```

490 cek$=INKEY$: REM Dopcije
500 IF cek$="" THEN 490
510 IF cek$="k" OR cek$="K" THEN 100
520 IF cek$="n" OR cek$="N" THEN h=h-16:sym=sym-2:BDTO 210
530 IF cek$="d" OR cek$="D" THEN 210
540 IF cek$="s" OR cek$="S" THEN SPEED WRITE 1:
  SAVE"KARAKTERI",B,hym,2048
550 IF cek$="l" OR cek$="L" THEN LOAD"" ,hym:IF hym=41984
  THEN RUN ELSE RUN 100
560 IF cek$="b" OR cek$="B" THEN 160
570 IF cek$="p" OR cek$="P" THEN 600
580 BDTO 490
590
600 REM Potprogram promene karaktera
610 x=i:y=1
620 LOCATE 1,15:PRINT STRINGS(40," ");LOCATE 1,16:
  PRINT STRINGS(40," ");LOCATE 1,17:PRINT STRINGS(40," ")
630 LOCATE 4,16:PEN#0,2:PRINT"KURSORS/COPY: pomeranje/unos"
640 LOCATE 13,17:PRINT"ENTER: Memorisanje"
650 LOCATE 17,18:PRINT"C: brise karakter"
660 LOCATE 4,5:PEN#0,1:PRINT"*";CHR$(B);
670 as=INKEY$
680 FOR lin=1 TO 7: REM Crtanje mreze
690 MOVE 76,335-16*lin:DRAWR 134,0
700 MOVE 79+16*lin,338:DRAWR 0,-134
710 NEXT lin
720 IF as="" THEN 670
730 REM Brisanje karaktera
740 IF as="c" OR as="C" THEN FOR j=1 TO B:POKE h+j,0:NEXT j:
  GOTO 220
750
760 IF as=CHR$(243) AND x=B THEN 670: REM Kretanje kursora
770 IF as=CHR$(242) AND x=1 THEN 670
780 IF as=CHR$(240) AND y=1 THEN 670
790 IF as=CHR$(241) AND y=B THEN 670
800 IF as=CHR$(243) AND M(x,y)=0 THEN PRINT CHR$(128);"*";
  CHR$(B);:x=x+1:BDTO 670
810 IF as=CHR$(243) AND M(x,y)=1 THEN PRINT CHR$(143);"*";
  CHR$(B);:x=x+1
  
```

pa se pojavi, ko znova pritisnete ENTER. S kursorskim tipkama kurzor pomikate po zaslonu in delate popravke v nacnu OVERTY. PE. Toda pozor! Na zaslonu je 25 vrstic, potem pa se besedilo pomakne za en zaslon navzdol (scrol). Iz besedila preidete k izpisu tako, da po vrsti odtipkate ENTER, DEL, COPY. Na prazen zaslon lahko podobno poklicete iz oblikovnega besedilo z ENTER, DEL, POLJUJNO Tekst pa lahko formatirate v Amswordu, pri cemer morate upostevati robnike (odvisno od nacna).

Zdaj pa si predstavljate, da ste obikovalci CIRILICNI nabor znakov in ste zaradi tega morali redefinirati vse Q, X, &, oklepaje itd. Potem pa se lotite oblikovanja besedila v Amswordu in morate vse cas gledati v zapiski, da bi se spomnili, kaj pravzaprav pomeni kaka tipka. Mar ne bi bilo lepse, ce bi bilo tudi besedilo na zaslonu napisano v cirilici? Seveda je tudi to možno! Vcitate Amsword, poudarite v basic in posnemite Amswordov nabor znakov z SAVE+AMSKAR-.B,15872,2048. Preddefinirajte ga s programom z Listinga 1 in se iz basica vrnite v Amsword z LOAD+=,15872. Urejeno! Zdaj imate lasten CIRWORD, YUSWORD ali kakoli ze.

Se neka! Ko redefinirate Amsword, vedno uporabljajte ngev nabor, sicer vas bo najbrz mocno zaudilo, kakšna je stran HELP in TEXT. Ko v Amswordu formatirate besedilo, boste prazno vrstico dobili samo tedaj, ce jo vpisete s SPACE. Upam, da ste se med branjem ze domislili cesa izvirnega. Poskusite, recimo, prekrojiti MASTERFILE!

Ce bi radi prekrrojili nabor znakov uporabljali samo na zaslonu, ga naložite takole:

```

10 SYMBOL AFTER 0
20 X=HMEM+1
30 LOAD="x
40 NEW
READY bo takoj izpisan z novimi crkamii izpis z zaslona lahko prenesete v tiskalnik samo v graficni obliki, torej s kakšnim programom vrste HARDCOPY, ki ga boste naložili po vpisu nabora znakov. Priporočam vam program Arona Bošnjaka COPY 0-1-2, katerega listing je bil objavljen v Svetu komputera (št. 12, letnik 1986, str. 36).
```

Kadar pač želite izpis na papirju, morate poskrbeti tudi za to, da bo tudi izpis na zaslonu pravilno oblikovan; zato po nalaaganju programa za tiskanje naložite še program z Listinga 2. Ko zberete način (0, 1 ali 2), se pokaže kurzor. Pišite do zvočnega znaka. Kadar pritisnete ENTER, kurzor izgine, spet

Listing 2.

```

10 REM**FORMATIRANJE ISPISA***
20 REM Dejan Smiljanic 1987
30 REM*****
40 MODE 1:BORDER 6:INK 0,26:INK 1,0
50 LOCATE 5,5:INPUT"MOD (0,1,2)";M
60 IF M=0 THEN MODE 0
70 IF M=1 THEN MODE 1
80 IF M=2 THEN MODE 2
90 LINE INPUT lin$
100 odg$=INKEY$:IF odg$="" THEN 100
110 IF odg$=CHR$(13) THEN 90: REM ENTER
120 IF odg$=CHR$(127) THEN 140: REM DEL
130 BDTO 100
140 odg$=INKEY$:IF odg$="" THEN 140
150 IF odg$=CHR$(224) THEN 170 ELSE 180: REM COPY
160 GOTO 140
  
```

POSLOVNA KLASIKA ZA C-64

Vizastar



STRAŠO ILIEVICI

Razmišljajočemu umu se po doba svota ne vline sama po sebi: ustvariti si jo mora iz nestalih zaznav, doživetij, spomčil, spomincij in izkušenj. Zato zanimljiva ni niti enega para ljudi, ki bi podobno sveta zaznaval enako v vsah

podrobnostih. In kadar kaka ideja v glavnih obriših postane skupna korist večjega števila ljudi, je zato ni več moč ohraniti ilovih, v katerih se je utrnila.

Tako je bilo s prvo elektronsko preglednico Vizit Calc, zvezdo soft-

verskega trga v letu 1979. Ideja je bila tako dobra, da je firma Viza Software Ltd. ni mogla zaščititi. Konkurenčne hiše so napisale dobre pakete, denimo Lotus 1-2-3, Multiplan, Supercalc-4, Symphony itd. Kot inačico Lotusja 1-2-3 je firma Lotus Software napisala Vizastar za C 64, programski paket, ki ga predstavljamo na tem straneh.

Program je narejen seveda za disketno enoto in je kot Lotusov izdelek sestavljen iz treh delov: preglednica (spreadsheet), baze podatkov (data base) in poslovne grafika (graphics). Program je zelo dobro zaščitjen in sicer je opremljen z modulom ROM za startanje; zaradi tega je v Jugoslaviji manj razširjen.

Pred vključitvijo računalnika morate vtakniti modul v priključek za razširjavo (expansion port). V ROM-u modula je Vizastarov ROM dooline 33 blokov, kar je zaščitni ključ, brez katerega ni mogoče pogoniti programa. Po vključitvi se pokaze sporočilo, de morate v disketno enoto vtakniti sistemsko disketo in pritisniti na tipko za presledek. Sistemaska disketa vsebuje pojasnila in demo programe, ki posedujejo vse potrebne podatke o delu s programom.

1. Preglednica

Vizastar je predvsem program tipa kartice, ker tako po vidazu kot po funkcioniranju spominja na računovodsko kartico. Namenjen je hitri obdelavi numeričnih podatkov, osnovna pa je polje celic (cells), ki jih na zaslona vidimo kot pravokotnike, v katere vpisujemo vrednosti, formule ali besedilo.

Tabela za navkrižno preračunavanje (spreadsheet) je veliko večja od zaslona; praktično vidimo eno okno tabele, ki ga s puščicami selimo po tabeli, sestavljeni iz 999 vrst in 64 stolpcev. Maksimalno število zapisov (records) je 1200 (pri disketni enoti 1511) na datoteko (file). Maksimalno število polj (fields) na zapis je 64.

Vsaka celica je označena s črko stolpca in številko vrste. Velikost celice je spreminljiva in jo je moč prilagajati potrebam uporabnika. Maksimalno število znakov na polje je 200, maksimalno število znakov na zapis pa 8000.

S pritiskom na C-, Commodorejevo logo tipko, likično na gorj del zaslona menü. Menü je hierarhično zasnovan, kar pomeni, da je vsak primarni ukaz roditelj, vsi drugi pa so otroci in so odvisno in nepreklicno povezani s primarnim ukazom roditelja.

Pri izbiranju z menija uporabljamo bodisi tipko za presledek bodisi prvo črko ukaza. Ko prvič pritisnemo logo tipko bo puščica kazala na ukaz FILE (datoteka), ko pa pritisnemo RETURN ali F, dobite LIST. Po pritisku na RETURN se pokaze imenik (direktorij) diskete. Pri tem lahko uporabite pripravljene programe za navodila. S pritiskom na tipko RUN-STOP se vrnete h glavni (general) tabeli.

Logo tipka nam poklicne tele primarne ukaze: Cell (celica), Sheet (tabela), File (datoteka), Print (iskanje), Data (podatkovna baza) in Graph (grafika).

Ukaz Cell vsebuje tale niz ukazov: FORMAT (oblika), CALC (izračun), PROTECT (zaščita), WIDTH (širina), SCRIPT (tekst na), DISPLAY (prikaz) in TONE (toniranje) črve zaslona. Priporočam vam, da pred delom z Vizastarom izberete najustreznejšo barvo ali odtenek besedila, zaslona in ozadja.

Z ukazom FORMAT dobimo odvisne ukaze GENERAL (splošno), INTEGER (celoštevilični), CURRENCY (tekoči), DATA (datumi) in SCI. (znanstveni). Skora ni treba posebej razlagati, da z ukazom FORMAT definiramo znake, konstante in spremenljivke, in sicer kot realne, celoštevilične, s plavajočo vejico ali kot tekstni niz. DATE nam omogoči, da dobimo datum dogodka.

Z ukazom CALC dobimo podrejene ukaze AUTO (avtomatska obdelava podatkov), MANUAL (ročna obdelava in sicer prek menija), ROW (izračun v določeni vrsti), COLUMN (izračun v stolpcu), S PLACE (točaj definiramo, kakšen bo stopopek pri izračunu v tabeli).

Z ukazom PROTECT izberemo stopnje zaščite podatkov v tabeli, da jih mi bi mi sami ali kdo drug

```

170 REM Poziv HARDCOPY rutine
175 GOTO 100
180 MODE 2:INPUT"Namešti traku sa tekstem
i pritisni PLAY/ENTER";:s
190 MODE 1:
200 OPENIN":
210 WHILE NOT EOF
220 LINE INPUT#9,lin$:
230 PRINT lin$:
240 WEND
250 CLOSEIN
260 GOTO 100
820 IF a$=CHR$(242) AND M(x,y)=0 THEN PRINT CHR$(128);
CHR$(B);CHR$(B);"=";CHR$(B);:x=x-1:GOTO 670
830 IF a$=CHR$(242) AND M(x,y)=1 THEN PRINT CHR$(143);
CHR$(B);CHR$(B);"=";CHR$(B);:x=x-1
840 IF a$=CHR$(240) AND M(x,y)=0 THEN PRINT CHR$(128);
CHR$(B);CHR$(11);"=";CHR$(B);:y=y-1:GOTO 670
850 IF a$=CHR$(240) AND M(x,y)=1 THEN PRINT CHR$(143);
CHR$(B);CHR$(11);"=";CHR$(B);:y=y-1
860 IF a$=CHR$(241) AND M(x,y)=0 THEN PRINT CHR$(128);
CHR$(B);CHR$(10);"=";CHR$(B);:y=y+1:GOTO 670
870 IF a$=CHR$(241) AND M(x,y)=1 THEN PRINT CHR$(143);
CHR$(B);CHR$(10);"=";CHR$(B);:y=y+1
880 IF a$=CHR$(224) AND M(x,y)=0 THEN PRINT CHR$(143);
CHR$(B);:M(x,y)=1:GOTO 670
890 IF a$=CHR$(224) AND M(x,y)=1 THEN PRINT"*";CHR$(B);:
M(x,y)=0
900 IF a$=CHR$(13) THEN 930
910 GOTO 670
920
930 b$="":
940 FOR j=1 TO B
950 FOR i=1 TO B
960 b$=b$+BIN$(M(i,j),1)
970 NEXT i
980 b$="\"X"+b$;b=VAL(b$);b$=""
990 POKe h+j,b
1000 NEXT j
1010 GOTO 220

```

izbrašil, odločimo pa tudi o odstranitvi stolpca.

Ukaz WIDTH nam omogoča poljubno določanje širine stolpcev. Puščica postavimo na enega od koncev polja in s tipko CRSR potrdimo zaleteno širino.

SKIPTO nam omogoči poljubno ažuriranje tabele v vseh smereh v načinu UNPROTECTED (brez zaščite) grafičkov in predefiniranih (ADJACENT) stolpcev ali omejeno ažuriranje (npr. desno in gor, ne pa dol) - NOWHERE (nikamor).

Ukaz DISPLAY omogoči določanje vrednosti (VALUES) delovnih formul (FORMULAS) pri izračunu tabel.

SHEET (tabela) vsebuje tale niz ukazov: COPY (kopiranje), MOVE (prerisanje), INSERT (vstavljanje), DELETE (brisanje), TITLE (ime datoteke), WINDOW (okno), GLOBAL (celotno), SORT (sortiranje), ERASE (brisanje), XEC (izvršitev programa).

Ukaz COPY kopira polje v katerikoli delu tabele, v vidnem ali nevidnem delu zaslona. Z INSERT vstavimo dodatek v vrsto (ROW) ali stolpec (COLUMN). Z MOVE prerisamo katerokoli polje, vendar samo na vidnem delu zaslona. Z DELETE brišemo določeno vrsto ali stolpec.

Ukaz TITLE določeno poimenujemo. WINDOW odpre okno (OPEN-WINDOW) znotraj ga zapre (CLOSE-WINDOW). S leno ukazom odločimo okna različnih dimenzij in sicer s puščicami. GLOBAL je ukaz za definiranje oblike podatkov (FORMAT) kot splošne (GENERAL), celostne (INTEGER), s plavajočo vejico (CURRENCY), s postavljanjem zaščite pred brisanjem (PROTECT) in z datumom ažuriranja, obsegajočim dan, mesec in leto (DATE/dd/mm/yy).

SORT omogoča sortiranje od najmanjšega proti največjemu številu ali nizu (ASCENDING) oziroma od največjega proti najmanjšemu številu ali nizu (DESCENDING). Sortiranje je zelo hitro, opravljeno je tako rekoč tisti hip, ko izberemo opcijo. Ukaz ERASE briše obstoječo tabelo ali njene dele. XEC. požene program za avtomatsko ažuriranje tabele.

Ukaz FILE vsebuje tale niz ukazov: LIST (listanje imenika), SAVE (shranjevanje), LOAD (včitavanje), MERGE (spajanje), TIDY (urejanje datoteke).

SAVE omogoča anemiranje tabele ali baze podatkov na disketo. Ukaz LOAD nalozimo program z diske. MERGE vsebuje delovno tabelo (WORKSHEET), imenik delovne tabele (LIST), dokument (DOCUMENT) in naslednji dokument (SEQUENTIAL).

WORKSHEET pozna opcije za kombiniranje (COMBINE), dodajanje poprej posnetih delovnih tabel (Add.) in odzemanje splošnih delovnih tabel. Z opcijo LIST dobimo samo imenik delovne tabele, ne moremo pa nalagati.

Ukaz PRINT pozna opcije ROW (VRSTA), OPTIONS (opcije), PAGE (stran), LINE (linija) in TOP (najvišja).

Z ukazom ROW izpišemo vrsto. OPTIONS usklajuje karakteristike tiskalnika: model, posamezni listi,

vhodna linija, dolžina strani, gornji rob, levi rob, desni rob, število vrst, dolžina celice, vršna celica, začeta celica, končna celica.

Za izračun raznih odnosov med celicami so na voljo najrazličnejše matematične funkcije, ki temeljijo na osnovnih matematičnih operacijah.

Tabele lahko posamezno na disketo in [in pozneje uporabljamo pri delu z Vizastarom.

2. Baza podatkov

Drugi del Vizastara je baza podatkov in je najzanimivejši za uporabo. Podatkovna baza je vsa količina podatkov, povezanih v strukturo, ki zagotavlja medsebojne povezave.

Osnovni element baze podatkov je polje (field), skupina polj sestavlja strukturo, ki ji pravimo zapis (record), več zapisov pa sestavlja datoteko (file). In prav datoteke, povezane med sabo, oblikujejo bazo podatkov.

Organizacija baze podatkov je lahko hierarhična, mrežna in relacijska. Ker sta pomnilnik in hitrost commodora skromna, relacijske baze podatkov ni mogoče sestaviti. Pač pa Vizastar zagotavlja realizacijo hierarhične in mrežne baze podatkov.

Najprej izberete opcijo DATA (baza podatkov) in po pritisku na RETURN še opcijo USE (uporaba) in DATABASE (baza podatkov), nato svojo bazo podatkov poimenujete. Zagledali boste vprašanje, ali želite bazo kreirati ali ne, in po odločitvi ponovilo postopek (DATA USE) ter daste ime svoji datoteki (FILE). Število datotek je neomejeno, saj so tako ali tako shranjene na diskoti.

Po definiranju datoteke se aktivira zaslonski editor (SETUP - vsebina datoteke), ki nam omogoča, da določimo obliko zapisa (record). Za eno datoteko lahko oblikujemo devet zaslonov. Zaslonška številka je v desnem kotu v rjavih oklepajih.

Ko pritisnete logo tipko, se pojavi takle meni: FORMAT (oblika), INSERT (vstavljanje), DELETE (brisanje), POINT (točka), HIGH (poudarjeno), SAVE (shranjevanje) in QUIT (zaključek in vračanje).

Z ukazom FORMAT definiramo okvir zaslonškega editorja (podčrtavanje), naršeta (s tipkami CRSR). Izohod iz te opcije je mogoč s tipko RUN/STOP. Potem definiramo svojo datoteko, npr.: ime; priimek; kraj; naslov.

Kot vsak dober program za delo z bazami podatkov, tudi Vizastar omogoča definiranje primarnega in sekundarnega ključa, preden enega od devetih zaslonov posnamete na disketo. Ključ (nj polje oziroma skupel polj), na enkratni način definira zapis v datoteki. To je recimo matična številka delavca, kot sekun-

darni način pa uporabite npr. priimek.

Po opciji QUIT dobimo tabelo, ki nam omogoči, da ponovimo postopek z logo tipko in opcijo DATA.

Opcija DATA vsebuje tale ukaze: ACCESS (dostop), TRANSFER (prenos), USE (uporaba), SETUP (vsebina zaslonškega editorja - datoteke), OTHER (drug).

ACCESS nam pokliče tale meni: KEY (ključ), NEXT (naslednji), PRIOR (prejšnji), FIRST (prvi), LAST (zadnji), CURR (takoči), ADD (dodajanje), REPLACE (zamenjava), DELETE (brisanje) in QUIT (zaključek in vračanje).

Z ADD izpolnimo obrazec, ki smo ga oblikovali in po QUIT ter TRANSFER tabelo postopoma izpolnjujemo. S KEY postičemo zapisa določenege imena; FIRST pomeni prvi zapisa, NEXT nas vodi do naslednjega, PRIOR do prejšnjega, LAST do zadnjega in CURR do takočega. Opcija TRANSFER nam omogoča prebijanje s tabele k zaslonškemu editorju oziroma z zaslonškega editorja k tabeli. To je zelo udobno pri iskanju, ker iskane podatke dobimo v zaslonškem editorju (SETUP), brko izberemo ključ - kar je boljše od listanja tabele. Z opcijo OTHER dobimo imenik datoteke baze podatkov in jo urejamo z ukazi IMPORT, EXPORT, ter REPORT (poročilo).

3. Poslovna grafika

Stolpec ali vrsto števil lahko prikazemo tudi grafično z opcijo GRAF

Mini office II



IVAN REDI

Poslovno-uporabni program za Commodore 64, te klo je že šihal za to? Zaradi prejšnjih krkušenj, izhajajočih iz tega razreda računarjev, smo se zelo previdno lotili te stvaritve. Kajti v resnici so poslovni programi za hišne računalnike prej smešna kot resna zedva, ker so njihove možnosti precej omejene. Manj je usko friendsy, pač pa ima veliko lastnosti, ki še najbolj spominjajo na Haker. Nezanemarljivo pa je podatek, da na zahodu številni prodani programov dosega in presega prodajo mnogih ilzar, kar dokazuje, da je Mini Office kar taks nekaj novega!

in sicer kot stolpčni diagram (BAR) ali kot graf (LINE). Preden izberemo ukaz BAR ali LINE, moramo odpreti okno (OPEN WINDOW), katerega širino določimo s puščico. V oknu lahko kličemo brišemo z ukazom OFF in ponovjamo postopek z novimi stolpci oziroma vrstami. Vse grafične prikaze lahko prenesemo na papir z opcijo PRINT.

4. Programiranje

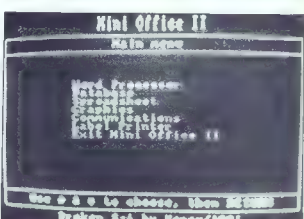
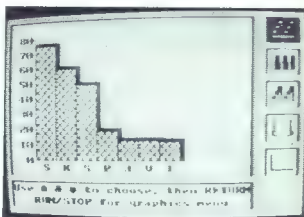
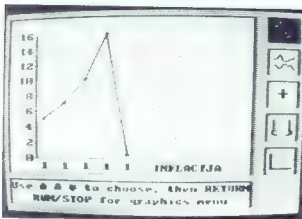
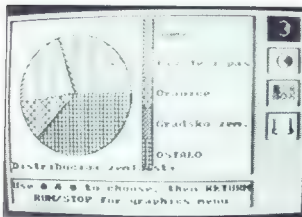
Vizastar pozna tudi možnost programiranja. Vnaprej lahko namreč pripravite delovne tabele (worksheets), ki bodo z ukazom MERGE in COMBINE ter napisanim programom pospešile delo z Vizastarom.

Za programiranje uporabljamo posebne ukaze, jih bodo komodorjci brk obvladali, saj so na voljo dmo programi. Sam postopek sicer ni kdove kako hiter, vendar uporabnika navdva z zadovoljstvom, ker more kot skroz kukasto filmska kamera opazovati, kako teče program.

Pri nakupu programa Vizastar dobite disketo, modul ROM in navodilo za uporabo. Proizvajalec je Viza Software, 9 Manston Row, Brompton, Gillingham, Kent ME7 5SE, GB (tel. 0634-813760). Srednj letnška leta je bila cetera 99,95 funta (zokromna 129,95 funta z ROM verzijo 6 K).

Ta odlično prodajni in s prodornostjo navičnim programom Database združuje v enem paketu vse nujno potrebne funkcije malega poslovnega računalnika. Obsega šest posebnih delov: urejalnik besedil, baza podatkov, preglednico, grafični sistem, komunikacije in program za tiskalnik. Vsak izmed delov se nalaga posebej iz glavnega menija, za zbiranje želene opcije im je namenjen kurzor, katerega uporaba je preprosta.

Zagotovo je eden boljših sestavnih delov tega paketa urejalnik besedil, ki omogoča delo z več kot 30K prostega pomnilnika za znake,



savada ima tudi opcije za delo z datotekami, nalaganje, anemiranje ali prevajanje besedila in uporabniško funkcijo pri iskanju in premeščanju besedila (search & replace).

Pri oblikovanju pisnega dokumenta so v pomoč številne olajšave: realni čas, število besed in veliko ukazov za brisanje, reorganizacijo, iskanje, za hitrost, označevanje in celo za vnašanje in premeščanje blokov besedila.

Ko delo končate, lahko besedilo (document) posnamete na disko ali kaseto, lahko ga tudi tiskate in za to uporabite enega izmed tiskalnikov, ki podpirajo program - CBM, RS232, Centronics (to se seveda nanaša na vmesnike).

Pred tiskanjem določite število vrstic na strani, število znakov v vrsti, presedeček med vrsticami, določite desni in levi rob, odločite se lahko ali dvojnjo vnašati ali širino znakov, za poravnane besedila itn.

Baza podatkov je skupina zlogov (records) podatkov. Vsak zlog sestavlja množico kartic (cards), v katere neposredno vnašamo podatke. Pri podatkovni bazi Mini Office II je treba najprej določiti strukturo datoteke (edit structure), pri čemer vnesemo v računalnik število, velikost in tip vsakega uporabljenega polja na kartici. Polja so pravzaprav področja, iz katerih sestoji vsaka karti-

ca - tako pri črkovnih kot številčnih znakih. Ta program je narejen tako, da podpira 20 polj na kartico, vsako polje ima lahko največ 3 znakov, ki bodo sortirani po želji.

Ustvarjene zloge lahko posnamete na disketo ali trak, lahko jih popravljate ali zbršite, na koncu pa v zaželeni obliki tudi natisnete. Na voljo je tudi opcija search & mark, ki omogoča preprosto iskanje in označevanje zlogov, kar precej skrajša in olajša delo. Omeniti moram, da z definiranimi zlogi lahko delate različne račune.

Pri nekaterih aplikacijah, ki se pogosto ponavljajo in predstavljajo dolge in zapletene račune, nam pomaga preglednica (spreadsheet). To je program za računanje z elementi in tabelami, razporejenimi po vrstah in kolonah, ki na določen način opisujejo delo, saj ni potrebno stalno pisanje in brisanje vsega seta podatkov.

Preglednica v Mini Office II podpira dvodimenzionalno matriko za podatke z določenim številom vrst in stolpcev, ti so sestavljeni iz «celic». Za celico III lahko rakli, da je dornilniški blok, v katerega vnesemo en element podatkov. Ta preglednica omogoča največ 4000 celic v 120 vrstah in 99 kolonah. Prav tako lahko določite število in dolžino vrst, šte-

vilo decimalnih mest, levo in desno poravnavo itn.

Način vnašanja besedila III številnik v opciji EDIT je zelo preprost. Vsebinska določene celice ima lahko pet različnih stanj: prazna, število, besedilo, niz in formula. Niz je daljša oblika besedila z do 90 znaki, pri čemer se avtomatično prikazujejo kolone, prak katerih je niz vpisan. Pred vpisom formul je treba pritisniti F6 in jo takrat vnesti. Preden jo program sprejme, preveri, ali ima sintaktično napako (syntax error). Lahko vsebuje tudi konstante in nekatere matematične operacije (+, -, *, /), ABS, Trigonometrijo, korenjenje "SQR", LOG, minimum in maksimum funkcije itn.). Formule lahko izpišemo na tiskalniku ali zaslonu. Ob običajnih funkcijah load/save se da definirati grafične podatke za program GRAPHICS.

Program za grafiko (graphic system) omogoča prikaz številčnih podatkov v jasnejši in razumljivi obliki. Določene podatke se da prikazati v linijski grafiki, s stolpci ali v krožni grafiki bodisi z neposrednim vnašanjem podatkov bodisi nalaganjem podatkov s preglednice z diske ali iz kasetofona. Program podpira največ 400 entoz 20 množicami. Vsak prikaz ima nekaj stilov predstavitve, III jih izbiramo z ikona-

mi oziroma preprosto s kurzorjem. Razen tega je ob grafiki mogoče dopisati kratko informacijo s tem, kaj opozarja.

Za poslovni računalnik ali program je zelo pomembno da ima opcijo za komunikacijo, kajti pogosto je potrebna izmenjava podatkov s poslovnim partnerjem ali bazo. Vendar so določene omejitve: prenos podatkov z modemi je mogoče samo, ko dva ali več sistemov uporabljata isti protokol ali jezik.

Komunikacije (communications) Mini Officea II imajo dva zares največ uporabljana skupna protokola: microlink/telecom 300 in 1200. V opciji customised protocols izbere caps lock, auto line feed, loca ete in nato ustrezno hitrost prenosa podatkov (50, 75, 110, 150, 300, 600, 1200, 2400), XON/XOFF, frame format, filtre itn.

Na koncu omenimo program za nastavitve tiskalnika (Label Printer). Najprej nalaganje datoteke ali brisanje oziroma neposredno urejanje ali določanje števila za tiskanje čez eno stran; število znakov v vrsti, razmik med vrsticami, tiskanje določeni zlogov in drugo.

Vseh šest programov popolnoma podpira hardver oziroma opcije za hardver (hardware option). Prav tako lahko lastniki prvih Mini Office

Poti do skritega pomnilnika

KRESIMIR VEDRIS

Ko kupujemo računalnik ali ocenjujemo njegovo vrednost po tiskalnih opisih ali ponudbi trgovcev, je eden poglavitnih podatkov velikost pomnilnika RAM v kilobajth. To je tudi razumljivo, saj večji pomnilnik sprejme večje programe, ki so glede na velikost sorazmerno boljše, privlačnejše in ponujajo več možnosti. Lahko se nam zgodi, da kupimo računalnik, za katerega je deklarirana zmogljivost pomnilnika 64 kilobajtov, pa po tem ugotovimo, da je dostopnih 33 50 do 70 odstotkov, kajti preostanek je namenjen internim potrebam v sistemu. Pa je zares tako?

Tudi Atari 800 XL premore 64 kilobajtov pomnilnika RAM, pomnilnik ROM pa obsega 24 kilobajtov, razporejen v dveh čipih. V enem je ROM s programiranim jezikom basic (8 kilobajtov), drugi pa je ROM z operacijskim sistemom (16 kilobajtov). Ker mikroprocesor ne zmore več kot 64 K (kar pomeni velikost 1 i. pomnilniškega razporeda), morata biti oba ROM v sestavi teh 64 K, tako nam od zadnjih 64 K RAM pomnilnika ostane neposredno dostopnih samo 40 K. Preostalih 24 kilobajtov RAM pomnilnika se skrivajo pod omenjenima ROM in niso neposredno dostopni. Če želimo priložiti kak naslov iz tega dela, moramo izključiti en ali drugi ROM. Kadar pa skušamo izključiti ROM iz basica, računalnik blokira. Skrite lokacije pomnilnika RAM so na isih naslovih v pomnilniškem razporedu kot lokacije ROM, le da niso aktivne; najbolj preprosto jih aktiviramo tako, da vsebino obeh ROM prepisemo v skriti RAM in šele nato izključimo ROM. Tako smo skriti RAM vključili v pomnilniški razpored na mesto obeh ROM, obdržali pa smo basic in operacijski sistem. Opisani postopek opravimo s strojnimi programi, neodvisnimi od programov iz ROM.

Basic ROM se izključuje s strojnimi programom, kot je razvidno na listingu 1. Ker ga v izvorni obliki ne moremo vnesti v pomnilnik brez zbirnika, to storimo z basicovim programom z listinga 2, v njem je v vrsticah DATA isti strojni program v decimalni obliki. Po zagonu programa z listinga 2 se bo pojavilo sporočilo, da je zaštetih postopek opravljen (ZDAJ IMAMO NAMESTO BASIC ROM BASIC RAM IN VSAK BIT INTERPRETERJA ZA BASIC IANHO PO ŽELJI SPREMINJAMO Z UKAZI PEEK ALI POKE, vendar bo sistem verjetno zelo kemalno razpadel. Zato je zelo pomembno vedeti, kaj spreminjamo in zaka).

Če hočemo ponovno aktivirati basic ROM in izključiti RAM, pritisnemo tipko RESET, to pa lahko storimo tudi s ukazom POKE 54017,1, RAM spet vključimo (in izključimo ROM) z ukazom POKE 54017,3. Potem ko je RAM vključen, poskušajte vnesti tola:

```
POKE 42452,77 <RETURN>
POKE 42453,85 <RETURN>
POKE 42454,83 <RETURN>
POKE 42455,73 <RETURN>
POKE 42456,196 <RETURN>
```

Na prvi pogled se ni nič zgodilo, vendar bomo kmalu spoznali rezultat. ZDAJ je POKE 54017,1 vključil ROM in z NEW zbrisemo morebitni basicov program. Nato vnesemo program z listinga 3 in poženiemo, da preverimo, ali deluje. Nato prekinemo postopek z BREAK, zbrisemo zaslon in s POKE 54017,3 vključimo RAM. Izpisemo vneseni program (z listinga 3) in pazljivo ugotovimo spremembe, ki so nastale v programu. V tej obliki bo program pravilno delal.

ROM z operacijskim programom izključimo s strojnimi programom z listinga 4. Postopek prepisovanja vsebine iz ROM v RAM je nekoliko drugačen kot postopek z basicom ROM; natančneje, pred vpisom vsebine iz ROM v RAM je treba izključiti obe prekinilni (IRQ in NMI). Pri prepisovanju tudi preskočimo lokacije, na katerih se odziva atarijeva vezja za sliko, zvok, periferni dodatki ipd. (DOOO-D7ff, heksadecimalno).

Strojni program z listinga 4 vnesemo v računalnik s basicovim programom z listinga 5, ko starta, se na zaslonu pojavi sporočilo, da je preklapanje pomnilnikov opravljeno. ZDAJ je OS-ROM aktivna in vanj lahko ob določeni previdnosti vpišujemo zelene podatke in jih beremo. Seveda, če prisanemo tipko RESET, se sistem vrača v prejšnje stanje, takrat postane aktiven OS-ROM. Prej pa vendarite lahko še kaj preskusite, na primer tole:

```
POKE 57345,255 <RETURN>
POKE 57345,1 <RETURN>
POKE 57608,255 <RETURN>
```

Se vam zdí neobičajno? Razumljiveje bo, če izdamo, da so na naslovih:

```
57344-57599 ločila in številke
57600-57655 množica velikih črk
57656-5811 množica posebnih znakov
58112-58367 množica malih črk
```

S spreminjanjem teh lokacij menjamo tudi obliko posameznih znakov, kar smo pravkar tudi storili. Tako lahko z malo truda oblikujemo

```
Listing 1 0100 68          PLA
          0101 A9 00          LDA #00
          0103 85 CC          STA CC
          0105 A9 00          LDA #00
          0107 85 CC          STA CC
          0109 A0 00          LDY #00
          010B A2 01          LDY #01
          010D 0E 01 D3       STX D301
          0110 81 CC          LDA (CC),Y
          0112 A2 03          LDY #03
          0114 0E 01 D3       STX D301
          0117 91 CC          STA (CC),Y
          0119 E6 CC          INC CC
          011B D0 E0          BNE 0109
          011D E6 CD          INC CD
          011F A5 CD          LDA CD
          0121 C9 C0          CMP #C0
          0123 D0 E6          BNE 010B
          0125 60          RTS
```

```
Listing 2 10 REM *****
          20 REM PROGRAM ISKLJUČUJE BASIC-ROM I
          30 REM UKLJUČUJE RAM KOJI SE NALAZI NA
          40 REM TİM ISTIM ADRESAMA ISPOD ROM-A !
          50 REM SADRŽAJ ROM-A JE PREPISAN U RAM,
          60 REM *****
          100 PRINTCHR$(125)
          110 FOR A=256 TO 293
          120 READ E
          130 POKE A,B
          140 NEXT A
          150 U=USR(256)
          160 PRINT "BASIC-ROM JE ISKLJUCEN ! "
          170 PRINT "PRINT"RAM JE UKLJUCEN ! "
          200 END
          1000 DATA 104,169,0,133,204,169,160,133
          1010 DATA 205,160,0,162,1,142,1,211,177
          1020 DATA 204,162,3,142,1,211,145,204
          1030 DATA 230,204,209,236,230,205,165
          1040 DATA 205,201,192,200,230,96
```

```
Listing 3 10 SOUND 2,4,6,8
          20 FOR A=0 TO 200:NEXT A
          30 SOUND 2,0,0,0
          40 FOR A=0 TO 200:NEXT A
          50 RUN
```

črke po svoji zamisli. Razveseljiv učinek lahko dosežemo tudi s programom z listinga 6.

Možnosti za takšno vključevanje pomnilnikov RAM je veliko, vse odvisno od vaše domselnosti. V ta proro lahko shranjujemo podatke ali programe in jih kasneje uporabi-

mo, spreminjamo ali preskušamo programe iz ROM in drugo. Mogoče je pri tem poglavitno, da širimo svoje znanje o zgradbi računalnika.

```

0100 68 Listing 4 PLA
0101 20 3D 01 JSR 0130
0104 08 PHP
0105 78 SET
0106 40 0E D4 LDA D40E
0109 48 PHA
010A 0C 0E D4 STY D40E
010B 40 01 D3 LDA D301
0110 29 FE RND #FE
0112 80 01 D3 STA D301
0115 A9 08 LDA #CB
0117 A2 0D LDX #CD
0119 80 4B 01 STA 014B
011C 0E 49 01 STX 0149
011F 20 36 01 JSR 0136
0122 A9 0B LDA #CB
0124 80 49 01 STA 0149
0127 0E 4B 01 STX 014B
012A 68 PLA
012E 80 0E D4 STA D40E
012E 28 P.LP
012F 60 RTS
0130 00 00 LDX #00
0132 84 0E STY CB
0134 84 0D STY CD
0138 A5 0D LDA #0D
0139 85 0C STA CC
013A A9 40 LDA #40
013C 85 0C STA CE
013E A5 0C LDA #0C
0140 09 00 CMP #00
0142 00 04 BNE 0148
0144 09 08 LDA #08
0146 85 0C STA CC
0148 81 0B LDA (CB),Y
014A 91 0D STA (CD),Y
014C 08 INY
014E 00 F9 BNE 0148
014F E6 CE INC CE
0151 E6 CC INC CC
0153 00 E9 BNE 013E
0155 60 RTS

```

Listing 5

```

10 REM *****
20 REM PROGRAM ISKLUJENJE 0.S. ROM I
30 REM UKLJUČJE RAM KOTI SE NALAZI NA
40 REM TIM ISTIM ADRESAMA ISPOD ROM-A
50 REM SADRŽAJ ROM-A JE PREPISAN U RAM.
60 REM *****
100 PRINT"RAM(125)
110 FOR A=256 TO 341
120 READ B
130 POKE A,B
140 NEXT A
150 (=JSR(256)
160 PRINT"0.S.-ROM JE ISKLUJEN !!
170 PRINT"PRINT"RAM JE UKLJUČEN !!
200 END
1800 DATA 104,32,48,1,8,120,173,14
1810 DATA 212,72,149,14,212,173,1,211
1820 DATA 41,254,141,1,211,169,203
1830 DATA 162,205,141,75,1,142,73,1
1840 DATA 32,54,1,169,203,141,73,1
1850 DATA 142,75,1,104,141,14,212,40
1860 DATA 96,160,0,132,203,132,205
1870 DATA 169,192,133,204,169,64,133
1880 DATA 206,165,204,201,206,200,4
1890 DATA 169,216,133,204,177,203,145
1900 DATA 205,200,200,249,230,206
1910 DATA 230,204,200,233,96

```

Listing 8

```

10 FOR A=0 TO 7
20 V=X
30 X=57345+A
40 POKE X,1
50 POKE V,0
60 NEXT A
70 RUN

```



MIPOT S. p. a.
 Ul. S. Michele 334
 34170 GORICA - Italija
 tel: 9939481/20684-784-883
 teleks: 461089 MIPEX I
 telefaks: 9939481/22295

solari udine

EDINI ZASTOPNIK ZA JUGOSLOVANSKI TRG

MEMOR ELEKTRONIK PRODUCTION DATA RECORDING PDR 3710

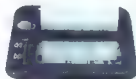
žigodne ure in sistemi za registriranje prisotnosti
 in vstopov na delovnih mestih

URE IN ČASOVNI SISTEMI

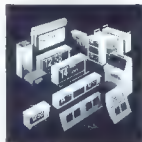
terminalski sistem za zbiranje in ureditev podatkov ter
 sistemi upravljanja industrijskih obratov

URE profesionalne ure in centralizirani časovni sistemi v kateremkoli jeziku.
IN ČASOVNI SISTEMI

PRODUCTION DATA RECORDING PDR 3710



MEMOR ELECTRONIC



TURBO PASCAL 4.0

Prevajalnik, kot se spodobi za hišo, kakršna je Borland

JONAS 2.

Najbolj priljubljen programski jezik za mikroarhitalnike je brez dvoma Borlandov Turbo Pascal, ki se je v začetku osemdesetih let prvič pojavil na CP/M strojih, od takrat pa so prodali kar 750 000 kopij tega programa. O razlogih za takšen uspeh smo že pisali; nizka cena – visoka kvaliteta je pravilo. Ki lahko uspešno prodaja kakršnokoli izdelek.

V septembru lanskega leta so Borlandovci na londonskem sejmu PCW najavili novo verzijo tega uspešnega programa, ki je tudi pri nas vzbudila veliko zanimanja. Po kratkem zapisu iz verziji 4.0 v novembrskem Mesec mikru so avtorja zapisa že dolgo vzemirjali telefonski klici bralcev, ki so jih zanimali podatki o tem novem prevajalniku (vsil po vrsti je so spraševali, ali bi se morala dati dobiti kopijo). Programi tokrat so namno imeli, v novembrski številki ameriške revije BYTE pa smo si že lahko ogledovali razkošen tistranski oglaš zanj. Proti pričakovanjem je cena nove verzije ostala natanko enaka kot nekdo. S širivljivo firme (pred kratkim so kupili ameriško firmo ANSA) smo pričakovali tudi višje cene, novi urejevalnik besedil Sprint bo stal 195 dolarjev, program PARADOX (ki nosi zdaj Borlandovo nalepko) pa je obdržal visoko ceno 725 dolarjev. Quattro – The Professional Spreadsheet je od decembra že v prodaji za 195 dolarjev – Borland se torej še pomnika na poslovno tržišče, kjer je doslej očitno dovolj.

Turbo Pascal 4.0 stane 99 ameriških dolarjev, če ga naročimo direktno od proizvajalca; cena bo v trgovinah s softverom kajpada občutno nižja, saj se trgovci radi odpovedo delu marža, da jih prehiteli konkurenci.

Paket

V začetku novega leta nam je dedek Miraz prinesel lepo darilo, kar tožak paket z Borlandovo nalepko. Podobnih občujk se v uredništvu vedno razveselimo, še zlasti, kadar prihajajo od firme, ki jo je maločko v računalniškem postu ne ceni. Turbo Pascal 4.0 je posnet na treh disketah formata 360 K, priložen pa je eden najdebelejših priložnikov, kar sem jih kdaj videl. Kar 554 strani ima (glavni nekaj strani reklam za najnovjša Borlandova izdelka), mehko (za trdno) vezavo in namljivo naslovnico, s katere se nam smejlja stari

dobri Blaise Pascal. Na zadnji strani pa je nekaj reklamnih informacij o najbolj vzemirljivih lastnostih prevajalnika, na katere v prodajnem oddelku firme očitno najbolj računajo. Ogledmo si, kaj nam obljubljajo.

Turbo Pascal 4.0 ima vse lastnosti stare verzije, le da je od nje veliko hitrejši – pri prevajanju in zvejanju programov. Hitrost prevajanja je okrog 27.000 vrstic na minuto (merjeno z 8 MHz AT – jami, ki je v zadnjem času postal standardno menilo za hitrost prevajalnikov). Turbo 4.0 več ni omejen na en segment pomnilnika (64 K), kamor mora biti spravljen program s podatki vred, temveč proizvajalec kodo poljubne dolžine, programe pa lahko prevajamo po modulih. Knjižnica procedur in funkcij je razširjena in zelo močna. Vdelani linker je tokrat – pamen – saj v nasprotju s staro verzijo povezuje le najnovejše procedure. Razvojni sistem ostaja interaktiven. Obstaja je tudi bolj standardna verzija, s katero lahko prevajamo programe in sicer s paketnimi datote-

kami interaktivni prevajalnik ponuja urejevalnik zvočne kode; katterge ukazi so kompatibilni z ukazi urejevalnika WordStar, sistem help datotek, ki je dostopen v vsakem trenutku, interaktivno odkrivanje napak, avtomatično nalaganje datoteke, ki smo jo urejali nazadnje.

Prevajalnik po žetji oblikuje ti datoteke MAP, ki jih uporabljajo standardni simbolični raztroševalniki (CodeView, SymDB), vdelana je popolna podpora za matematični koprocesor, grafična knjižnica, razširjeni podatkovni tipi, možnost vključevanja strojne kode/INCLUDE, gnezdenje datotek/INCLUDE, klici operacijskega sistema, visok nivo kompatibilnosti s staro verzijo.

Uporaba

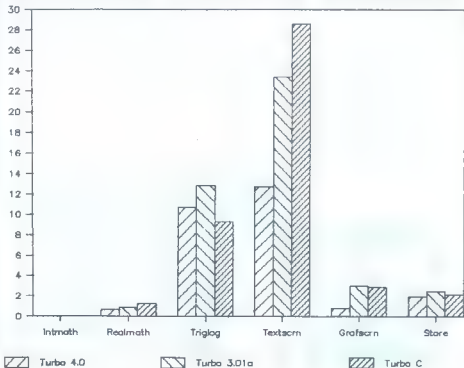
Obljub je torej veliko. Najbolje je pognati program in se prepričati. Instalacija je preprosta, uporabniki s trdim diskom bodo prekopirali disketo s prevajalnikom na svoj

poddirektorij in že lahko začnejo delati. Na drugi disketi so razni uporabni programi, med njimi odlični TPUMOVER, namenjen vdrževanju standardne knjižnice, na tretji pa grafična knjižnica z demonstracijskimi programi.

Uporabniki brez tretjega diska si bodo instalirali Turbo Pascal na posebno disketo; kakih večjih težav ne bo, saj zna prevajalnik vtiči v novi verziji; prevajati v pomnilniku.

Pokličemo ga s ukazom TURBO in že se najdemo pred interaktivnim razvojnim sistemom z dvema oknom. Okolje je za nove Borlandove prevajalnike (Turbo Prolog, Turbo Basic, Turbo C) že standardno, razlike med njimi so minimalne, tako da se človek kar hitro navadi zaporedni tipk in te preselijo iz editorja v meni za prevajanje. Večje okno je namenjeno urejevalniku, ki ima vse lastnosti onega iz Turbo C – ja, ki da je nekaj dodatkov (ki pa se bodo nedvomno pojavili v novih verzijah prevajalnika za C). Izbošilšan je ti menu PICK, ki si po novem zapomni zadnjih nekaj datotek, ki smo jih urejali. Tako jih do skrajnosti ponovstavljen razvoj programa, ki ga na primer obdelujemo že mesec dni. Sistem menijev je osupljivo dognan; če izberemo opcijo LOAD FILE, je treba samo pritisniti ENTER in že se nam na ekranu odpre okno z vsemi izvornimi datotekami v tekočem poddirektoriju. Treba je prelesiti kursor na želeno ime datoteke in potrditi izbiro z ENTER.

Urejevalniku je dodan še ukaz BRACE FORWARD/BACKWARD, s katerim iščemo ustrežajoči par do-



Rezultati PCW benchmark testov:

	Turbo 4.0	Turbo 3.01A	Turbo C
Intmath	0.01	0.01	0.01
ReaMath	0.66	0.89	1.29
Triglog	10.69	12.83	9.31
Textscrn	12.75	23.44	28.61
Grafscrn	0.82	3.01	2.89
Store	1.99	2.49	2.11

ločnega znaka. Utripač postavimo na znak «I» odpiplamo CTRL Q in urevalnik nam bo premaknil utripač na ustrezni zaklepki, pa z oklepajem sestavlja par. Zelo preprosta domovska, a izredno koristna, posebej pri zapletenih funkcijah znotraj funkcij.

Urevalnik je zelo hiter, kar hrani delno doletost (ki ne more biti delno doletost) na 64 K) nazekrat v pomnilniku in izpisuje na zaslon direktno preko video pomnilnika. Operacije FIND/REPLACE so bliskovite, lahko pa jih drastično pospešimo s preprostim (a nedokumentiranim) trik-om: med izvajanjem kakšne obširne zamenev pritisnemo na katerokoli tipko, kar bo preprečilo izpis na zaslon. Trik deluje v vseh Borlandovih urevalnikih, pa tudi v novem WordStaru verzije 4.0.

Majhno okno na dnu ekrana je namenjeno rezultatom, ki jih izpisuje v prevodni program Razmerje med oknom lahko poljubno spremenimo po vertikali, lahko pa obe zavzameta maks-malno področje na ekranu. Vsebinsko izhodnega okna lahko pregledamo tudi kasneje, ko je program končal delo in smo se vrnili v urevalnik.

Sistem menijev je razdeljen v pet glavnih razdelkov: File, Edit, Run, Compile in Options. Opciji Edit in Run nimata podmenija. Edit nas prenese v urevalnik, Run pa prevede in starta program (če je ta brez sintaktičnih napak, preveden). Uporabniki stare verzije Turbo Pascala se bodo počutili kot doma, saj je zaporedje tipk, s katerim se preselimo k editorju v prevodni program, ostalo enako: CTRL-K, D, R. Prevajalnik nas 70% po starem načinu od sintaktičnih napak preneha nazaj v urevalnik in postavlja utripač na mesto napake. Bistvena novost pa je, da ne bo prevajal vsega programa še enkrat, ampak bo nadaljeval prevajanje od napake naprej in časovni prihranki so zopet drastični.

V razdelku Compile izbiramo način prevajanja, ker Turbo 4.0 podpira razvijanje programov po modulin, obstajajo zato trije načini: Compile prevede samo moduli, ki sta trenutno urejamo. Make logično prevede ves program (že prevadenih enot ne prevaja). Build III prevede še enkrat vse enote programa, ne glede na to, ali so že bile prevedene ali ne. Izbiramo lahko še med prevajanjem na disk ali v pomnilnik.

Razdelek Options je najbolj razvejen. V njem nastavljam prevajal-

nikurazne direktive On/OFF: Range checking, Slack checking, I/O checking, Debug information, Turbo map file, Force for calls, itd. Tu tudi določimo, na kakšno prevajalnik prevaja operacije z realnimi števili (ali bo prisoten numerični koprocessor ali ne). Če izberemo softversko emulacijo, bo program tekal na sistemih brez koprocessorja, če pa isti program poženemo na računalniku, ki koprocessor ima, ga bo »zautilitil« in tudi uporabil.

HELP

Najbolj fascinantna stvar v Turbo Pascalu 4.0 pa je njegov sistemhelp. V vseh Borlandovih programih je funkcijska tipka F1 rezervirana za pomoč, seveda je tako tudi lokalni. Ob pritisku na F1 se na sredini zaslona odpre okno, v katerem so povzete dodatne informacije o posameznih opcijah. Help je zelo razvejen, zato se kaj kmalu »zaplezamo«. Pri pritisku na ALT-F1 se zato lahko vračamo nazaj, vsakič je na eno nivo. Pomoč je praviloma odvisna od položaja, kjer smo trenutno. Če smo v meniju Compile, bo help izpisal informacije iz prevajalju. Vse to je standardna delila Borlandovih prevajalnikov, nov pa je sistem pomoči, ki se veže na samo implementacijo jezika (ki je sicer blizu standarda, a zelo razširjen).

Kadar smo v urevalniku, lahko zahtevamo, da vrsto pomoči s pritiskom na CTRL-LF1. Sistem pizanja po različnih opcijah je enak kot prej, da so informacije drugačne vrste. Zverno lahko praktično vse iz sintaksnega jezika, razpoložljivih procedurah, funkcijah, preddefiniranih spremenljivkah ipd. Turbo Pascal bo previril besedo, na kateri je trenutno utripač in ob kliku na pomoč ponudi definicijo procedure ali funkcije (če jo bo seveda našel v svoji bazi podatkov). Čeprav je teh podatkov kar veliko, je pomoč trenutna. Turbo Pascal se prav nič ne zamudi z brskanjem po svoji datoteki help (s pogojem, da imate trdi disk, seveda).

o razvojnem okolju Turbo Pascala 4.0 lahko torej govorimo la in superiativno. Filozofija, ki si jo je zamislil in do konca izpeljal Borlandov predsednik Philippe Kahn, je tako dobra, da ji je začel uporabljati tudi njihov najhujši konkurent Microsoft: njegov Quick C je več kot sumljivo podoben prevajalnikom vrste turbo. Da boja med tema softverski-

ma hišama še ni konec, pa dokazuje najnovjši Microsoftov oglas v ameriških revijah za njegov najnovjši prevajalnik za C z oznako 5.0.

Enote

Turbo Pascal je dosegel tak uspeh tudi zato, ker se ni togo zadrževal pri standardni definiciji programskega jezika paskala. V njem je bilo mogoče z IBM PC/XT/AT pisati programe zelo blizu sistema; s ključnim podprogramom DOS-u in BIOS-u, ali pa celo z INLINE vključevanjem starih rutin je bilo mogoče napisati praktično vse (z izjemo razidnih programov), kar abstraktno dosežemo III z uporabo zbirnika. Slabosti ni bilo kaj dosti: nainteligentno povezovanje (najmanjši program je bil daljši od 11 K), omejitve na 64 K za dno in podatke skupaj (ker je prevaden program tipa COM), nemožnost ločnega prevajanja, gnuzdena datoteka INCLUDE. Vse pomanjkljivosti so v novi verziji temeljito odpravljene. Program v novem Turbo Pascalu lahko razdelimo na t.i. enote (unit), ki jih ločimo prevajajo. Za ta namen so definirane štiri nove rezervirane besede: **unit**, **interface**, **uses** in **implementation**. Strukturo takšne enote ni oglejte v listingu 4.1. Ime enote označuje naziv, s katerim bomo v programu z izjavljeno besedo **uses** deklarirali vse enote, ki jih program uporablja. **interface** označuje del enote, skozi katero je enota povezana z zunanjiimi enotami in glavnim programom. Javne spremenljivke, deklarirane pod **uses**, so dostopne vsim drugim enotam. Pod **implementation** se skrivajo deklaracije spremenljivk, funkcij in procedur, ki jih »vidi« in takoče enota, med **begin** in **end** pa zaključimo kodo, ki jo enota izjava.

Vsaak od takih enot je velika maksimalno 64 K, z njihovim medsebojnim povezovanjem se lahko naredi mo poljubno dolg program. Možna je tudi uporaba že prevadenih enot, za katere sploh nimamo izvirne datoteke. Zato bodo lahko neodvisne softverske firme prodajale svoje enote z uporabnimi procedurami in funkcijami, ne da bi jim bilo treba razkrivati izvirno kodo. Primer takšnih prevadenih enot je izredna grafična knjižnica, ki jo dobimo na tretji disketi: zraven demonstracijskih programov Programu, v katerega želimo vključiti grafične rutine, na začetku dodamo vrstico **uses graph**; in razvojni sistem bo sam povezal ustrezne procedure in datoteke GRAPH.TPU (TPU pomeni Tur-

bo Pascal Unit), ki mora biti v tekočem poddirektoriju.

Vse grafične rutine so neodvisne od hardvera, kar pomeni, da bo prevadeni grafični program tekal z vsimi najpopularnjšimi grafičnimi karticami Hercules, CGA, EGA, VGA! Na voljo je čez 60 grafičnih procedur, od nšnanj črt, krogov, elips, izrezov, pravokotnikov, da do grafikonov, različnih tipov črk (ki jih lahko pisemo tudi po vertikali), 3-D grafike, zaplojevanja, animacije, ito.

K Turbo Pascalu 4.0 spada tudi knjižnica enot z imenom TURBO.TPL (Turbo Pascal Library). Ni v sebi združuje šest enot: SYSTEM, DOS, CRT, PRINTER, TURBO in GRAPH3. Enota »System« vsebuje vse nstandardne procedure in funkcija Turbo Pascala. Vključena je v vsak program (ne pa tudi povezava z linkerjem, če to ni potrebno), zato ne vrsta (ni ni dovoljeno) na začetku programa deklarirati njene uporabe s stavkom «uses system». Enota »Dos« skrbi za ključne operacijske sisteme, «Crt» pa za izpis na ekran in branje s tipkovnice. V tej enoti se mi osebno zdi najbolj zanimiva preddefinirana Biotomovska spremenljivka DirectVideo, ki določa način delovanja standardnih procedur «write» in «writeln» z stavkom «DirectVideo=True»; določimo hitro izpizovanje naravnost v video pomnilnik, z «DirectVideo=False»; pa počasnejši izpis prek BIOS-a.

Enota «Printer» je najbolj preprosta, v njej je le deklaracija navidezne datoteke Lat, prek katere enostavno izpisujemo na tiskalnik v starem Turbo Pascalu je bila datoteka Lat standardni del jezika, v verziji 4.0 pa je treba eksplicitno uporabiti enoto «Printer», če želimo v programu uporabljati tiskalnik.

Enoti «Turbo3» in «Graph3» sta namenjeni staram programom, ki so pisani za verzijo 3.0. Tu so definirane nekatere procedure, III so v novi verziji spremenjene in vsi stari grafični ukazi za CGA grafiko. Na zalost pa prenašanje programov s stare verzije ne ni tako enostavno, predvsem zaradi strožjega prevajanja tipov spremenljivk in parametrov. Zato bomo med uporabnimi programi na eni izmed disket našli program UPGRADE.EXE, ki preverja sintakso starih programov in označi vse nekompatibilne točke v programu.

Razhroščevanje

Prevajalnik za kreirati tudi t.i. datoteke MAP v standardnem formatu, III ga razumejo PC-DOS debuggerji (CodeView, Periscope, SymDeb), druga pa nič. Zamislivo je, da so Borlandovi posvetili veliko časa pričrčnim navodilom za uporabo simboličnega zažirajca žubkov Periscope. III spada med t.i. »shareware«-a. Potega najbrž kaže na to, da lahko kar pokopljemo ujo na Borlandov debugger, o katerem se je nekaj že pisalo v zahodnem računalniškem listu. Čeprav je težko vsega, za to Philippe Kahn kar tako požri Microsoftovo postavljanje s (sicer odličnim) programom

```

program grafscrn;
uses graph;

var
  i,j,grdriver,grmode: integer;

begin
  grdriver:=CGA;
  grmode:=cgactl;
  initgraph(grdriver,grmode,'d:\tp');
  writeln('Start');
  for i:=1 to 100 do
    for j:=1 to 100 do
      putpixel(i,j,1);
  writeln('Finish');

end.

```

```

program intmath;
uses crt;

var i,x,y: integer;

begin
  x:=0;
  y:=9;
  writeln('Start');
  for i:=1 to 1000 do
    x:=x+(y*y-y) div y;
  writeln('Finish');

end.

```

```

program triglog;
uses crt;

var
  i: integer;
  x,y: real;

begin
  x:=0.0;
  y:=9.9;
  writeln('Start');
  for i:=1 to 1000 do
    x:=x+sin(arctan(cos(ln(y)))));
  writeln('Finish',x:8:3);

end.

```

```

program textscrn;
uses crt;

var
  i: integer;

begin
  writeln('Start');
  for i:=1 to 1000 do
    writeln('1234567890qwertyuiop');
  writeln('Finish');

end.

```

```

program store;
uses crt;

var
  i: integer;
  testfile: text;

begin
  writeln('Start');
  assign(testfile,'Test.doc');
  rewrite(testfile);
  for i:=1 to 1000 do
    writeln(testfile,'1234567890qwertyuiop');
  rewrite(testfile);
  writeln('Finish');

end.

```

```

program realmath;
uses crt;

var
  i: integer;
  x,y: real;

begin
  x:=0.0;
  y:=9.9;
  writeln('Start');
  for i:=1 to 1000 do
    x:=x+(y*y-y)/y;
  writeln('Finish',x:8:3);

end.

```

CodeView. To da ni pravega borlandovskega debuggerja, ili bi tekel v posebnem oknu, je pravzaprav edina pomenkijivost tega odličnega prevajalnika, ki je najmočnejši pravzaprav na področju, ki ga nisimo še niti omenili: hitrost izvajanja.

Turbo je res turbo

V razpredelnici smo zapisali rezultate šestih standardnih hitrostnih testov britanske revije Personal Computer World, kot so jih dosegli

Turbo C, Turbo Pascal 3.0 in Turbo Pascal 4.0 z AT kompatibilnozuro 10 MHz in 28-ms trdim diskomMiniScribe. Podatki so dovolj zgornjivni (čeprav ne kažejo čisto objektivne slike) in smo lahko trdno prepričani, da je Turbo Pascal dovolj hiter za vse aplikacije.

Za nakup se spleta odločiti, saj gre za izredno kvaaiteten prevajalnik, kakršnega smo od firme, kot je Borland, le pričakovali.

Duet tiskalnikov in gonilnik ANSI

JONAS Z.

Kaže, da bo naša rubrika počasi le zaživela. Prejeli smo nekaj pismov zvesnih bralcev, ki bi radi prispevali svoje izkušnje pri delu s PC-DOS računalniki. Nekateri prispevki žal niso primerni za objavo v tej rubriki, saj so preozko in prestrkovno zastavljeni, objavi jih bomo posebej.

A. Kostić in Petrovica na Miami nam je poslal prispevek, ki se sicer prepišan iz ameriške revije PC-MAGAZINE, ni pa zato nič manj uporaben, seveda pod pogojem, da imate poleg svojega PC-ja dva tiskalnika. Pri nas bomo na tako konfiguracijo bolj težko našli, prispevek pa vsekakor objavljamo, da bi opogumili druge bralce. Seveda pa si najbolj želimo naših, originalnih rešitev. Če ne zaradi česa drugega, pa je tale trik zanimiv predvsem zaradi preproste rešitve.

Drugi del PC frajerjev smo posvetili driverju ANSI, ki ga le malokdo sploh uporablja, predvsem zaradi pomanjkanja informacij o njem. V IBM-ovem priručniku za PC-DOS ne boste našli ustrežnih zaporedij za ANSI, za to je treba dokupiti mnogo dražji IBM PC-DOS TECHNICAL REFERENCE MANUAL, ki je namenjen predvsem programerjem. Vseeno jih lahko ANSI driver s pridom uporabi tudi povprečen PC-frajer, le vedeti je treba, kako ga krotiti.

Preusmeritev izpisa

Imate PC z dvema vzporednima vmesnikoma, vaš stari dobri matricni tiskalnik in še en tiskalnik, ki ste si ga (na primer) vzposodili od prijatelja - ker zna pisati v NLQ. Pogosto so softverski paketi instalirani za določeno eno ali drugo tiskalnikom, zelo redko (beri: nikoli) z obema. Če želite prekiniti izpis na prvem tiskalniku ter ostane besedila izpisati v načinu NLQ na drugem tiskalniku, tega ne morete storiti iz PC-DOS-a, ker ta ne podpira preklapljanja med dvema vzporednima vmesnikoma (izbirate lahko le med serijskim in vzporednim vmesnikom z ukazom MODE).

Kako torej preusmeriti izpis brez ponovne instalacije softvera? Rešitev je kratek program rezidentnega tipa, katerega avtor je Scott Johnson, Riverside, CA, USA.

Program prestraže ključ za oskrbo parafenolnega porta in obrača bit za izbiro naprave (device selection bit).

Torej, podatki, namenjeni portu LPT1, se pošiljajo na LPT2 in nasprotno. Če želite izklopiti preusmeritev, poženeite program še enkrat.

Kako vnese program? S poljubnim urejevalnikom besedil, ki podpira urejanje ASCII datotek v t. i. načinu nondocument si naredite datoteko,

ki jo boste našli v listingu št. 1, ter jo shranite na disk pod imenom **TEMP.DAT** uporabite **DO-S-ov** DEBUG takole: **DEBUG < TEMP.DAT**. Po operaciji boste na disk našli program z imenom **LP1XLP2.COM**.

ANSI driver

ANSI.sys je poseben gonilnik, ki prestraže vse, kar DOS pošilja na zaslon, ter to informacijo (če je potrebno) preinterpretira. Zadeva je jako podobna načinu, s katerim ukazujemo tiskalniku. Z drverjem ANSI lahko na primer preprosto (za ljudi precej nemejno) spremenimo razpored tipk na tipkovnici.

Za tovrstno dejavnost je seveda zelo priporočljivo, da je gonilnik ANSI instaliran, kajti v nasprotnem primeru ne bomo dobili želenih rezultatov. Instalacija je preprosta - v datoteko **CON-**

moja ASCII 32 - 126, zato pritisnete CTRL - P. To je ukaz, ki pove SideKicku, da bo naslednje znakovno zaporedje območja, torej kontrolni znak. Zda! takoj pritisnete tipko **ESC**. Znak ASCII - 27 bo postal prvi znak nase datoteke. Vtipkajte še: **1979p** in vse skupaj spravite na disk z ukazom CTRL - K. D! Ukazno zaporedje je jako pripravljeno, treba ga je samo še posredovati ANSI gonilniku. Datoteko moramo prepsati na zaslon **COPY ATOB.DEF con**, se preprostosti način pa **TYPE ATOB.DEF**. S tem ukazom smo mali -a- na tipkovnici spremenili v mali -b- (ASCII koda **197** za -b- pa **96**). Ta metoda deluje z vsemi programi, ki pošiljajo znake na zaslon skozi DOS, tih pa prav veliko. Večina programerjev se DOS-u raje izogne in izpisuje znake raje skozi BIOS, se raje pa kar naravnost v video pomnilnik rezerviran za zaslon zaradi občutne razlike v hitrosti izpisa seveda.

PC FRAJERJI

FIG.SYS vključimo vrstico **DRIVER=ANSI.SYS** in reseliramo računalnik. Ob zagonu operacijskega sistema se bo ANSI naložil v pomnilnik in tam polnovernjo čakal na svojo priložnost. Ukazujemo mu tako, da pošljemo na zaslon znak **ESC** (ASCII 27) in za njim sledega izmed ukaznih zaporedij, ki jih ANSI razume. Ukaz za zamenjavo tipk ima na primer takole obliko:

ESC | P1 | P2 p

Oznaka P1 pomeni ASCII kodo tipke, ki jo želimo redefinirati, P2 pa znak, ki ga bomo oddali dobili po pritisnu na to tipko. To ukazno zaporedje naroča gonilniku, naj pri vsakem izpisu prvega znaka na zaslon ta znak zamenja z drugim znakom. Ogledimo si primer redefiniranja tipkovnice tako, da bo ob pritisnu na tipko -a- generiral znak -b-.

Potrebujemo urejevalnik teksta, ki zmore v datoteko vključevati tudi kontrolne znake; sam uporabljam SideKickov notes, ker je najbolj preprost in vedno pri roki. Poklicite torej SideKickov notes in imenujte datoteko **ATOB.DEF**. SideKick vas opozori, da urejate novo datoteko. Pritiskni znak, ki ga moramo vpisati v datoteko je **ESC** (njegova ASCII koda # 27). SideKick normalno ne dopvoli vpisovati znakov zunaj ob-

močnega izgrajenja s spreminjanjem pomena tipk pa najbrž nima dosti smisla. Zato si ogledimo drug primer, s katerim lahko poljubni tipki na tipkovnici privedemo kar celo zaporedje znakov. Funkcijske tipke v PC-DOS niso kaj prida izkorisčene, s pomočjo ANSI gonilnika pa jim lahko privedemo aksino koristno funkcijo.

Primer: Funkcijsko tipko F10 želimo uporabiti tako, da bo računalnik ob pritisnu nanjo izpisal **DIR/p** in ta ukaz tudi izvedel. Definicijo užebočnega zaporedja za ANSI gonilnik bi morali pravzaprav zapisati takole: **ESC | P1 | P2 ... | Pn g**

Z njim tipki z ASCII kodo P1 privedemo naznakov g kodami P2, P3 ... Pn. To pravilo ima izjemo: če je prvi znak v zaporedju nit (P1 = 0), potem prvi in drugi (P1 in P2) tvorita znak za razširjeno kodo PC tipkovnice. Tako ima na primer funkcijska tipka F10 kodo 0. 86 (nič, osemindeset).

Spet si bomo pomagali s SideKickom: odprti datoteko **DIR.DEF** in kot prvi znak v njej vstavili **ESC** (prej moramo pritisniti CTRL - P) da bo SideKick ob pritisnu na **ESC** spravi in datoteko znak z ASCII kodo 27. Nato pa še **086-dir/p-13p**. Trinitastica na koncu zaporedja označuje CR (carrriage return), kar pomeni, da se bo ukaz

DIR/p tudi izvedel. Datoteko spravimo na disk in odpiškamo **TYPE DIR.DEF**. Pritisnite na F10 in preverite, ali stvar deluje!

Barve

Driver ANSI je uporaben tudi za kontrolo izpisa na zaslon, s njim lahko v kateremkoli programskem jeziku spreminjamo način izpisa na zaslon in kontroliramo položaj utripača, prav tako tudi v DOS-u. Ukaz za spremambo načina izpisovanja ima obliko: **ESC [P1 ; P2 ; ... ; Pn m**. Parametrov je lahko poljubno število, izbiramo pa med naslednjimi:

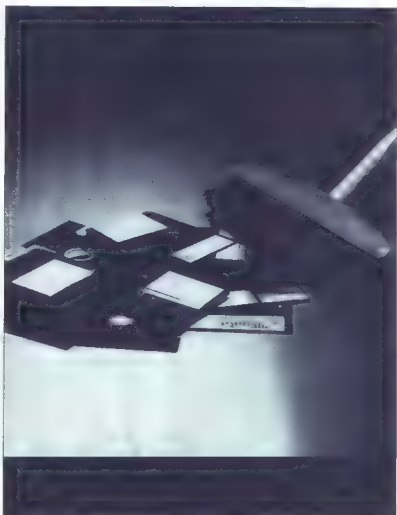
0 - izključi vse atribute 1 - poudarjeno
4 - podčrtano (le na monokromatskem ekranu)
5 - utripajoča 7 - inverzno 30 - črno 31 - rdeče 32 - zeleno 33 - rumeno 34 - modro 35 - vijolično 36 - cian 37 - belo 40 - črno ozadje 41 - rdeče ozadje 42 - zeleno ozadje 43 - rumeno ozadje 44 - modro ozadje 45 - vijolično ozadje 46 - cian ozadje 47 - belo ozadje

Če torej želimo izpisovati ves tekst podčrtano in poudarjeno, pošljemo na konzolo s prej opisanim postopkom uže zaporedje **ESC [1 ; 4 m**. Upam, da bosta poizkusili.

PROMPT

V raznih priročnikih za PC-je gonilnik ANSI praviloma omenjajo v zvezi z DOS-ovim ukazom **PROMPT**. S kombinacijo obeh je namreč mogoče doseči marsikaj zanimivega. Edini namen ukaza **PROMPT** je spreminjanje osnovnega DOS-ovega odzivnika, katerega privzeta vrednost (default) je vedno ime disketne enote, v kateri smo trenutno. Če smo PC-DOS naložili z disketne enote, bo imel odzivnik (prompt) vrednost **A>**, če pa imamo trdi disk (in smo sistem naložili s njega), se bo pojavil odzivnik **C>**. Pomankljivosti tovrstnega odzivnika so očitne - primarno informativen je, saj nam ne pove ničesar drugega kot ime tekočega pogona.

Z ukazom **PROMPT** je omogočeno spreminjanje odzivnika: **PROMPT jenez** nam bo spremenil odzivnik v **jenez**, z ukazom **PROMPT** brez argumenta pa resetiramo odzivnik na prvotno vrednost. V odzivnik pa lahko vkompimiramo še kaj drugega, če v argumentu vključimo posebne kontrolne znake, ki se pričnejo z znakom **\$**; ukaz **PROMPT \$p** nam najpogostejši greš v datotekah **AUTOEXEC.BAT** med PC frayerji, ki uporabljajo trdi disk. Znak **\$p** pomeni, da se na njegovem mestu v odzivniku izpiše tekoči direktorij, **\$g** pa izpiše še znak **>**. Naštetimo še



11sting št. 1

```
e100
EB 0F 90 00 00 00 00 FB 81 F2 01 00 2E FF 2E 03
e110
01 33 C0 BE C0 26 A1 5C 00 A3 03 01 26 A1 5E 00
e120
A3 05 01 BB 07 01 FA 26 A3 5C 00 26 8C 0E 5E 00
e130
FB BA 11 01 CD 27
rcx
36
n1p1x1p2.com
w
q
```

nekaj kontrolnih znakov: **-\$** izpiše znak **>**, **\$t** pomeni tekočo uro, **\$d** pa tekoči datum, **\$v** izpiše verzijo DOS-a, ki jo uporabljate (malo reklame ne škodi), **\$n** tekoči disketni pogon. Za uporabo gonilnika ANSI pa je nepogrešljiv znak **\$e**, ki pomeni ESC, escape; znak, s katerim se pričnemo uže zaporedje ANSI. Z njim lahko odzivnik tudi obarvamo. Če želimo imeti odzivnik, ki bo v rdeči barvi izpisoval trenutni datum, v rumeni pa tekoči direktorij, bomo uporabili ukaz **PROMPT \$e:31m\$d \$e:33m\$p \$g\$e:37m** (srčno upam, da bo tole zaporedje prišlo nepoškodovano mimo tiskarne). Možnosti je veliko, treba pa je priznati, da je napametneje uporabljati enostavni **PROMPT \$p**. Vendar kdo ve, kdo kakšna stvar! Prav pride v reviji PC WORLD sem nekot zasledil prispevek nekega bralca, ki je s kombinacijo ukaza **PROMPT**, gonilnika ANSI in PC-jevih grafičnih znakov sestavil odzivnik v obliki zastave Južne Karoline (in prisegel, da ga uporablja vsak dan).

PC v laboratorijih proizvodnih DO

DUŠKO MILOJKOVIĆ, dipl. ing.
ZORAN SKOPEC, dipl. kem.

Za industrijsko proizvodnjo potrebujemo različnih materialov – surovin za tehnološki proces, zaradi bolj gospodarne proizvodnje pa se tudi pogosto spreminjajo tehnološki postopki in polizdelki, s katerimi želimo doseči boljše kakovost končnega izdelka. Nenehne zahteve trga terjajo visoko kakovost, ki je nujna za uspešno nastopanje na domačem in tujih trgih. Pri tem mora služba za nadzor kakovosti v delovni organizaciji opravljati dve bistveni nalogi:

- nadzirati kakovost končnega izdelka in polizdelkov v delovni organizaciji
- nadzirati vhodne materiale, da bi zagotovili

ustrezno kakovost materialov za tehnološki proces, s čimer je zaščiten interes same proizvodnje, in kar je važnejše, interesa kupca. Organizacija nadzora kakovosti je v prvi vrsti odvisna od tehnologije, ki jo v delovni organizaciji uporabljajo. Toda ne glede na vrsto tehnologije temelji nadzor kakovosti na različnih oblikah laboratorijskih preiskav. To pomeni, da pri organiziranju službe za nadzor kakovosti velja isto načelo kot pri organiziranju dela v laboratoriju delovne organizacije, ki uporablja različne tehnologije. Laboratoriji imajo v industriji tri glavne funkcije:

- na njihove preiskave se opira delo službe za nadzor kakovosti izdelkov in procesov v delovni organizaciji in nadzor izdelkov in materialov drugih proizvajalcev pri vhodni kontroli v delovni organizaciji

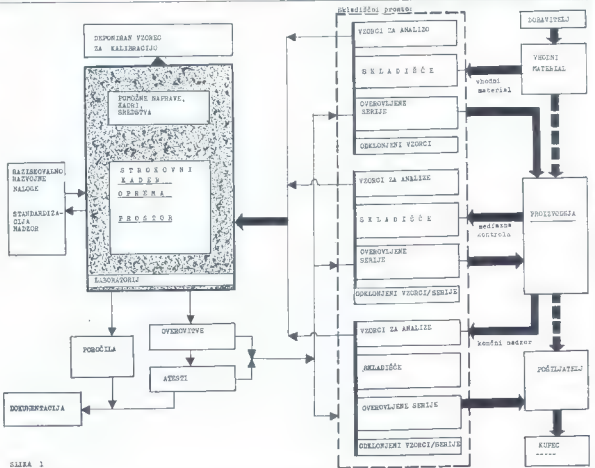
- opravljajo tudi različne preiskave, ki niso neposredno povezane s procesom proizvodnje, vendar so nepogrešljive (npr. preiskave odpadnega materiala, nadzor delovnega okolja ipd.)
- izvajajo preiskave in analize v okviru raziskovalno-razvojnih nalog z že obstoječo ali novo tehnologijo v DO.

Zapletene analize, ki jih morajo opraviti laboratoriji v delovnih organizacijah, zlasti pa roki, v katerih morajo biti končane, zahtevajo sodobno opremljenost laboratorijev, spremljanje tehnoloških dosežkov in nove laboratorijske metode. Druga pomembna zahteva, ki ji morajo delovne organizacije zadostiti, je stopnja kakovosti in natančnost laboratorijskih preiskav, vse to pa je najlažje uresničiti tako, da laboratorij opremimo z različnimi računalniškimi sistemi (mikroprocesorsko nadzorovane naprave, računalniške delovne postaje ipd.).

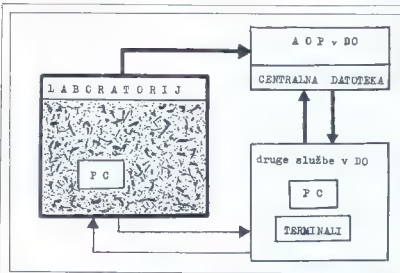
Organizacija laboratorijskih preiskav

Organizacija nadzora kakovosti končnih izdelkov, vhodnih repromaterialov in tehnološkega procesa je pomembna naloga. Njeno uspešno uresničevanje neposredno vpliva na

Slika 1

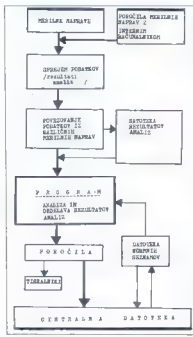


Slika 1



Slika 2: Naloge PC delovne enote v laboratoriju je razen podpore dela v samem laboratoriju, tudi izmenjava podatkov s drugimi uporabniki rezultatov preiskav v DO, s direktno izmenjavo podatkov ali prek AOP v DO (moj mikro 7-8/87, str. 45-48).

Slika 3: Uporaba PC delovne enote v laboratoriju pri analizi rezultatov preiskav.



gospodarno poslovanje delovne organizacije, kaže pa se v organizaciji jemanja vzorcev neposredno iz proizvodnje in pošiljk različnih dobaviteljev. Potrebno je zagotavljanje pravilnega vzorčenja v skladu s predpisi in v skladu s postopki statističnega vzorčenja. Khrati je treba zagotoviti, da bodo rezultati analiz ustrezali uporabljeni metodi. Poleg tega je treba poskrbeti tudi za nemoten dotok repromaterialov za proizvodnjo.

Problematika vzorčenja ni omejena samo na delo v laboratoriju, ampak je povezana s celovitim nadzorom kakovosti v delovni organizaciji. Način, kako to problematiko rešujejo, je predvsem odvisen od koncepta nadzorne službe v DO. Na sliki 1 je prikazana organizacija vzorčenja repromaterialov, končnih izdelkov in pomožnih materialov za tak tehnološki proces, ki zagotavlja objektivnost analize, pravilno vzorčenje in zelo primeren način dela za računalniško podporo. Pri takšni organizaciji vzorčenja in nadzora kakovosti je nujno uvesti sistem kodiranja, ki omogoča povratno informacijo službi za nadzor kakovosti, službam za preskro, skladiščem in drugim uporabnikom. To je najlažje uresničiti tako, da pravočasno pošiljamo poročila o analizah preko terminala, s pisnimi poročili ali z izdajo overovitev (razne vrste nalepk, oznak, pečatov ipd.). Upoštevati je treba, da morajo delo v laboratoriju (organizacija dela, način vzorčenja, tehnologija preiskav...) overoviti pooblaščenice institucije, ki izdajajo uporabne ateste in dovoljenja.

Pri sodobnem organiziranju nadzora kakovosti (Moj mikro 2/87, str. 91-21) je zelo pomembna ustrežna oprema in delo posameznih laboratorijev v delovni organizaciji, ki morajo v celoti izpolnjevati zahteve nadzora v okvirih tehnologije delovne organizacije, medtem ko je opravljanje storitev zunaj DO sekundarnega pomena.

Laboratorijske preiskave je v glavnem možno organizirati s tremi vrstami laboratorijev glede na zahteve najbolj razširjenih industrijskih tehnologij, ki proizvajajo izdelke za široko porabo. To so:

- kemijski laboratorij
- laboratorij za analizo fizikalno-mehaničnih lastnosti materialov

- laboratorij za električne in elektronske preiskave.

Obika dela v laboratoriju je odvisna predvsem od kadrovskih zmogljivosti v tovarni in od finančne sposobnosti, kar pa seveda vpliva na odvisnost proizvajalce od preiskav v laboratorijih zunaj DO.

Računalniki v laboratorijih

Industrijska tehnologija je danes na zelo visoki ravni, kar pomeni, da morajo biti ustrezne službe delovnih organizacij, ki niso neposredne proizvajalke, po opremljenosti in kakovosti dela kos zahtevam te visoke tehnologije. Organiziranje laboratorijskih preiskav mora gledati na sodobne zahteve, glede na razpoložljivo opremo in na sestavljenosti laboratorijskih metod ter glede na potrebo po hitrem in pravočasnem izvajanju analiz, nujno temeljiti na računalniku. Prednosti takšne organizacije dela so naslednje:

- preiskave so na zelo visoki stopnji, ustrezajo sodobnim možnostim in zahtevam
- v primerjavi s klasičnim načinom dela v laboratoriju so preiskave neprimerno hitreje opravljene
- rezultati, ki jih s tako organizacijo dosežemo (ekonomičnost, povratne informacije proizvajalci...) povsem opravičujejo naložbo.

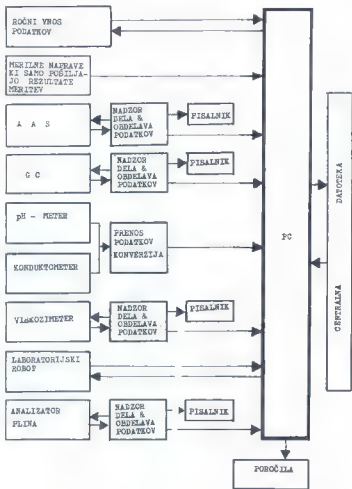
Delo v laboratoriju mora biti usklajeno s celotno organizacijo nadzora kakovosti v delovni organizaciji. To velja za analize, ki so neposredno povezane s tehnološkimi fazami, in tudi za tiste, ki niso v direktni zvezi s proizvodnjo, vendar so pri uspešnem proizvodnem procesu nepogrešljive (moj mikro 9/89, str. 24-26).

Na strukturo, notranjo organizacijo, opremo in kadrovanje neposredno vplivajo nekatere specifične lastnosti delovnih organizacij. Načelo, po katerem sta organizirana sodobno spremljanje in nadzor proizvodnje, lahko brez večjih sprememb uveljavimo v vseh delovnih organizacijah, ki proizvajajo izdelke za široko porabo. Tudi vse sodobne tehnologije nujno vsebujejo tak ali drugačen kemični proces, zato ima svoj kemijski laboratorij vsaka DO, v kateri se proizvodnja naslanja na sodobne tehnološke postopke v industriji. To velja zlasti za kemično industrijo izdelkov za široko porabo, prehranbeno industrijo, industrijo elektronskih komponent itd.).

Danes v večini proizvodnih DO deluje služba za AOP, kar je prvi pogoj za zvišanje kakovosti poslovanja, tako da je prinočaj organiziranja laboratorija (prikazan s primerom kemijskega laboratorija) uporaben za vse vrste laboratorijev, ob upoštevanju specifičnih postopkov posameznih preiskav.

Organizacija dela v laboratoriju je uspešna, če smo zagotovili pravočasno izmenjavo informacij med uporabniki, to pa pomeni natančno vodenje dnevnika dela v laboratoriju (dnevnik analiz, poročil ipd.), lahko v pisni obliki ali, če imamo na voljo PC, z ustreznim računalniškim programom. Neposredna izmenjava informacij je možna preko centralne datoteke (slika 2) ali direktno med uporabniki PC delovnih enot.

Uporaba računalnika v laboratoriju je med drugim odvisna tudi od opreme, ki je v njem instalirana in mora zaostajati standardom za hardversko in softversko podporo. Pri zbiranju informacij iz glavnega računalnika v laboratorij in njihovem posredovanju v AOP



Slika 4: Kemijski laboratorij, v katerem delo temelji na uporabi sodobnih instrumentov in PC delovne enote kot računalnika splošnega namena.

- statistično obdelajo podatke iz ene ali več analizičnih točk v laboratoriju
- nadzirajo delo laboratorijskih instrumentov, ki nimajo svojih interesnih mikroprocesorjev, vendar jih je možno upravljati
- podpirajo datoteke z normirni seznanji in urejenimi rezultati analiz (tj. lokalna datoteka)
- pomagajo pri izpeljavi in načrtovanju dela v laboratoriju po prispelih zahtevkih in nalogah za analize
- pripravljajo poročila za nadaljnjo obdelavo in za predstavitev (poročila drugim uporabnikom)
- komunicirajo z drugimi računalniki v AOP (skupno delovne organizacije (lokalne računalniške mreže, modemske mreže, izmenjavo podatkov s centralno datoteko v AOP (moj mikro 7-8/87, str. 45-48).

Medsebojno povezovanje posameznih analizičnih delovnih postaj v laboratoriju s centralno datoteko potrebuje softversko podporo znotraj same delovne organizacije. To v glavnem ne bi smela biti ovira, saj je možno programske aplikacije narediti tudi z višjimi računalniškimi jeziki. Podpora računalniškega dela za obdelavo in kreiranje datotek ponavadi ne predstavlja problema, ker za PC delovne enote obstaja široka izbira v ta namen že narejenih programov. Računalniki nezadostno prodirajo v laboratorije. Tudi proizvajalci laboratorijske opreme pogosto segajo po mikroprocesorjih in majhnih računalnikih in jih vgrajujejo v svoje naprave, da bi izboljšali njihovo delovanje.

Hitrost opravljenih analiz, visoka kakovost dela in rezultatov opravičuje investicijo v sodobno opremljene laboratorije. Razen tega je osebje, ki dela v takšnih razmerah, možno usmeriti tudi v razvojne naloge, kar je brez dvoma izjemnega pomena za proizvodne delovne organizacije v današnjih tržnih pogojih.

službo lahko pride do manjših težav, zato je treba opraviti nekaj drobnih posegov v softver ali hardver (povezovanje naprav ipd., slika 3).

Računalniške (PC delovne enote, terminale, mikroprocesorsko podporo laboratorijskih naprav) lahko v laboratoriju uporabljamo za naslednje namene:

- Specializirani mikroprocesorji ali računalniki z majhno zmogljivostjo lahko opravljajo preračune in urejajo končne rezultate za nadaljnjo obdelavo, delajo pa znotraj same laboratorijske naprave. Omogočajo tudi izpis poročil na preprostih tiskalnikih. Vdelanega softvera ne moremo spreminjati brez posegov v hardver.

- Računalniki, ki so del laboratorijskega instrumenta, izvajajo nadzor meritev z možnostjo izbire več variant preiskav. Med delom obdelujejo rezultate, posredujejo podatke v

nadaljnjo obdelavo ali jih izpisujejo rezultate na preprostih tiskalnikih.

- Računalniki, ki so sestavni del laboratorijske naprave ali so nanjo priključeni, avtomatično nadzorujejo proces. Nudijo možnost spremembe programov za izvajanje nekaterih analiz, obdelujejo podatke, komunicirajo z uporabnikom, sporočajo rezultate tiskalnikom ali, vendar redkeje, preko zaslona, ter posredujejo rezultate za nadaljnjo obdelavo v večnamenski računalnik.

Računalniški splošnega namena v laboratorijih (PC ali terminali) imajo naslednje naloge (slika 4):

- Zbirajo in obdelajo rezultate meritev, tj. opravljajo zapletene preračune (kadar so potrebni podatki iz več analizičnih mest v laboratoriju), uporabljajo različne modele za izračunavanje ali simulacijo procesov, ki jih analiziramo

Borza



Objave v tej rubriki so brezplačne in zato si udeleženo pridružijo pravico, da jih primerno skrajša oziroma prekliče. Ponudbo zato skušajte prilagoditi dosežanim objavam (naslov, kratak opis 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 uvajamo, ker so mnoge ponudbe mešane narave (svetovanje & nabava strojne opreme, hardver & softver itd.). Pri raznovrstnih ponudbah bomo za uredstev v ustrezno rubriko radežoma upoštevali prevladujoči element (primer tokratne ponudbe iz Vukovarja, v kateri paš močno prevladujejo svetovalne storitve, povezane z izdelavo programske podpore in opreme). Glede cen in odgovornosti ponudnikov velja enaka pravila kot v rubriki Domača pomoč: v oseh se dogovorite s strankami, črtali bomo praveč reklamne stavke; za resničnost objave, kakovost storitev itd. je odgovoren ponudnik. Zato morabne spore reševati po redni poti, torej na sodišču (lahko pa seveda uredniško obvestite o morebitni nesolidnosti kakšnega ponudnika).

PROGRAMSKA OPREMA

Intertrade, TOZD IBM, Center za razvoj programske opreme, 61000 Ljubljana, Leskoviškova 4, tel. (061) 446-988.

Prodajna ponudba Intertradovega Centra za razvoj programske opreme je bogeljaša za dva zanimiva programska paketa, ki se ja bodo razveselili strokovnjaki s področja matematičnega optimiranja ter hotelski delavci.

PC-LIP

Omgolča reševanje problemov linearnega programiranja za nekaj sto pogojev in več tisoč sorajenljivkami. Program spada v področje uporabne matematike, ki z minimiziranjem oz. maksimiziranjem sistema linearnih enačb in neenadbot optimira dano linearno funkcijo.

Programski paket obsega vse faze reševanja linearnega programa, od oblikovanja modela LP, do izpisa rešitve, pri čemer ni pozabljajva sintaktični in logični kontrola vhodnih podatkov ter upogotavljanje njihova morebitne numerične nestabilnosti.

Programski paket je bogato dokumentiran z izdepiem priručnikom in navodili za instalacijo.

PC-HOTEL

To je univerzalni programski paket, namenjen hotelom vsaj vrst, ki podpira naslednje hoteliske aktivnosti: rezerviranje sob, prijavljanje gostov, vodenje kartoteke gostov, vodenje dnevnega prometa, izdelava rekapitulacij, izdelava statističnih poročil, fakturiranje in opravljanje sistemske servisnih funkcij.

S tem programom je hotelom, med drugim, zagotovljen ločen pregled prostih kapacitet in avtomatizirano fakturiranje. Tudi ta program je dokumentiran z uporabniškim priručnikom in navodili za instalacijo.

Vse informacije lahko dobite v Intertrade, TOZD IBM, Center za razvoj programske opreme, 61000 Ljubljana, Leskoviškova 4, tel. (061) 446-988.

Top Micro, Glinčkova ploščad 1, 61000 Ljubljana, tel. (061) 341-563. Glavna knjiga, saldatična s fakturiranjem, materialno knjigovodstvo, osebni dohodki, osnovna sredstva, kadrovska evidenca, obdelava zaključne, drobni inventar, vodenje prodaje, obdelava posojil.

Najnovjši program: Zimske športne igre. Obdelani so veselaštom in teki, predvideni II modelih in 3 ženske kategorije, ločeni udeleženci po DO (če tekmuje SOZD), rezultati so izpisani po kategoriji, spolu, DO, izračun točk. Po želji dodamo še druge postavke.

Računalniške tudi povezujevo v lokalno mrežo ■ Novel.

Građenikiški programi, tel. (071) 30-889 (po 17. uri).

— 3D okraj (rešetka): program s veliko hitrostjo rešuje linijake struktura, stress-ine input, generiranje vozlov in palic, izhod so site vzročne po palicah silini po obravnavati in posebne silie v razponu od 1/2 do 1/20.

— Površinski nosilci: izračun a metode koničnih elementov (plošč, lupine, zidovi).

— Nosilci na elastični podlagi (greda, rešetka).

— Podporni zidovi: stabilnost AB in gravitacijskih zidov (obračanje, drsenje).

Dimenzioniranje gred in dvosono napetih stebrov po metodi majne nosilnosti in drugi programi za reševanje problemov in statike in matematike.

POPR Programska oprema, Pavle Benc, Vrtna ulica 22, 61000 Ljubljana, tel. (061) 225-816, 226-891. Ponuja izdelavo aplikativne programske opreme, predvsem teke, ki se v zvezi z velikimi količinami podatkov. Preprostota uporabe vsa komentarji v slovenski. Vnosi in kontrole kot pri najbolj razširjenih urevalnikih besedil (WordStar). Napravi analizo in realizira aplikacije za računalnike tipa PC/AT/XT ali računalniške z operacijskim sistemom CP/M.

Software center, Zoran Cvjetič, Starčevičeva 9/II, 56000 Split, tel. (058) 40-526. Ponuja izdelavo aplikacij in sistemskih programov, vzdrževanje programov in elektronsko obdelavo podatkov, obemem vsa vrste svetovalnih storitev.

Peter Antunović, V murglah 70, 61000 Ljubljana, tel. (061) 332-142. Ponuja program Alfa-term za IBM XT. Program je namenjen za izračunavanje toplotnih lastnosti zidov, tlakov, streh in drugih konstrukcij v građenikiški. Izračunati je možno:

- koeficient prehoda toplote II
- difuzijo vodne pare z izsuševanjem
- toplotno stabilnost in dušenje toplotnih oscilacij.

Vsi izračuni so v skladu z najnovjšimi predpisi po JUS, uporaba programa je zaradi menijev zelo preprosta. Po izvedenem računu je možno s posobnim editorjem konstrukcijo spreminjati in opraviti ponoven izračun. Omgolčeno je tudi izpis s tiskalnikom, v obliki, ki ustreza za višjeve v tehnično dokumentacijo, možno je shranjevanje na diskete itd.

STROJNA OPREMA

Hardware Service, Aljoša Jerovšek, Verje 31/a, 51215 Metvode, tel. (061) 612-548 (vsako sredo od 10. do 14. ure).

1. Svetovanje in pomoč pri konstruiranju in nabavi delovnih postaj CAD/CAM/CIM, baziranih

na mikroprocesorskih 80286/287 in 386/387 (PC/AT kompatibilni računalniki).

2. Ponuja kompleten paket, s katerim ■ sami s uporabo računalnika PC/AT neredite svoj čip. Paket obsega kartico za programiranje čipov Altera in kartico za programiranje čipov PAL, PROM in EPROM do kapacitete 4 Mbit, mikroprocesorjev in krmilnikov (kontrolerjev). V paketu je tudi ves softver, ki je potreben za izdelavo čipa (več kot 100 diskete). Paket je zaradi relativno nizke cene primeren tudi za študente in konjekarje. Načrtovanje s čipi Altera je vsaj petkrat hitreje in cenejše kot z uporabo klasičnih čipov.

3. Pomoč pri nabavi emulatorjev ■ 8 in 16-bitne računalnike, simulatorjev epromov, logičnih analizatorjev in druge inženirske opreme za priključitev na računalnik PC.

EE Software, Martičeva 31, 78000 Banja Luka, tel. (078) 40-940. Popolna programska podpora IBM PC in kompatibilcev, uvajanje sistema in kadrov. Organizacija in realizacija računalniških mrež, računalniški komunikativni in hiralni realizacijski sistema za namizno računalništvo ter softverska podpora za to področje. Po želji prilagajamo programe in opravljamo svetovalne storitve.

RAZNO

Andrija Gencel, Pavla Štosa 2/35, 24000 Subotica, tel. (024) 23-627. Ilica distributorja za opisani program je pri pripravljani prodaji avtorske pravice. Program G-Ad-2.02 emulira programe, pisane za kartico CGA, na kartici Hercules. Program je v obliki GAS.COM in ga poženemo pred programom z grafično CGA. Je stajen (rezidenten) program, vendar statni del zaseda samo 354 bajtov pomnilnika in zato ne ovira dela drugih daljših programov. Silika, ili jo dobimo v načinu GAS.C, je zelo kakovostna. Erke ne tretajo. Program podpira vse načine kartice CGA, tj. 40 x 25 in 80 x 25 znakov oziroma grafična načina 320 x 200 in 640 x 200. Hitrost dela je enaka kot pri kartici CGA. SMARTWORK s kartico Hercules dela brezhibno. Poteg tega pretežna večina programov CGA in MDA uspešno uporabi emulator G-Ad-2, med njimi grafično orientirane igre in gwbasic. Možno je delo s 40 znaki v vrstici DOS, lahko do dobimo vili, da delamo s kartico CGA, ne da ■ naš utrujal blesek. Program je narejen profesionalno po avtorjevi zamisli in ■ napisan v zbirniku. V primerjavi s prejšnjimi variantami je precej izboljššan. Crke so čiljiveje in odpravljene so občasne motnje v ozadiju.

Vse korektno napisane programe, opte na funkcije DOS in BIOS za delo z grafično kartico, je možo prilagoditi za delo, ■ se pokaže, da morda ne delajo s tem emulatorjem. Avtor je za ustrežno odškodnino opravljen tovrstne programe preveriti in jin prilagoditi.

Symcos Software, Braće Lastrica 5, 78000 Banja Luka, tel. (078) 38-622.

— Navsli pri nabavi osebnih računalnikov.

— Navsli pri instaliranju in testiranju osebnih računalnikov.

— Usposabljanje kadrov za delo z osebnimi računalniki.

— Izdelava programov po naročilu (področje uporabe ni omejeno).

— Programski paketi (obračun osebnih dohodkov, finančno poslovanje, materialno poslovanje, kadrovska evidenca, obdelava besedila itd.).

— Specialni programska paketa za solstvo (uradni vidne uštevni, izobraževalni paketi: statistika ocenjevanja itd.).

— Specialni programski paketi za hotelirstvo. Pri vse programskih paketih je zagotovljeno usposabljanje kadrov.

Avtomatični relokator programov

IGOR RAZBORNIK

Gotovo ste že kdaj pisali kakšen uporabilni program v strojnem jeziku. Program je lego delal v določenem delovnem okolju, težave pa so se pojavile takoj, ko ste kupili nove uporabne programe. Programi so kajpada bili locirani na istem pomnilniškem prostoru kot vaša strojna rutina in edina možnost, da bi imeli oba programa naenkrat v pomnilniku, je ponovno assemblirati večjo rutino na drugo mesto. S tem ste dobili dve verziji istega programa in komajda zagotovo koeksistenco, ki pa se v novem okolju ponovno poruši. Edina prava rešitev te težave je pisati relokativne programe, kar pa je zelo težko, navadno kar nemogoče. Prav zaradi tega je problem relokacije zelo pogosta tema pri uporabnikih takih programov in so principi v glavnem znani.

Najenostavnejša in hkrati tudi najslabša rešitev problema je manipulacija s skladišom (stackom). Treba je napisati rutino, ki pri vseh ključih izračuna pravičen naslov ne glede na to, na katerem mestu je rutina. Ta način ima več slabih lastnosti: rutina za izračun naslova mora biti vedno na istem mestu (več delovnega prostora), namesto pravega naslova morate vedno klicati to rutino, težave so pri popravljanju in dodajanju novih delov programov, in kar je najhujše, programi so daljši in do 30% bolj počasni. Torej – neuporabno!

Veliko boljše rešitev je delo s tabelo. Vanjo so vpisani vsi naslovi, ki vsebujejo kakršenkoli relativni naslov programa. Kakor program sklene ali shranjuje podatke (način so pokazali Microsoftovi fantje). Tako je treba poleg osnovnega programa napisati še tabelo relativnih skokov in rutino, ki mora biti relokativna in ki bo spremenila naslove na pravilne vrednosti ob vsakem nalaganju v računalnik. Da pa bodo naslovi relativni glede na začetek programa, je treba program assemblirati z ORG 0. Takšna rešitev ne obremenjuje pomnilnika, ker lahko po popravljanju naslovov tabelo in relativno rutino zbirate, ker je ne potrebujete več, hitrost pa ostane enaka ne glede na to, kje v pomnilniku je program.

Do tod vse lepo in prav. Težave nastanejo, ko je treba napisati tabelo, ki bo vsebovala relativne naslove (LD (label), XX; JP label; label CALL...). Morate dobro poznati sintakso posameznih ukazov, dolžino ukazov v bytih, področja, kjer so spravljeni podatki... Najbolje je, da si zlistate strojni program z assem-

blersko kodo. Tako bo lažje glede naslovov in sintakse.

Ko ste preskusili v tem poslu, boste naslednje že zmanjšali s glavno. Ni treba poudariti, kaj se zgodi, če se zmotite locirati pri enem naslovu ali ga napačno locirate. Zato bi bila uporaba računalnika še kako dobrodošla. Večkrat sem že imel priložnost delati s kakšnim programom, ki poskuša glavno delo opraviti sam. Velika napaka teh programov je hitrost in algoritmi: skoraj vsi so poskušali iskati relativne naslove glede na kodo ukaza. npr. JP #A000 = C3 00 AD, vendar pa se lahko C3 pojavi tudi kot del naslova. Zato je bil vedno potreben človek. Verjetno li še danes delati tako, če ne bi nekod slučajno primerjal dva strojna programa, assemblirana z dvema različnima ORG...

Gotovo vam je že vse jasno. Takšna programa imata to lastnost, da sta popolnoma enaka razen na nekaterih mestih – ta pa pomenijo relokativne naslove. Tako je treba samo primerjati dva programa in večji del posla je opravljen. Težava je že vedno napraviti relokativne programe iz assemblerja, ki uporabljajo obliko:

```
label: EQU #A000
LD (label),HL
kar je identično z LD(#A000,HL)
ali pa
LD HL,(#A000)
JP (HL)
```

Pri takšnih oblikah se da veliko doseči že v samem postopku programiranja, če organizirate posamezno tabelo relativno na začetek programa, npr.

```
DEFW 00
LD (label),HL
```

razen tega naslova ne uporablja še kakšen drug program. V tem primeru pa vam lege naslova tako ni treba relokativirati. Pri JP (HL) pa morate še vedno pomagati ročno. Zato sem napisal fitni program, pri čemer sta dva v strojnem jeziku (123 in 47 bytov) in dva v basisku. Strojna dela sta namenjena iskanju relokativnih naslovov in sami relokaciji ob nalaganju, basiska pa za ogroditve in podporo strojnima programoma. Za najlažje instaliranje celotno prepisite naprej program z listinga 1 in strojni del programa posnemite na medij. Program ne bo težko vnesti, ker imajo vse linije check vstoto in vas opozorijo na vse napake s številko linije, kjer je napaka nastala.

Potem se lotite tipkanja programa s listinga 2. Skupaj z prejšnjim programom napravi tabelo vseh naslovov, ki jih je treba popraviti, ne koncu doda rutino za izračun pravičnih naslovov in vse skupaj posname na medij. Posebno pazite v vrsticah

s PEEK in POKE. Tretji program je nalaganik za takšne programe. Omogoča instaliranje strojnega programa v katerikoli del pomnilnika, tudi na najvišjo možno lokacijo.

Delo s programi

Programi so prilagojeni uporabi v omogočajo enostavno delo. Za pripravo relokativnega programa

Listing 1

```
100 * *****
105 * * reloc LOADER
110 * * * *
115 * * (C) by IB & SOFT *
120 * *****
125 *
130 ON ERROR GOTO 200
135 MEMORY 41999
140 *
145 start=HIGH-8
150 check=0
155 WHILE check=0i start=start+8
160 ch=0
165 FOR w=1 TO 8
170 READ a$:=VAL("&"+a$)
175 ch=ch+AIPOKE start+w,a
180 NEXT W:READ ch$
185 check=ch KOR VAL("&"+ch$)
190 WEND
195 PRINT"PRINT"Data error in line "i
      (start-41999)/8*5+215:END
200 *
205 IF ERR<4 THEN PRINT"Error in line "
      ;ERR:STOP
210 RESUME 295
215 DATA 00,00,00,00,00,00,66,69,0CF
220 DATA 6C,65,20,2E,62,69,6E,3E,296
225 DATA 30,32,1A,A4,06,09,21,16,166
230 DATA A4,11,10,27,CD,77,BC,21,3BD
235 DATA 10,27,22,14,A4,CD,83,BC,31D
240 DATA CD,7A,BC,3E,31,32,1A,A4,362
245 DATA 06,09,21,16,A4,11,54,0B,15A
250 DATA CD,77,BC,21,10,27,22,12,28C
255 DATA A4,CD,00,BC,30,12,47,2A,360
260 DATA 14,A4,7E,B8,C4,6C,A4,2A,3EC
265 DATA 14,A4,23,22,14,A4,18,E9,28E
270 DATA CD,7A,BC,C9,A7,2A,14,A4,455
275 DATA 11,10,27,ED,52,EB,2A,12,2AE
280 DATA A4,2B,72,2B,73,22,12,A4,2B7
285 DATA 2A,14,A4,23,22,14,A4,CD,2AC
290 DATA 80,BC,C9,00,00,00,00,205
295 *
296 STOP
300 SAVE"reiko.bin",b,42000,123
```

najprej vštajte kak zbirnik in asemblirajte svojo rutino z **ORG 0** in ga posnamite pod imenom **FILE0.BIN** (ime je važno, kar ga pod takšnim imenom poišče na mediju strojni podprogram). Ponovno asemblirajte svojo rutino z drugim **ORG** (priporočam 15000) in poimenujte program pod imenom **FILE1.BIN**. Nato strarijate program z listinga 2. Poskrbite, da bo včitati **FILE0** v pomnilnik, **FILE1** pa bo primerjal byte po byte kar prek diske. S tem je omogočeno relokativiranje kar okoli

32K programa s približno 6K dolgo tabelo kar je dosti im vsako uporabo. Večji programi pa skoraj nikoli niso relokativni.

Po osnovni analizi vam program omogoča še dopolnitev tabele, če ste v programu uporabili enega od boljnih načinov pisanja programov. V večini primerov je sicer ne potrebujete. Če o kakšnem naslovu niste natančno prepričani, potem rajši najprej poiškujte včitati program na kak poljubni naslov in ga preizkusite. Če ne deli, potem morate

polskati še to lokacijo. Med asembliranjem si zapišite možne naslove, nato pa pogledajte, ali so že v tabeli. Dvakratno preračunavanje enega in istega naslova li privedlo do porušitve programa. Tabela med sestavljanjem od lokacije 10000 navzdol in vsak naslov zaseda dva byte. Kje je tabela konec, lahko zveste z

PRINT FN deek(42002).

Vse relokativne naslove lahko izpišete s kratkim basivnim programom, pred program posnamete na medij (disketo ali kaseto).

Vse tako polskane naslove vneste na vprašanje o posebnem naslovu za relokacijo naslovu. Ki ga program ni našel. Ko vnese vse naslove, preprosto pritisnete tipko **ENTER** (sporočilo, da ste vnašanje končali). Vse naslove lahko vnašate v decimalni ali hektadecimalni obliki s predlogom **h**.

Veliko programov moramo tako po nalaganju inicializirati, zato program prevedeva tudi takojšnjo inicializacijo. Na vprašanje o inicializiranju lahko odgovorite z naslovom, ki pomeni začetek inicializacijske rutine, ali s črko **N**. V tem primeru se po nalaganju ne bo izvršila inicializacija. To možnost največkrat uporabimo pri nalaganju ukazov Resident System Extension (**RSX**) ali rutin, ki spreminjajo vektorje skočnega bloka (Jump Blocku).

S tem ste oblikovali celotni relokativni program in ga je treba samo še posneti. V imenu priporočam končnico **.REL**, da se bodo relokativni programi ločili od programov tipa **.BIN**. Zapomnite si dolžino celotnega programa, ki jo imate napisano na etiketu, kar je pomembna za nalaganje na najvišje mesto v pomnilniku.

Zadnji program je avtomatična naslovna rutina. Program je samo osnovna oblika te rutine in jo lahko poljubno spreminjate v vseh programih, ki bodo uporabljali relokativne programe. Če ga boste uporabljali v tej obliki, potem na vprašanje s naslovu nalaganja odgovorite z želenim naslovom ali pa kar pritisnite tipko **ENTER**, kar bo pomenilo, da želite največji možni naslov. Drugi vprašani sta še celotna dolžina programa (skupaj s tabelo in inicializacijsko rutino) in ime programa. Tako vam ostane samo še uporaba programa, kot ste si ga zamislili, vendar tokrat na kateremkoli mestu v pomnilniku.

Za lažje razumevanje delovanja ali pisanja programa za relokacijo za lastne potrebe podajam še asemblerski listing relokativne rutine. Ta zna brati tabele, napisano s prejšnjim program, in izračuna prave naslove ob včitavanju v računalnik. Rutina je vidno priključena relokativnim programom.

Na koncu naj še opozornam na asembliranje z **ORG 0**. Pri Devpacu morate izbrati opcijo 16, da se vaš program res ne bo vpisal na prvo stran, pri Geniusu pa operirajte z "OPENOUT" ime in "CLOSEOUT" namesto z **PUT**.

Listing 2

```

100 *
110 * Z90 RELOCATOR
120 *
130 * (c) by IB & SOFT
140 * MAY 1987
150 *
160 NODE 2:INX 0,0:BORDER 0:INX 1,0:FOR I=1 TO 9:PRINT STRING$(79,207):INEX
170 LOCATE 35,3:PRINT CHR$(22)+CHR$(I):TAB(33)*Z90 RELOCATOR:TAB(32):CHR$(10)
180 "C) by IB & SOFT":CHR$(22):CHR$(0)
190 INK 1,23
190 *
200 WINDOW=3,1,60,10,14:PEN=3,1:PAPER=3,0
210 WINDOW=0,1,79,16,25:PEN=0,0:PAPER=0,1:CLS
220 *
230 DEF FN deek(a)=PEEK(a)+256*PEEK(a+1)
240 DEF FN low(a)=a-INT(a/256)*256
250 DEF FN high(a)=INT(a/256)
260 *
270 LOCATE=3,31,2:PRINT*3,"Loading files ...":
280 MEMORY 41999:LOAD"relok.bin",42000
290 CLS:CALL LOCATE=3,31,2:PRINT*3,"Analysing file 1":
300 CALL 42015:CLS=3
310 *
320 CLS:LOCATE 2,2:INPUT"Special relocating address (relative to start) i ",a$;
address=VAL(a$)
330 IF address=0 THEN CLS:adr=FN deek(42002):adr=adr-2:POKE adr,FN low(address)
:POKE adr+1,FN high(address):POKE 42002,FN low(adr):POKE 42003,FN high(adr):
GOTO 320
340 *
350 CLS:LOCATE 2,2:INPUT"Initial routine (No or relative to start) i ",a$;
address=VAL(a$):IF UPPER(a$)="M" THEN address=65535
360 adr=FN deek(42002):adr=adr-2:POKE adr,FN low(address):
POKE adr+1,FN high(address):POKE 42002,FN low(adr):POKE 42003,FN high(adr)
370 *
380 length=(9998-FN deek(42002))/2
390 adr=FN deek(42002):adr=adr-2:POKE 42002,FN low(adr):
POKE 42003,FN high(adr):POKE adr,FN low(length):POKE adr+1,FN high(length)
400 *
410 CLS:LOCATE 2,2:PRINT STRING$(76,154)
420 PRINT TAB(20)*"Program length":STRING$(60-POS(0),46):FN deek(42004)+10000
430 PRINT TAB(20)*"Table length":STRING$(60-POS(0),46):10000-FN deek(42002)
440 PRINT TAB(20)*"Total length":STRING$(60-POS(0),46):FN deek(42004)+adr+47
" + reloc":TAB(20)*"Initial routine":STRING$(60-POS(0),46):
450 a=FN deek(FN deek(42002)+2):IF a=65535 THEN PRINT " No" ELSE PRINT a
460 PRINT TAB(2)STRING$(76,154)
470 *
480 DATA 21,10,27,01,CF,00,CS,ES
490 DATA 21,70,25,4E,23,46,23,D1
500 DATA ES,EB,ES,A7,09,4E,23,46
510 DATA 2B,D1,ES,05,EB,09,EB,C1
520 DATA E1,73,23,72,E1,D1,1B,7A
530 DATA 03,A7,C8,05,C5,1B,0C,00
540 FOR i=adr-47 TO adr-1:READ a:POKE i,VAL"8"+a$):INEX
550 POKE adr-43,FN low(length):POKE adr-42,FN high(length)
555 PRINT:INPUT" Name for file i ",a$:SAVE a$,b,adr-47,FN deek(42004)+adr+47
560 PEN 1:PAPER 0:MODE 2

```

Listing 3

```

100 '
110 ' Auto relocater
120 '
121 c=HIMEM
130 MODE 2:INPUT"Load adress i ",a:
INPUT"Length of program i ",i
140 INPUT"Name of file i ",bs
141 IF a=0 THEN a=c-1
142 MEMORY a-1:OPENOUT"dunqny"LOAD bs,a
150 '
160 st=a+51+(PEEK(a+4)+256*PEEK(a+5))*2
170 POKE a+1,st-INT(st/256)*256:
POKE a+2,INT(st/256)'start programa
180 b=a+51:POKE a+9,b-INT(b/256)*256:
POKE a+10,INT(b/256)'start tabele
190 CALL 3
200 b=PEEK(a+49)+256*PEEK(a+50):
IF b>65535 THEN CALL st+b
205 CLOSEOUT:CLOSEIN
206 MEMORY st-1

```

```

10 *OPENOUT "REN.bin"
20 *LIST ON
30
|*****|
| Relocater |
|*****|
40 relko: LD HL,10000 ; start programa - sem se nalazi program
50 LD BC,0 ; koliko naslovov
PUSH BC
LD HL,0 ; start tabele
; znornje naslove-byte popravlja BASIC
|
|
60 ;
loop: LD C,(HL)
INC HL
LD B,(HL) ; BC=odmak od zacetka programa
INC HL
70 ;
POP DE ; naslov tabele na stecku
PUSH HL ; start programa
EX DE,HL ; start naslov na steck
PUSH HL ; start naslov na steck
AND A
ADD HL,BC ; start programa + odmak
80 ;
LD C,(HL)
INC HL
LD B,(HL) ; BC=relocativni byte
DEC HL
|
POP DE ; naslov relokativnega bytea
PUSH HL ; start programa
PUSH DE ; HL=start naslov
EX DE,HL ;
90 ;
ADD HL,BC ; HL=pravilni (POPRAVLJEN) naslov
EX DE,HL
POP SC ; start programa
POP HL
LD (HL),E
INC HL
LD (HL),D ; pravi naslov shranjen
100 ;
POP HL ; naslednji naslov tabele
POP DE ; koliko naslovov ?
DEC DE
LD A,D
OR E
AND A ; CP 3 (je zadnji ?)
RET Z
|
PUSH DE ; koliko jih je še ostalo :
PUSH BC ; start naslov,
HL=naslednji naslov tabele
JR loop
120 *CLOSEOUT

```

Predstavljamo vam novi Commodorejev računalnik PC 1



Commodore PC 1 je računalnik sodobne zasnove, združljiv z računalniki vrste PC-XT napredkom polprevodniške tehnologije je bilo moč doseči višjo stopnjo integracije izdelanih delov. Samo pri periferiji CPE, recimo, so tako prihranili 45 delov. Na osnovni plošči so s tem sprostil prostor za sklope, ki so običajno izdelani prek vtičnih mest, npr. grafična kartica, krmilnik gibkega diska, paralelni in serijski vmesnik. Tako je bilo mogoče izdelati osební računalnik zelo kompaktnih dimenzij in zelo nizke cene.

Računalnik je idealen predvsem za naslednja področja uporabe:

- delo na domu
 - urejevanje besedil za novinarje, prevajalce, publiciste itd.
 - inteligenčni terminal za vnos podatkov
- Začetek prodaje: februar 1988

Cene:

Računalnik PC 1 (procesna enota in tipkovnica)	US\$ 679,90
Monokromatski zrcelni monitor	US\$ 144,47
Tipkalsnik MPS 1200P	US\$ 269,47

Pri nakupu je treba plačati še približno 60 odstotkov dinarskih davkov.

Procesor: 8088 s 4,77 MHz
Pomnilnik: 512K, razširljiv do 640K

Operacijski sistem: MS-DOS 3.2

Združljivost: popolna združljivost s Commodorejevimi PC 10/20

ROM: 16K z BIOS

Zunanji pomnilnik: izdelana 5,25-palčna disketna enota, priključna je moč še eno zunanjo

Vmesniki: serijski - RS 232C, paralelni - 8-bitni Centronics, video - RGB in barvni monitor, kompozitni video priključek, monokromatski

Zaslon: barvni grafični adapter na matični plošči, povsem kompatibilen s standardom IBM PC CGA

Tipkovnica: 84 tipk, PC kompatibilna

Razširljivost: sistemsko vodilo za zunanjo razširljivost

Dimenzije: 33 x 33 x 8,5 (brez monitorja)

Monitor: barvni ali črno-beli

KONIM

- Ljubljana, Titova 38, tel. (061) 312-290 predstavništvo tujih firm



Commodore



RİŞEMO S CPC (1)

Format zaslona, prekinitev, okna

SINJŠA JAGODIČ

Amstradova serija računalnikov CPC je zelo povečala grafične zmogljivosti hišnih računalnikov in jih na tem področju po ceni približala povsem drugačnim razredom. Na voljo je 27 barv in maksimalno 128.000 točk, to pa je samo dvakrat manj kot pri Atarijevih računalnikih ST. Načinov so trije: način 0 s 16 barvami in ločljivostjo 160x200, način 1 s 4 barvami in ločljivostjo 320x200 in fina grafika v načinu 2 s samo dvema barvama in ločljivostjo 640x200.

Namen serije je omogočiti izkrosetek grafičnih možnosti in z velikimi primeri pokazati vse, kar zmore video chip, operacijski sistem, base in strojni jezik procesorja Z80.

Pomnilniška karta pokriva potnih 16 K in sicer na področju *C000 - *EFF inicialno. Organizirana je sorazmerno zapleteno, vendar ne tako zelo zapleteno, da bi se morali odpovedati delu z lepo grafiko. Kartla je razdeljena na 8 blokov, od katerih ima vsak 2000 bytov. V vsakem bloku je 48 neizkoriščenih bytov, v vsakem bloku je shranjena po šna vrsta VSEH vid besedila. Tako so na področju *C000 - *C7FF shranjene vse prve vrste na področju *C800 - *CFFF vse druge itd. Byte, od katerega se začne risati slika, ni nujno prvi, temveč je lahko katerikoli parni in sicer eden za vse bloke (naslov začetka je relativni). Tako dosežemo nekoliko pomikanje (skropljenje), a o tem podrobneje pozneje.

Video chip ima 16 registrov, ki določajo format slike in sistem risanja (v našem primeru sistem PAL) in se inicializira ob vklopu računalnika. Sprememba nekaterih od teh registrov ulegne biti korektna, zaradi spremembe drugih pa je slika nestabilna. Register 2 vsebuje horizontalno pozicijo vidnega zaslona v vsem snopu slike. Lahko ga menjamo: OUT*BC00.2:OUT*BD00.46+N; pri čemer je N relativni pomik: za 1...17 gre slika v levo, za -1...-20 gre v desno. Register 7 vsebuje vertikalno pozicijo zaslona. Spremenimo ga z: OUT*BD00.7:OUT*BD00.30+N; pri tem je N relativni pomik: za 1...8 gre slika gor, za -1...-8 gre dol. Listing 1 ponazarja pomikanje lika, ki prihaja z leve strani zaslona in izgine na desni.

Format zaslona ni konstanten in ga je mogoče spremeniti. Register 1 vsebuje širino zaslona v bytih. Inicialno je to 40x2=80 bytov. Vsak byte ima 2, 4 ali 8 točk, odvisno od načina dela (2 je število bytov, ki so nujni zajeti). Širina je vsebovana v registru 8. Inicialno je to 25x8=200 (8 je vrednost registra 9, povečana za 1). Če so dimenzije

Listing 1

```
10
20 ***** Demonstracija pomikanja okna v snopu *****
30
40 MODE 1:LOCAL 1,1:
45 IN 0,0:IN 1,15:RORDER #
50 PRINT "okno"
60 FOR N=0 TO 1 STEP -1
70 CALL SBD19
80 OUT *BC00.2:OUT *BD00.46+N
90 NEXT
```

Listing 2

```
10
20 ***** Demonstracija upravljanja okna kot se ponavljajoči sistem *****
30
40 MODE 0
50 IN 0,0:RORDER #
60 OUT *BC00.1:OUT *BD00.0
70 FOR N=1 TO 100
80 PLOT RND*64*N,RND*40*N,RND*17
90 NEXT
100 CALL SBD19
110 OUT *BC00.2:OUT *BD00.46
120 OUT *BD00.1:OUT *BD00.60
130 OUT *BD00.6:OUT *BD00.60
140 CALL *RND
150 CALL SBD19
160 OUT *BC00.2:OUT *BD00.46
170 OUT *BD00.1:OUT *BD00.40
180 OUT *BD00.2:OUT *BD00.70
19 *****
```

za vrednosti 64 i višje,komputer se zlahka lahko pomika okna sinhronizirano s slika in vsaka se sinhronizirano obliki okna v snopu

izstjujevanje slike (širina#B):Če se okna je pada o boji bordera (širina: 256 slučajnih točica na okna

■ FRAME FLY -sinhronizacija Poziacija okna je talva da se border ne izide širina prevelika,slika se ponavlja Vrsta prevelika,slika se ponavlja 10 bity (okno) četa taster 10 FRAME FLY -sinhronizirano s slika normalna horizontalna pozicija okna normalna širina okna normalna višina okna

Listing 3

```
10
20 ***** Demonstracija pomikanja okna *****
30
40 ***** Okno po okna *****
50
60
70
80
90
100
110
120
130 ***** Polje okna na 160x100 bytov *****
140
150
160
170
180
190
200
210
220
230
240
250
260
270
280
290
300
310
320
330
340
350
360
370
380
390
400
410
420
430
440
450
460
470
480
490
500
510
520
530
540
550
560
570
580
590
600
610
620
630
640
650
660
670
680
690
700
710
720
730
740
750
760
770
780
790
800
810
820
830
840
850
860
870
880
890
900
910
920
930
940
950
960
970
980
990
1000
```

Slika on začela (širina: 256 slučajnih točica na okna

10 bity (okno) četa taster

10 FRAME FLY -sinhronizirano s slika normalna horizontalna pozicija okna normalna širina okna normalna višina okna

10 FRAME FLY -sinhronizirano s slika normalna horizontalna pozicija okna normalna širina okna normalna višina okna

10 FRAME FLY -sinhronizirano s slika normalna horizontalna pozicija okna normalna širina okna normalna višina okna

10 FRAME FLY -sinhronizirano s slika normalna horizontalna pozicija okna normalna širina okna normalna višina okna

Listing 4

```
10
20 ***** Linije 10-40 predstavljajo ***** Demonstracija *****
30
40 MODE 2:COL=S:ROW=1:IN 0,0:IN 1,0:RORDER 0:ROW=220:AS=256:
50 OUT *BC00.1:OUT *BD00.0
60 OUT *BD00.7
70 FOR N=1 TO 100 THEN OUT *BD00.1
80 NEXT
90 CALL *RND
100 GOTO 150
110 *****
```

10 ***** Linije 10-40 predstavljajo ***** Demonstracija *****

40 MODE 2:COL=S:ROW=1:IN 0,0:IN 1,0:RORDER 0:ROW=220:AS=256:
50 OUT *BC00.1:OUT *BD00.0
60 OUT *BD00.7
70 FOR N=1 TO 100 THEN OUT *BD00.1
80 NEXT
90 CALL *RND
100 GOTO 150
110 *****


```

68 ***** Potprogram za ispisavanje stringa na ekran *****
70
80 *Ulagni parametri se nalaze u varijablama:
90 *in="string koji treba ispisati"
100 *in="screen mode u kojem se radi"
110 *in="tekst kolona u opcoj 1:100 (MODE 0):",40 (MODE 1):1,80 (MODE
130 *Rokirni tekst u opcoj 1:1"
140
150 *in="width of screen in characters"
160 *in="color of character" (2-7=MO) *in="color of background" (8-15=BG) *in="color of
170 *in="mode of character" (0-15=PR) *in="color of background" (16-31=BG) *in="color of
180 *in="color of character" (32-47=MO) *in="color of background" (48-63=BG) *in="color of
190 *in="color of character" (64-79=MO) *in="color of background" (80-95=BG) *in="color of
200 ***** Potprogram za uključivanje strana sa 100 linija *****
210
220 *in="width of screen in characters"
230 *in="color of character"
240 *in="color of background"
250 *in="color of character"
260 *in="color of background"
270 ***** Potprogram za uključivanje strana sa 200 linija *****
280
290 *in="width of screen in characters"
300 *in="color of character"
310 *in="color of background"
320 *in="color of character"
330 *in="color of background"
340 *****
350

```

Listing 5

```

10      ORG #8000                                ;Početna adresa asbliranja.
20      ENT #                                     ;(Program se relocira po učitavanju)
30      LD HL,#E9E1                              ;Instrukcija POP HL,JP (HL)
40      LD (#C0),HL                             ;Inicijalizacija adresiranih registara
50      RST #30                                  ;HL=apsolutna adresa bloble (INI)
60      INI #,HL                                ;Rutina za relociranje programa.
70      LD HL,#TABREL-INIT                      ;adresa tabele relativnih
80      RLP: LD C,(HL)                           ;16-bitnih brojeva koji se uzimaju iz
90      INC HL                                  ;memorije, preračunaju i stavljaju
100     LD B,(HL)                               ;unutra u memoriju. Dobiveni brojevi
110     LD A,C                                  ;se relocirani.
120     LD A,C
130     OR B
140     JR Z,DONE                               ;Marker kraja tabele je #8000.
150     PUSH HL
160     LD HL,B
170     LD L,C
180     ADD HL,DE
190     PUSH HL
200     LD C,(HL)
210     INC HL
220     LD B,(HL)
230     LD HL,B
240     LD L,C
250     ADD HL,DE
260     LD B,H
270     LD C,L
280     POP HL
290     LD (HL),C
300     INC HL
310     LD (HL),B
320     POP HL
330     INC HL
340     JR RLP
350
360 TABREL: DEFW DONE-INIT+1,L2-INIT+1,L2A-INIT+1
370          DEFW L3-INIT+1,L4-INIT+1,COMTAB-INIT
380          DEFW L5-INIT+1,L6-INIT+1,L7-INIT+1,L8-INIT+1,L9-INIT+1
390          DEFW COMCNT-INIT+1,L10-INIT+1,L11-INIT+1
400          DEFW L12-INIT+1,L13-INIT+1,E01-INIT+1,L14-INIT+1
410          DEFW L15-INIT+1,B
420
430 DONL: LD HL,#KERSP1-INIT                    ;Inicijalizacija RSX komandi.
440 L2: LD BC,COMTAB-INIT
450 CALL #C5D1                                ;HL,LOB EXT-dodaje nove komande.
460 DI                                         ;Onemogućavanje prelika.
470 LD HL,#(39)                               ;HL=adresa originalne rutine
480 LD A,#C3                                  ;Instrukcija JP se "podudara"
490 LR (HL),A                                  ;na početku originalne interup
500 INC HL
510 LDA: LD DE,MC-INIT                         ;Početni originalne rutine
520 LD (HL),E                                ;izgleda ovaj:DI=EX,AF,RP,JP,JP

```

veće od količine zasadenog pomnilnika, se slika ponavlja, kar lahko izkoristimo (listing 2) Če brino za zalona zmanjšamo na 0, slike ne vidimo in tedaj je ves zaslon obarvan z barvo roba. Slika se bo spet pojavila, če vrednost 40 vrnevo v register.

Izključitev slike: OUT#BC00:1:0-UT#B000:0

Vključitev slike: OUT#BC00:1:0-UT#B000:40

S postopnim zmanjševanjem formata dosežemo efekt "razpadzadlona, kakršnega poznamo iz mnogih iger (listing 3)

Tako zmanjšani zasloni se še vedno razprostirajo na vsem področju #C000 - #FFFF, le da je v vsakem bloku s po 2 K vnc nezakrošenega prostora. Če želimo zaslon omejiti, da bi mogli izkoristiti več pomnilnika, moramo spremiti tudi register 9, ki šleje bloke (zidoma vrste). Če zmanjšamo register na samo 4 bloke, video pomnilnik zaseda -samo- 8 K na področju #C000 - #DFFF, zaslon pa nima več 200 temveč 100 vrst. Zda je težava z zapisom znakov. Možno je narediti vse nove rutine ali delo s tako organiziranim pomnilnikom, problem pa lahko rešimo tudi s spretno uporabo operacijskega sistema in sicer celo iz bazi- ca (listing 4)

Točke v blyu niso razporejene po kaku logiki, temveč tako, kot ustreza hardveru. Izjema je le način 2. Organizacija točk nas ne bi smela zelo motiti, znali moramo samo spretno uporabljati rutine operacijskega sistema. Temu vprašanju bomo posvetili več pozornosti, ko bomo v nadaljevanju govorili o nisanju globljih slicic in pomikanju.

Gratke ne moramo bolje izkoristiti, če ne kontroliramo prekinitev. Slika se na zaslonu nariše 50-krat v sekundi, hitre prekinitev pa se pri amstradu dogajajo 300-krat v sekundi. Tako je mogoče med risanjem slike šestkrat narediti kakšno hitro operacijo za učinkovit efekt. Zelo si recimo pomagamo s spreminjanjem palete barv in namenov v vsakem od šestih delov zaslona. Pri prekinitvi je moč spreminjati tudi registre video čipa, vendar efektivno najboljši s spreminjanjem registrov, ki določajo pozicijo slike v snopu, sliko ukrivimo, sprememba začetnega naslova slike (da bi na zaslonu narisali dve posvem točmi) pa ne da zaželenega učinka, ker video procesor za naslov vzame samo na začetku risanja vsake slike.

In nazadnje, listing 5 je program, ki izkoristi možnost spreminjanja barv s prekinitvami. Dolgo je seveda, ko je avtor tega besedila videl reklamo za ta program v reviji "Prig Computer" (letnik 1985), vendar ta rutina doslej ni bila objavljena v kaki od naših revij. No, nikoli ni prepoznalo...

Program lahko kontroliramo z dvema ukazoma RSX.MCCLR->R<okno> <stevika črnika, ki ga menjamo> <barva> 0.5 0.16[16=rob] 0.31 -MMODE=okno><screen mode> 0.5 0.2



```

570 INC HL ;(u) početak je uništen našom JP
580 LD (HL),D ;sinhrulacija, pa ove instrukcije
590 INC HL ;treba staviti na kraj naše rutine.
600 LD E, (HL) ;samo treba pregrahnuti JR u JP,
570 INC HL ;jer je relativna adresa prebratka.
610 LD L0: LD (EVPF+1-INIT),HL ;Dobivena adresa se
620 LD D,0 ;izvršiti za navedenu promenu.
630 ADD HL,DE
640 LD L0: LD (EVPFC+1-INIT),HL ;
650 CALL #B619 ;INC FRAME FLYBACK--sinhronizacija
660 FI ;za crtanje slike na ekranu i ponovo
670 RFT ;tamoučavanje interakta.
680
690 COMINT: DCFW NAMES-INIT ;adresa imena komandi
700 LD L0: JF MCOLDR-INIT ;slobovi na rutine
710 LD L0: JF MCODE-INIT
720 NAMES: DCFM "MCOLDR" ;imena komandi
730 DCFM "R"+128
740 DCFM "MMD"
750 DCFM "E"+128,B
760
770 MCOLDR: CP 0 ;incolor RSY komanda ima 3 parametra
780 JR NZ,RSXERR ;inače greška
790 CALL A,IX-INIT ;Prihvatanje broja.
800 CP 0 ;Opseg je 0..31.
810 JR NC,RSXERR ;inače greška.
820 LD L0: LD HL,IMB168-INIT ;adresa tabele hardverskih boja
830 ADD A,L ;Boje koje se koriste iz BASICA treba
840 LD L0: LD A,H ;pretvoriti u HW INK, koji prihvaća
850 ADC A,B ;hardver.
860 LD H,A ;Boja u skali po intezitetu
870 LD B,(HL) ;osvaj;pljenosti pretvara se u
880 LD B,(HL) ;boju prihvatljivu za video-cip.
890 LD L0: CALL A,IX-INIT ;Prihvatanje broja boje.
900 CP 17 ;Opseg je 0..16 (16-BORDER),
910 JR NC,RSXERR ;inače greška.
920 LD C,A ;Cbroj INK
930 LD A,17 ;Boje u memoriji su u redoslijedu
940 SUB C ;border, ink 15, ink 0, pa treba obrnuti
950 LD C,A ;broj boje da bi se dobila pozicija.
960 LD C,A ;Prihvatanje broja procesa.
970 CP 6 ;Opseg je 0..5.
980 JR NC,RSXERR ;inače greška.
990 LD L0: LD HL,MCDATA-19-INIT ;adresa prostora u memoriji
1000 LD DE,10 ;za boje. Svaki blok je dug 10
1010 INC A ;bajtova.
1020 ADD HL,DE ;1 komanda, vrši se kalkulacija
1030 DEC A ;adrese blova.
1040 JR NZ,MDO
1050 LD A,B ;A=podatak.
1060 LD B,B ;B=relativna adresa podatka
1070 ADD HL,BC ;HL=apsolutna adresa podatka
1080 LD (HL),A ;1 komanda je posao obavijen.
1090 RET
1100
1110 MDO: CP 0 ;multicolor mode komanda ima
1120 JR NZ,RSXERR ;3 parametra, inače greška.
1130 LD L0: CALL A,IX-INIT ;Prihvatanje broja MDOBA.
1140 CP 0 ;Opseg je 0..2.
1150 JR NC,RSXERR ;inače greška.
1160 LD C,B ;C=pozicija je podatka u blovu.
1170 LD B,A ;B=podatak.
1180 JR COMCNT ;Dalje je isto kao i kod MCOLDR.
1190
1200 BANSAR: LD B,11 ;Poruka za mreže ima 11 bajtova.
1210 LD L0: LD HL,EMSG-INIT ;adresa poruke
1220 LD A,(HL) ;1 bajt na ekran.
1230 CALL #B619 ;TEXT OUTPUT
1240 INC HL
1250 JNZ L LOOP
1260 RET
1270
1280 EMRG: DCFM "RBA error"
1290 DCFM 10,10
1300
1310 A,IX: POP HL ;Adresu prvotnika treba uzeti
1320 LD A,(IX+1) ;na stacku, jer ako B broj
1330 OR A ;parametra nije dopravljen
1340 JR NZ,RSXERR ;na vrši direktiva BASIC.
1350 LD A,(IX+0) ;A=L broj parametra.
1360 INC IX ;IX polaziće na sljedeći
1370 INC IX ;parametar.
1380 JF (HL) ;Povratiti na izvršenje komanda.

```

Listing programa je napisan z Devpacom. Ili vam ga treba pretpikavati, ker je namenjen samo za analizu. Da li program steko, mora te pretpikati program z listinga 6 in ga posneti. Polem resetratje računalk in pretpikate program listinga 7. Ko ga poželite, vam bo pripravka, katere vrsta nista pravilno pretpikali. Če je vse v redu, bo takoj posneti strojno verzijo. Zda imate na traku (ali disketi) relokativilen program, ki se vpiše pod ramtopom. Demonstracijo lahko vpiakete z listingom 8.

Omeniti moramo, da program ne uporablja pomoči kernala, temveč sam »podliska« svoje prekinitve, ker so vse akcije operacijskega sistema predloge in ustvarjajo nestabilno sliko. Meje okna na zaslonu so v tekstnih vrstah -2,5 in 6,12/18 ter 19 in 25. Te meje lahko pomaknemo s spremembo vertikalne pozicije slike v snopu (kot v našem primeru). V omenjenih vrstah so barve in načini na prehodu in se moramo zato izogibati risanju v teh delih slike (razen če so definicije barv in načinov v sosednjih oknih enake). Če so načini dela v oknih različni, imamo težave z izpisom, kajti pri spreminjanju načina se zaslon izbriše. Rešitev je k sreči preprosta. Izvršimo samo ukaz POK&BDEB.&CS in potem zbijeni ukaz za način. Zaslon tedaj ne bo izbrisan. To opcijo je mogoče izključiti s POK&BDEB.&C3. Na naslovu #BDEB je link SCR MODE CLEAR. Ob izključitvi prekinitve (za- rad dela z disketo enoto ali s trakom), bo ves zaslon v barvah in načinu, ki smo jih delirali, ko smo onemogočili prekinitve. Ko prekinitve spet omogočimo, slika postane takšna, kakršna je bila prej.

Veobarvni način izključimo s POK& HIMEN+137.&B7; vključimo pa ga s POK& HIMEN+137.&37. Moramo upoštevati, da se HIMEN spreminja, kadar delamo s kasetotonom oziroma disketnikom.

Prihodnjic: Načrti za animacijo, risanje; šabloni za črto.



ORION

MADE IN JAPAN

TV · VIDEO · COMPUTER

MENJAM

ZA ANIGO 500 dam hi-fi tiopu in motor fon. Tel (041) 562-504. T-141

SINCLAIR

PUPPI SOFT - 17 programov za 2500 po lastni izbiri in žetj. Srečno Uršič, Cankarjeva 5, 6500 Nova Gorica. T-730

VAMPIRE SOFT - Najnoviji programi v kompletih ali posamezno. Brazplačni katalog. Voj Želaznik, Gosposvetska 13, 62000 Maribor, tel. (052) 29-024. T-7807

PROGRAM vmesnik 1, mikrotrajnik, 3 mikrokaasete, izstavitelj Selskoha SP500AS z vdelovanim VU znak. In prikložen mikrob. Branko Lesnik, Genčje vas 20 b, 62250 Ptui, tel. (052) 23-661, int. 237, copolona. T-174
SPEKTRUMOVCI! Poznamo vam najnovejša oprežila, kvalitetno oprežila. Program 130 di-narjev. Katolico Brazplačni, Željko Pruhic, Bošenika E. 54000 Opatje, Isakovc (054) 54-355.

SWEETSTOWARE - stari in najnovejši programi v paketu 150 dni in posamezno (150 dni), popusti: Jule Sluga, Kvedrova 4, 82250 Ptui, (052) 776-519. T-167

COMMOFORE 86: imam vse programe iz števila igri-kož tudi lista iz drugih oglasov. Pisano ali gl telefonsko sestavitve svoj komplet. Za podoben komplet 2/80. Out Run (4 gel) - obožani avto-rali, Grand Prix Tennis, Bosconan + 1 ge 30-ger (poplave v drugih oglasih) + presenečenja. Cena = 1800 din + cena kasete + plit. Alan Ilt, Febrnarševa žrta 10/a, 41020 Zagreb, (041) 525-236. T-110



PUMASOFT ima tudi ta mesec vse najnovejše programe za ZX spectrum III & II. Brazplačni katalogi! Proprati! Cena kompleta s pošiljno in kaseto (TDK, svoj) je 5000 dinarjev. Najnovejši komplet: jactyl, Thunder Cats, Gehoba, Ace - Simulator, Ninja Hamster (2 x 4 K)...
Narocila in informacije na naslov: Pumasoft, Petecohov 56, 61233 Radomlje, telefon: (067) 721-115. Prilom Damašija. T-222

PROGRAM ZX vmesnik 1 in vmesnik IIS za ti-stajnik. Tel. (061) 344-462. T-1

1600 programov za spectrum v 120 kompletih ali posamezno. Hitra dobava in jamejivo kvaliteta! Najnovejši programi za katolico prijatelj-zvrniti!
David Sosnarschew, Minaska pot 17, 61231 Ljubljana-Crnača, tel. (061) 371-627. T-40

VMS PIRAT Co., Njagolova 15, 34226 Lopo-ve, tel. (064) 651-334 prodaja 125 kompletov-igri, pkn. 750 otroških programov in 250 navodil. Pri nas lahko naročite vsak program, ki ga potrebujete. Če ne napiknujo nimate programov, je ga hčoda, ga priterimo - najprej nam dajo. Jamstvo za vse otroške, tudi za repetitivno ravnanje polje. Brazplačni katalog. Brazplačni navodil po telefonu. T-24

SPEKTRUMOVCI! Ponujamo vam najnovejše programe po najnižjih cenah: 1 komplet - 60 din - 10 - 5000, 20 - 10.000 + kaseta. Goran Radenović, Mariborska 123, 35000 Svetozarovo, (035) 228-655. STX-118

LASTNIH SPEKTRUMOV, POZORI! M-sof vart, kot vedno, ponuja samo najboljše programe. Athena, Gauntlet 2, Match Day 2, Combat School - in sicer posamezno (180) in v kompletih (2300). Brazplačni katalog. Tri leta z vami - jamstvo kvalitete!
Miran Pešl, Arbovaleva 8, 62250 Ptui, tel. (052) 772-508. T-

SPEKTRUMOVCI! Isključno isto sodimo in prevajamo obožoval. 14 najlepših starih programov + kaseta + navodila = 6000 din. Miroslav Antol, Sotomska 47/3, 18000 Nil. T-

SAMI BETAJTE KOMPLET. 10-12 kateh-kih kompletov (imamo vse, ki so v drugih oglasih) + kaseta + PTT = 4000 din (2700 din z vlogo kasete).
Nenad Grondić, Druga Brij. 59/26, 11070 Nova Beograd, (011) 121-668. T-

SPEKTRUM MAKSI KOMPLET! Vse najboljše igre - upošlepis iz prvih 10 tednih kompletov! Cena kompleta (20 igri) je samo 1800 din. Kompleta C-30 stane prvih tisoč 1800 din, a PTT 800-1200 din. Kvaliteta posavkove je zajamčena, rok dobave 1 mesec.
X-12, Combat School, Gun Ship, Match Day 2, Athena, Drive, Freddy Hamster, Rygar, Christmas Monty = 10 najpopljevih presenečenja, ki bodo prišla do zida iz Stevita MAM (med drugim po najpobit tudi Callitania Games).
X-111, Indiana Jones (2 pr.), Ninja Hamster (2 pr.), Aeri X 2 (3 pr.), Gauntlet 2 (3 pr.), Red Lat. Ace 2, Thunder Cats, Micro Ball (najpopljeviji filor), Xcutor, Slaine The King, Dizzy, Mystery of the Nile, Play For Your Life, Pro Ski Simulator, Jovan Dakić, Goce Delčeva 2/37, 11000 Zemun, tel. (011) 802-106. T-

SPEKTRUMOVCI! Vse igre, ki jih narocate pri nas, so brezi začeta a polje mladste tako, da je MFERG" narocite pri del igre in v baste vrletste poka. Te vse vrle Pika in brazplačni navodila dobita s kaseto in jamstvo. Kvaliteta posavkove je zajamčena, dobava katoli. Posamezna igra 180 din. Super nizka cena (vrudani komplet, kaseta in PTT): 1 kate - 3400 din, 2 samo 4400 din. 3 - 6800 din, 4 - 7900 din, 5 - 11400 din, 6 - 15200 din, 10 - 18700 din, 15 - 26600 din, 20 samo 38600 din!! Narocite po tel. (015) 20-740. 20:15 20-740 Do 25. 1. Je 2 nove kompleta. Komplet 95: Agent X 2 (2 pr.), Fight Quadrant, Vredy Bear, Trapdoor 2, Komplet 94: Athena 1-4, Hercules, Thundercats, Combatchool 1-3, Freddy Hamster 1 in 2, Komplet 93: Cohepate Bustard, Finlay, Trantor, Xanthica, Ninja Hamster 1-4, Play For Your Life, Pro Ski, ACE 2, Gobots, Super 901 Komplet 92: Hysteria, Bullbreaker, Xcutor, Mystery of Nile, Coory, Micro-Ball, Football, Freewy, Red Lat, Implosion, 3 D Ganesmaner 1-3, Komplet 91: Indiana Jones 1-5, Rebel Planet, Pier 2, Sidewalk, Vaganza, Slaine, Frankenstein Binde, Dizzy, Soft & Cloudy, Excaltor! Komplet 90: Moonstrick, Einstein Draughts, Mayhem, Call Me Psycho, Smashout, Warcars, Angeliar, Park Patrol, Triaxors, Final Matrix, Shiftip 1,21 Komplet 89: Jack Hippo 2, Tim Pan 1-3, Oriental Hero... Komplet 88: Tobe, Juv Blade, Play Again Sam 1-2... Komplet 87: Renegade, Solomona Kay, ATV Simulator, Levashan 1-3... 1. Za katoli polje znamo. T-

ISE SOFTWARE! SPEKTRUMOVCI! Ispe najnovejša in najboljša igra po stari ceni. Komplet samo 1200 din + kaseta (1500 din). Rok dobave 1 dan.
Komplet Moj mikro - februar: igra, o katerih pise v tej številki Moejga mikra.
Komplet Moj mikro - januar: Ta-Pan (2 programa), Challenge of the Gobots, Exolon, Ball Breaker, Joe Blade, Amusement Man, Great Guardians, Hades Nebus, Bosconian, Xenotic, Desario, Dr. Livingston.
Komplet Moj mikro - december: Hydrofool, Solomon's Key, Gun Runner, Wonder Boy (2 programa), Last Mission: Renegade, Falcon, Zynaps, Motoc, Chrono 1, Ball, Antiochian Komplet 79: Ninja Hamster (2 programa), Challenge of the Gobots, Fury, Thunder Cats Ace 2, Exolon (3 programa), Trantor, Jackal, Salsar.
Komplet 78: Red Lat, Hysteria, Mystery of the Nile, Xanthica, Colony, Play for Your Life, Pro, Micro Ball, Oriental Hero, Implosion, Football Frantz, Dama, Shift Wp 2.
Komplet 77: Indiana Jones (2 programa), Slaine the King, Side Wipe, Excaltor, Soft Cuddly, Dizzy, Binde of Frankenstein, Vaganza, Xcutor, Ball Breaker, Pigeons.
Komplet 76: 3D Simulator, Mayhem, Call me Psycho, Smash Out, War Cats, Moon Strike, Park Patrol, Reacup, Super Sprint, Penguin, Triaxors, Final Matrix, Angie Ball, Shift Wp.
Komplet 75: Duet, Jack the Nipper 2, Ta-Pan (2 programa), Centurions, Tubs, Mercenary, Last Mission, Bubble Bobble, Ghost Hunters, Joe Blade, Solomon's Kay.
Najboljša igra 7: ACE, Ninja Hamster, Knight Rider, Dean Dean, Paper Boy, TF Factor, Nightmors, Rally, Dynastar 2, Tannis, King Fu, Master, Phantoms, Superman, Kamikaze.
Najboljša igra 8: Cobra-Stakona, Scooby Do, Nostrafy, Ise are King Fu 2, Gallar, Speed King 2, 1942, SF Cobra, Drud, Uranium, Great Escape, Agents.
Najboljša igra 8: Goonies, Rogue Trooper, Agent X, Legend of Kame, Top Gun, Archeologist, Space Harrier, Super Soccer, Super Cycle, Donkey Kong, Moto Cross, Golf-Game.
Najboljša igra 10: Flat 2 - Legend Continous (2 programa), Ninja, BMX Simulator, Kane, SF Harrier, Laser Blade, Bomb Jack 2, Eagle Nest, Funt, Samura.
Najboljša igra 11: Saboteur 2, Spy vs Spy 3, Mario Bros, Enduro Racer, Indoor Sports, Transmitter, Uchi Maki, Renegade-Warlock, Big Trouble in Little China, Another Earth, Aur Warzablen Monty Army Move.
Najboljša igra 12: Barbarian 11.2, F 15 Strike Eagle, Flight Gordon, GIBA Basketball, Meg Max, Gun Runner, Commando 87, Game Over 11.2, Hollywood Pool, Basketball.
Najboljša igra 13: James Bond - The Living Renegade, Renegade, Exolon, Death Wish 3, Road Runner (4 program), Alien 2, Falcon, Armageddon, Man, ATV Simulator, Batty Jozes Mikolajc, Pava Todornik 10, 11300 Beograd, tel. (011) 552-856. T-801

Cene malih oglasov

Marca nove cene malih oglasov

- Cene navadnih malih oglasov (brez okvirja in slike):
 - do 10 besed: 8000 din
 - vsaka dodatna beseda: 600 din
 Pri teh oglasih ni razlike glede objave v eni ali v obeh jezikovnih izdajah. Obračunavamo vse besede, všteti vsake oznake modelov, naslove itd.
- Cene poudarjenih oglasov (v okvirju):
 - 1/10 (1 cm višine v enem stolpcu, približno 15 besed), samo slovenski ali samo v srbovshahski izdaji: 11.000 din
 - 1/10 v obeh izdajah: 12.000 din
 Pri prvstvnih oglasih po isti ceni obračunavamo tudi višino in širino morabitnih izpisov v tiskalnikom, vinjete, glave itd.

Sprejem malih oglasov:

Male oglase sprejmemo izključno po pošti do vključno 16. v mesecu pred izidom nove številke na naslov **CGP Dalo, Malil oglas za Moj mikro, Tlivo 38, 61000 Ljubljana**. Po tem datumu ne moremo več upošlepati preklicav oznaka pozvarkov. Oglas mora imeti papirni naslov narocila - ime, priimek, ulica in kraj s pošto in telefonom. Ne objavljamo površno napisanih naslovov kot TIOC SOFTWARE CLUB, Crnčeva 41a, 41000 Zagreb in podobno.

Obovo upošlepatelja: - Navedite, v kateri izdaji naj bo oglas objavljen. Če tega ne boste storili, bomo oglas objavili v obeh izdajah in ga tudi obračunali po ustrezni ceni. - Val oglas so tiskani z enako velikimi znaki. Posebnih znakov (mestni tisk, velike črke itd.) se moramo upošlepati. Če bo višina okvirja večja od narocane, boste pač morali doplačati razliko. Ne moremo tudi upošlepati želje po objavi kratkega besedila v prevelikem okvirju! Skrajna, obračun in plačilo sta odvisna od roka porabe injava profeta.

● Za vse dodatne informacije oziroma dogovore ili reklamacije glede plačila kličite telefonsko številko (061) 315-388, tel. 28-85.

SPETKTRUMOVCI!!! SIGMA comp vam ponuja najnovije programe v kompletni po 1000 dinarjev. Vrhunska kvaliteta poselit! rok dobave 48 ur. Poleg tega dobite novost na vsakem naročilu.

Komplet 65: 12 najnovjših iger!!!
Komplet 62: Albert & 48 ... Combat School (3 x 48 K), Frispar, Defender, ...
Komplet 61: Mystery of the Nile, Play For Your Life, Hysteria, Microball, Ballistik 1-2, Angielat, Red L.E.D. Colony ...
Komplet 50: Indiana Jones (2 x 48 K), Bride of Frankenstein, Sidewinder, Xecutor, Bosconian, Penguin, Ball Breaker, Mayhem, Hybrid, Z 2 ...
Komplet 55: Psycho, Halcid, Super War, War Cars, Park Patrol, The Last Mission, Rebel, Rebel Planet, Top Gun, Voyager, Mercenary ...
Komplet 56: Tai Pan (2 x 48 K), Jack The Nipper 2, Bubble Bobble, The Tube, Super Sprint, Pro Ski Simulator, Joy Blade, Play It Again Sam (2 x 48 K) ...
Komplet 57: Rescuer, Artist, ATV Simulator, Oriental Hero, 3 D, Catch 23, Motors, Doc The Destroyer ...
Komplet 56: Exolon, Prohibition, Wizzab, Death Wish 3, Down to Earth, Haules Jebulua, Zac Man, Batty, Dead or Alive, 6-Miles, Aladin ...
Poleg navedenih kompleto imamo 5 kompleto uporabljenih programov, originalna navodila za uporabne programe in vse vrste letakih kompletov za zabavljanje.
Amer Osmanović, Trg Pire Kozarića 55V, 71000 Sarajevo, tel. (071) 853-896;
Dino Blijedić, Partizankin omladina 1, 71000 Sarajevo, tel. (071) 619-260. T-012

SPETKTRUMOVCI!!! Vsi najnoviji programi na enem mestu in vsakokrat po najnižjih cenah: 1 komplet - 1500 din + kasete Goli od TDK D90 + PTT. Posamezni 300 din/program. Na vsakih 5 naročilih kompletov dobite še brezplačno Posvetilo: Gnomat School (Osnovna, Atina, Atina (Imagina), Norbar - one 1000 din/program, 73 Jackal, Thundercats, Return of Godzilla, Ace 2, Ninja Hammer, Fantasy Party, Fire & Bombs, Sector 9, 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, 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.

MAXSOFT

SPECIUM 48/128 K. Maxsoft je tudi ta mesec za vas pripravil najnovije programe, ki jih je možno rešiti in erodirati izključno. Programske linije naročite v kompletni ali posamezno. Ob vsitem kompletu navodila in poski. Hitra dobava, vrhunska kvaliteta. Poselite komplete z igrami od 128 K, veliki skrini, uporabni. Prošečno ljudi originalne linije, razbujajo vse vrste zaobli. Vse informacije in brezplačni katalog zahtevajte na naslov: Danijel Dodig, Dubrava Bogdaničeva 7, 11000 Beograd. 57X-17

PACKA soft

Veliko zaglavljenih spektumov ne pa pozna po kvaliteti in nam zage. Sprejeto nas imamo pri Vsi najnoviji in starejši programe vam ponujamo v kompletni in posamezno. Imamo pa še bogato ponudbo izbranih programov: Šah - Arkanoid, pustolovščina - Simulacija letenja - Arhade igre - Arto molc - Šah - Športne igre - Karata. Naredite brezplačno katalog. "BASF" Paket 2000: Gobots, Thunder Cats, A.C.E. 2, Hercules, Jackal, Flycat ...
Komplet igre, opisani v MM januar 88.
Paket 1000: 100 Iloka 1, 6110 Lubjanski, tel. (01) 652-943. T-011

COMMODORE

PROGRAMI COMMODORE II in amigoo 500, Novost, nerazdeljeno. Milan Vojnić, Borika 21, 11980 Beograd. (011) 555-759.
PROFESIONALNI PREVOZI:
COMMODORE-64: Priročnik (3.000), Programerske Reference Guide (2.000), Matematičko programiranje (2.500), Grafika i ruka (1.800), Matematičko Disk 1 (41), 11.000, Navodila za uporabo programov: Simon's Basic, Praktična Multiplan po (1100) Vizualna, Easy Script, MAE, Help-64 + Pascal, Slat, Graf. Supergrafik po (800), V kompirje (18.000).
SPEKTRUM: Literatura za delo v strojni kod: Daazemovani PGM (3.000), Matematičko programiranje za početnike (2.000), Navodila nadirac (2.400), Dvepki (3.500), V kompletu (7.000).
AMSTRAD-SMALLER: Priručnik CPC464 Arjigat (4.000), Locoviti Basic (2.500), Matematičko programiranje (2.500), Navodila za uporabo programov: Masterfile, Devplok, Teosord, Paskal, Multiplan po (1.000), V kompletu (11.000).
"KOMPIJUTER BIBLIOTEKA": Bate Jančevića 79, 32000 Čačak, tel. (032) 30-34.
C-64/AVIA SOFT vam nud najnovije dostizne in kaszne programe. Brezplačni katalog in število: SPEKTRUM: Literatura za delo v strojni kod, Hz 147, 63327, Velešje.

MIDDLEMAN - Največja izbira kasnih programov za PC-128 Komplet 1: Abacus, Entain Set, C-Compiler, Biofityns, DBM model 2000, Top Ass.
Komplet 2: Chess, Socratic, Superstar, MicroTutorial, Scharpant, Vectors.
Komplet 3: Lagewave, Sorcer, OI, Aster, Novost, Ljstipnik, PKW-Contents, Genema hons.
79% teh programov je prvi objavljeno v YU. Še iskano novosti in kvaliteto, ki jo ponujamo, so urne naše izide. Vse je znamo s PMS'83 v obsezu igre. Komplet (nad 50 programov) v testiranih kasadah, PTT stroški in s polobnim navodilo: samo 7000 din, da o kompleto 11000 din, vel trije kompleti 15000 din. Posamezno 250 din. Tarbo, Kod, informacije in brezplačni katalog na tel. (037) 25-524 (Srbia) 7-005

Profesionalni prevod proizvodnje (Benutzerhandbuch) za vaš računali. Simpla stranje 7.000 din (prevajanje vse Amigoo 500 in II). Kontakt: M. Bolevčević 50, 43000 Vardar, tel. (042) 41-372. 1-29

MIDDLEMAN - COMMODORE 64 + PC-128. BOJITE POZORN! NA TA OGLASI! Še dan, ko je vsak začetnik odprta softversko hodo, in tedno naših pravih in kvalitativnih programov.
Na razpisate številnim uporabnikom v katerih so programi, kasnih naslovov, so prepričani o njih računalniških zasopov. Ne pa nedejo na posamezno kompleto, in vsebujejo 60-70 programov, ker na 60-minutno kaseto to gre le 35-40 dobrih programov. To je ne nekaj, primerov, kako varno lahkošomne izgube računalkov, posebej začetnike. Če vam je dobi lastnih prevah, ko vam za vsake enega potrebujete gumico izskih programov, zelo siacio posrednih (lasti stor) - kdo bi pri zdruzi pameti snemal posameznike kaseto več kot dve uri za 1000-60 1500 din, razen če ne snema z razumom (izkušni nadzorniki). Ampak MIDDLEMAN snema programov na originalno nastavljeni igri kasetofona, same na novo kasete in po zelo nizkih cenah na njih ponujajo kvalitativno. Programske prodaje posamezno in v kompletni kompleto uspešnic 10-30 programov po vsaki rzbini 2000 din, 20.000, 30.000...
Seznam kompleto: Pozoriti Privi, V YU mešane kompleto uspešnic, 30-40 izbranih, najboljših programov v gomila prodaje, ki jih obično v lokih meseca, s kaseto in po samo 5000 din. Komplet uspešnic decembra 87: Match Day, Ivan Warner, Inevsi Osmar, Out Of The Mirror, Jakes, 17, 17000 I.D., Deflector, 73 Degrees, Surburst + Addictabi + Vangance + Gumbat, Subhraman, Fran, Capetan America + Rampage 62, Bosenbacher Bond + Demovs, Karale Kiril, Combat School 1, 2, Ramparts + Jetboys, Alien + Nebula + Grever + Smart, Buggy Boy, Rager, R. Super, The Star, The Star, R. Camp, R. Best, Ninja Hammer, Top Seat, Inspector Daggel, R. Starwars 8, m ko to šalita, je za pripraviti komplet januar 88, priprava pa se za športarji kompleto uspešnic in športno (ne)predaja in mesarji kompleto uspešnic - vsakšga 1 v mesecu, vni ta komplet poljimo po izviraj.
Vse tako se lahko pripravite na vse programe, sare vseštje 10 din, dobimo od YU.C.S. a programov stane 100 din, informacije, brezplačni katalog in navodila na tel. (037) 25-524 (Srbia) 1-004

NOVO NOVO NOVO NOVO
MSEK VAM PONUJA ZA VAŠE COMMODORE 64
13B11 OJKIVNIH ZA ŠPORTNO NAPVED ŠAK 2500 DIN
ENKOTIGU progr za športno napoved - 1000 din
LOTO 99 program za leto, grupa - pogo - športnik - zamenjava št - 2500 din
PAROLOJMA igra črt - kviz črti števila 1000 din
MAXI PRISIT - MAXI SCRIPTE Ispitna masa s črkami
maxi petilo - črti oblike AM 1500 din
KOMPLET naj rge: 15 programov 1500 din
WORDPROCESSOR 80 programov v koloni na meduritu 1500 din
KOMPLET naj rge: 1987 leto 15 prog: 1500 din
KOMPLET simulaci 15 programov 1500 din
KOMPLET uporabljenih programov 15 prog: 1500 din
dišaketa 2000 din. kasete 1000 din + navodila
Naslov: Marbo Budić, Strojarska 21, 52000 Pula, tel. (052) 34-131. 1-38

programi in literatura
DYAN KANEDI
Dyan Kanedi 31-3-3
tel. si. (091) 233-052

SPETKTRUMOVCI!!! POZOR!!!
za vaš računali na enem kraju. Programi su v kompletni (1300 din kompleto), ali naročiti lahko vsak program posamezno (po 250 din) keta. Ta mesec smo uveličali nedejo, to se naročiti kompleto za ljubitelje vse vrste igre (simulacije letenja, avto in motiči, športne simulacije, borilne veščine, šah, itd.).
Rok dobave je 24 ur. Kvaliteta je zagotovljena.
Komplet 65: 14 najnovjših iger!!! Prevental!!!
Komplet 68: Jackal (Konami), Thundercats (Entai), Ace 2, Ninja Hammer, Draughts Genies, Dizzy, Rescue, Translator, Chef, Smashout, Soft & Cudilo ...
Komplet 67: Mystery of the Nile, Play For Your Life, Microball, Hysteria, Red, Lad, Coon, Slitlip 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, 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



AMIGA

AGROSOFT: Velika izborna programovi! Literatura - Hitekarska - ostali. Niže cena! Brzopreračiva! Promot! Frizban, Maljevska 2, 63000 Čajka, (053) 21 621. 1-42

AMIGRAMIGA SOFTWARE

Vas a temi želji postaviti, da se pripremite o izmenju kvalitativni stavovi i dostopni cenami. Najkvalitetnije uporabni programi in najpogostejše igre. Je jih za amigo obično vsak mesec v izdajstvu, poročevajo bogato zbirko programov, 10 časopis na mes. Kdor je pri nas ekstrakt kupil program, jih je ponovno kupil. Zahvalno brezplačen katalog in pripravljeni ste, takaj! Aleksander Veljavski, 27. marec 121, 11060 Beograd, tel. (011) 411-624. 1-007

MSX 500 strojni programov prodam ali zamenam. Vih Bohinc, Brezovica 6, 64245 Kropa. T-66

AMIGA SOFT

AMIGA SOFT
Prvi domači softver za amigo vam prinaša velike presenečenja!!! Čeprav vam ponujamo profesionalno storitev in navodila za ustrezno uporabo, smo vsajeno strahljivo znanstveni cen. Torej, od tega meseca so vsi uporabni programi za vaše amigo kol tudi, vse igre po minimalnih cenah 15.000 din (vključno s transportnimi stroški) za poslati. Telefonirajte! (041) 320-812. Katalog (500 din) ne resimo! M. Ištovski, Zupanova 41, 41000 Zagreb. 1-016

Club 70

COMMODORE 64/128 COMPLETE!!!
1) Poveljski komplet (30 programov)
2) Avto-moto dirke (30 programov)
3) Športne igre (40 programov)
4) Borilne vježbe (30 programov)
5) Vojsne igre (30 programov)
6) Vzemeske igre (40 programov)
7) Simulacije letenja (30 programov)
8) Fizičke uspešnosti (40 programov)
9) Družabne igre (40 programov)
10) Grafično-glasbeni komplet (40 programov)
11) Komplet s 100 lažjimi igrami za začetnike
12) Komplet s opisom igre za začetnike za dva naredbena kompleta dobilo v dar 1000 polkov!!!
Za tri naredbena kompleta dobite v dar 1000 polkov, komplet (je želi in program za nastavljanje avtomatski glasivi!!!
Komplet s kaseto in poslušna stema 4000 din
1000 + 3 kasete - 4300 din. Domagoj Orčić, A. Šarića 27, 41414 V. Gorica, tel. (041) 710-04 ali Allen Premež, A. C. Matlova 9, 41416 V. Gorica, tel. (041) 711-282. Pri nas ni nakupov - prepričanje se, za!!!

1 - kvaliteta, 2 - jantstvo, 3 - bogata proučba, 4 - ponos, popusti, 5 - brezplačen katalog z opisom programov, 6 - pisne, kičke, Penaco Dvorčak, R. Boskovića 83, 48000 Varaždin, tel. (042) 41-372. 1-42

THE NEW BALANCE - AMIGA
Najnovije softver za vrha svetovne lastne uspešne. Vrhunski vrhovi, Art Park 1 AEGIS, Buchler 12.0, Disney Animator, Masterdler 82TR. Za razvedilo: Phalanx 1, Emeric Skimmer, Mike Clevor & Smart, Brezplačen katalog: Ivan Solan, Javorcove, 10, 41000 Zagreb, (041) 433-580.

KOMODOREVCIIII (čistni paketi za absolutno začetnike! Cena kompleta = 999 din. Cena moje kasete = 1500 din, ppt = 800 din. Za naročila & kompleta, je pek brezplačen! 1. Najgra 1986, 2. Najgra 1987, 3. Najsportne igre, 4-5. Najpek programi I-II, 6. Avtorid, 7. Borilne vježbe, 8-11. Filmski komplet I-II (Tarzan, Top Gun, Rambo...), 12. Vojne igre, 13. Izobrenje komplet, 14. Šahovski komplet, 15. Simulacije letenja, 16. Družabne igre (Fisler, Monopoli...), 17. Vojne igre, 18. Strateške igre, 19. Športne igre 20. Hoarske (Popo), 21. 21. James Bond 207 komplet, 22. GREMLIN-SOFT, Miana Rakica 28, Beograd, (011) 424-744.

C-64/128/CPM: Program uporabe, diskatne programe in diskatne igre. Brezplačen katalog za C-64 igra PRUSA - strateška simulacija borbe iz vzvodni form: 1941-1945. Program, diskata, originalno navodilo, PTT - skupa = 11.000 din. Redovan Fijember, Kicarska 44, Zagreb, (041) 572-355.

COMMODORE 64 - POZOR!!!
Naprave si svoj individualni program z izbravo več glasbe, črk, grafik... Naročilo nad komplet (kasete) s programi za nastavljanje vrhunskega programov, 5 kompletov (skupaj) te naslednja za vsak program 10 brezplačno turbo 250 linij, program za nastavljanje igre kasetelona, Komplet zajema: Real Writer + Iolo, Dream Writer, Demo Creator 3, Cena komplet + nova kasete + navodilo + ppt = 5000 (vklj.) Takojšnja dojava, pomeniško srenjanje. Naročilo na naslov: Ivan Pešić, Bratislava i jedinstva 10, 75000 Tuzla ali po tel. (075) 211-460.

ATTASHEE SOFT vam nudu najnovije kasetne in diskatne programe tako za C64 kot za C128. Vsi programi so kvalitativno posebno dirkino iz radu, avtomatski, razvedilo, Algoritmi (kontrolni), Brezplačen katalog: Alopih Kralj, Štala 830, 6320 T. Velenje, tel. (0363) 857-799 ali Andrej, Štala 828, 6320 T. Velenje, tel. (0363) 854-111.

USBI SOFT - C-64 - Tudi v tem mesecu spali s vami. Samo mi lahko ponujamo California games z originalnimi navodili za kaseto!!! V kompletih vam brezplačno srenamo karbo 260 linij program za nastavljanje glave. Srenamo na lovarstvom zrinutu in kvalitativnih kaset. Komplet 1: Game Set and Match 1-10, Grand Prix, Karate 3, Gumske 1-6 itd... Komplet 2: Out Run 1-5, Combat School, Bani Warriors, Capita in America, drier 10... Komplet 3: California Games 1-8, Chumona Challenge, Winter Olympic 1-4, Maza 2, Match Day 2, itd... V naših kompletih in damo in intro programi. Vsaak posneti komplet je poljeen, 1 komplet (40) + kasete = 5500 din, 2 kompleta (80) + 2 kasete = 10.000 din, 3 kompleta (120) + 3 kasete = 14.900 din. Domagoj Orčić, A. Šarića 27, 41414 V. Gorica, tel. (041) 710-04 ali Allen Premež, A. C. Matlova 9, 41416 V. Gorica, tel. (041) 711-282. Pri nas ni nakupov - prepričanje se, za!!!

COMMODORE 64 - Velika zbirka najpogostejših kasetnih uspešnic v kompletih ali posamezno po ugodnih cenah. Bani Warriors, Jockei, Out Run, Shanghai, Grand Prix Tennis, Max 2, Winter Games 28, Combat School 1,2, Western Games, Capita in America, Brezplačen katalog, Dvabrsko Arbanas, Vadinj velenac 4, 41020 Zagreb, tel. (041) 695-669.

COMMODORE 64, programe prodam posamezno ali v kompletih. Cena programa je 80 din. Tel. (01) 563-942.

CSA, PC-16, CPM - Velika zbirka uporabnih programov in popularnih igrar na disku in kaseti. Velika izbirka navodil. Hitra dojava. Katalog: (071) 811-905. 1-134

COMMODORE 64: Velika zbirka programov in kasetnih in diskatnih uporabnih igrar. Vedat Tekešević, New Jankovc 20, 71000 Sarajevo, (071) 546-272. 1-144

SOFTWARE CLUB: Vsi kaspri in tuki prariti, ki nimajo zanesljivega vrha najpogostejših programov na vsa kvalitativnih kasetnih in z vrhunske kvalitativni srenjanja, se lahko obrnjo na nas. Da ne nastavljanje kompletov najpogostejših programov, bomo naredi samo nekatere od najboljših, ki jih imamo (razvedilo) Bantok Knight, Galactic Games, Bani Warriors... Na kaseti smo pripravili dolgo pripravano California Games, ki jo srenamo z originalni! Programe od tuge meseca dalje prodajamo tudi na disku. Za kaseto (041) 674-633, za diskato (041) 671-214.

COMMODORE 64, 128, CPM - diskatni programi. Najpogostejše igre, najbolj uporabni vrhunske kvalitativne zajemane - nizke cenne Programe prodajamo v 48 urah. Brezplačen seznam: Jovan Kovačević, Karaljeva 57R, 14000 Vajneg, tel. (014) 21-949 ali (014) 22-162 (Dekan).

ASTOR
Vedno med najboljšimi! Najpogostejše Bangkok Knight, California Games (kasetni program) in vse ostale prepričanje in sodejanje impedice za kasete in diski! Čedomir Kincar, Malen Priz 14, 41020 Zagreb, tel. (041) 525-468.

COMMODORE 128 - Program Fortran 80 + preveč navodil. Stanoz Vujanović, B. Isavner 128, NBograd, (011) 134-346.

A M I G A
programi in literatura
I V A N O V K O S T A
Djon Kenedi, 31-5-3
tel. br. 091/263-052

AMIGA Software
Dragan JAGLICA
telefon 011/156-445
call me NOW !!!
Jurija Gagarina 158/19
11070 Novi Beograd

komjuter biblioteka

KOMJUTER BIBLIOTEKA
Ivan Predavalić svojo novo izdajo:
2X SPECTRUM - ROM ROUTINE
knjiga na več kot 100 starih prikazuje spektrum monitoris program. Osveta rutin to pomagala programeru pri oblikovanju programov.
Izdaje 25. februara 92. Cena v predobjemu 10 vgrušaka do 20. 2. 1993 je 6.000 din. Po cedu iz teku bo stala 8.000 din. Prvi tisk vam predstavljanje svoje širaje izdaje.
AMSTRAD-SCHNEIDER
CPC 464 PRIRUČNIK 4.000 din
CPC 6128 PRIRUČNIK 6.000 din
KOMJUTER BIBLIOTEKA, 33000 Čačak
Bata Jankovića 7B, tel. (032) 30-394

COMMODORE 64 - nad 3000 programov, posebnosti ali v kompletih.
KOMPLET 50: Winter Games 88 (10 pgi), Quadrant, Dvabrsko, Sreča vlad, Snowball Sandy, Haly Drop, Colonel, Hunter Moon, He man II, Master of 3, Hosterball II, Sky Foot, Bangkok nights, W.W.S. Greeting, Grandsem Baseball, Galactic Games, i dr. in okrog 25 prgi (skupa okrog 50).
KOMPLET 81: Break Star, Thala Probe, Asterix III, Flying Sham, Comlete, Gaunth II, Starfield the Col. Out of this World, Super Hang-on, Con II, Nigel Mansell's Grand Prix, Planet of Doom, Traa, Judge Death, Play of the River, Football Manager II, Bolt Cannon (10 pgi)... in okrog 25 programov.
KOMPLET 52: Mission Texas, Predator, Compand, Mega City, Iron Horse, Football Bractr... in okrog 40 najpogostejših uspešnic... Cena: 1 komplet (150 programov) + natuzna navodila = 1800 din + kasete 2 kompleta (100 programov) + natuzna navodila = 3500 din + kasete 3 kompleta (150 programov) + natuzna navodila = 5100 din + kasete. Kasete: TDK D60 (3500), OHM... (po vaši izbiri). Specijalna ponudba. Komplet vseh 3000 programov (možne so tudi druge kombinacije) tako dobite za samo 48.000 din + kasete (okrog 16 diving). Prvi tisk vam predstavljanje svoje kvalitativni in zanes akturnih diskatnih programov (igre in uporabni programi): Branko Vrhovec, Moka Pijeta 4, 915, 15000 Sebica, tel. (015) 25-772.

ZA RAČUNALNIK amiga proširjen in merjan program iz literaturo. Marko Dobrovec (650) 20-567.
PROJAM disketa za C-64 & C-128. Zvezica. Uredna. 42000 Varadinska, Slovenska 17, (042) 47-351. 1-185

VRNISKI ROZDELI za snamevanje z dvuh disketovskimi kasetami (povprečno 5.000 dni) in RESET MODULU (3.000 dni). Mikica Mikarovic. Nemanjina 1/1, 36000 Kraljevo, (038) 22-567. 1-171

AMIGA - velika izbira storitev, brezplačen katalog, ugodna cena. Damir Krnjčič, Lukovska 68, 41260 Sevelca. 1-186

COMMODORE 16, 115, +4 največja izbira programov. Najnižje cene, copy turbo vajo 3000rn. Dragan J. Lubavljancic, 3. oktobra 2006n, 19190 Zagreb, (052) 33-941. 1-173

AMIGA, PC/XT, C-64, ZX 48. Najbolji program na najhisi ali vseh kasetah oziroma disketah. Katalog brezplačen. Novak, Jaka Zvan. Zasp. Polje 9, 64200 Bled, tel. (064) 77-618. 1-172

ABSOLUTNO NAJNOVIŠI kompleti ali programi za C-64, 1 komplet (25 prog.) stane 1.700 din + kasete. Za večja naročila lep popust. Brezplačen katalog obkrožen na naslov: Križevnik Oliverac, Slavonska 13X, 30600 Sisa, Brod ali tel. (050) 241-172. 1-178

P.N.P. ELECTRONIC

8B JERETOVA 12 (050) 589-987
 58000 SPLIT

Vsak delavnik od 8. do 12. ure in od 16. do 19. ure, v soboto od 8. do 12. ure.

Izdelava naprav, popravila, rezervni ali, potrošni material, diske, literatura, programi, storitve, nasveti, brezplačni katalogi.

SPECTRUM

Igralne palice
 Vmesnik za Kempstonovo palico
 Dvojni vmesnik za palico
 Svetlobno pero
 Programator epromov
 Vmesnik Centronica za tiskalnik
 Megaron (epromski modul)
 P.N.P. ROM (predelan ROM)
 Razširitev pomnilnika 16-48 K (80)
 Novo - Kempstonov vmesnik z vedelnim avtomatskim strešanjem in upodajenju velikih hitrosti dela (za hitre igre in urjenje)

COMMODORE

Igralne palice
 Epromski moduli do 0,5 Mb (64 K)
 Programator epromov
 Brisalac epromov
 Svetlobno pero
 Vmesnik Centronica za tiskalnik
 Modem za jumbo
 Tipka za resetiranje
 Video/vidno kablje za monitor
 Razširitev pomnilnika strešanjem in upodajenju velikih hitrosti dela (za hitre igre in urjenje)

ATARI ST 260/520/1040

Razširitev pomnilnika 1-2-4 Mb na kartici brez spojanja, TOS v epromu - angleški, nemški, angleški, hendi in jace. TV moduli. Programator epromov, kablje Centronica za tiskalnik, moduli Fast Basic s prevajalnikom. GFA Basic + prevajalnik na modulu. Velika izbira programov in ACC na adapterju od 128 K. Yu epromi za tiskalnika, ure, dvostranske disketne enote z videomnim moduli in ohišju. Velika izbira kalkulatorske literature in programov, popravila ili servis. BREZPLAČEN KATALOG!

I.B.M. PC XT/AT

Velika izbira dodatne opreme in kartic. Disketni pogoni 3,5". Epromi z Yu znaki za kartice MGA, CGA, HGA ili EGA. Najnoviša tuga in domača literatura ter programi. Izdelava programov po naročilu. Servisiramo in strokovno svetujemo glede izbire PC kempabilnih ili dodatne opreme za računala. MRAZ ELEKTRONIK iz Miochna. Miška in 8087 super ugodno.

EPROM MODULI ZA COMMODORE 64/128

- | | |
|--|------------|
| 1. Turbo 250 + Turbo 2020 + nastavitelj glave kasetofona | 18.000 din |
| 2. 5 najboljših turbo programov + nast. glave kasetofona | 20.000 din |
| 3. Final Cartridge (Valcom super moduli) | 35.000 din |
| 4. Massassembler (MAE) | 17.000 din |
| 5. Profi assembler 64K/monitor | 17.000 din |
| 6. Profi ASM/64 + Turbo 2020 + BOOS + nast. gl. kas. | 20.000 din |
| 7. Turbo 250D + BOOS + CHIP ASS/MON + nast. glave kas. | 18.000 din |
| 8. MCopy 2.2 + System 250 + Turbo 250 D + nast. glave kas. | 18.000 din |
| 9. Tornado Kermata (standard + pospešen za prekli. 2/11/28) | 20.000 din |
| 10. Tornado Kermata za C 128 (praktički za stand. tornado) | 30.000 din |
| 11. Epyx (najbolji moduli za delo z disketno enoto) | 20.000 din |
| 12. Easy Script s Yu znaki | 20.000 din |
| 13. Yu v javnosti z 7250D + BOOS + nastavitelj glave kasetofona (32 K) | 20.000 din |
| 14. Simby II (Simon's Basic II) Turbo + monitor in modulu 32 K | 30.000 din |
| 15. Simby II + Turbo 250D + BOOS + nast. glave kas. (32 K) | 20.000 din |
| 16. EasyScript Yu + Turbo 250D + BOOS + CHIP MON/AS + n. gl. kas. | 30.000 din |
| 17. E Turbo prog. + Copy 190 + nast. gl. kas. + assembler + mon. (32 K) | 30.000 din |
| 18. Oxford Pascal (modul 64 K) | 50.000 din |
| 19. DigiCon - moduli za radiocomutarje (32 K) | 30.000 din |
| 20. DigiCon + COM-IN (64 RTTY, SSTV itd.) za paketno radio (64 K) | 30.000 din |
| 21. Platine 64 (program za tiskano vezje, 32 K) | 30.000 din |
| 22. Simby II + EasyScript Yu + Profis/M + Turbo 250 U + 2002 + BOOS + nastavitelj glave (64 K) | 50.000 din |
| 23. Kompresor (skrtajuje programe ili do 29%) + turbo 250 ili + Copy 202 + nastavitelj glave | 20.000 din |
| 24. Ganti Copy + Copy 202 + Turbo 250 ili + BOOS + nast. gl. kaset. | 20.000 din |
| 25. Doktor 64 + Copy 202 + Profi AM + Turbo 250 ili + Turbo 2020 + nast. glave (32 K) | 30.000 din |

To ja samo del naših ponude. Na moduli vam lahko obrnemo katalogi program ozroma kombinacije programov doljih do 64 K (0,5 Mb). Z vakim modulom dobite kiti opcije te reselimo stikavo za izklop modula. Tiskane publikacije so profesionalne kvalitete z mentaliziranimi luknjicami ili so zaštitene za zelenim lakom. Javstveno eno leto. Dobavni rok = tiskanje

Samo mi imamo module a programom, daljšim od 16 K.

AMIGA-TCS

Temerarno C.S. najnižje cene u Jugoslaviji
 - 1 program (ine glede na ediciju - 3500 din - 1 disketa 3,5" 2500 - 3500 din) Najnovija igre: Road War 2000, Deobator, Pital Wizard, Impact, Big Deal, Air Rally, Salt Braker, Impact Con. Set, Western Games, Feary Tale... Najnoviši utility: Boss-Bo (Word-Packer), Prim (Rozni) - 4096 bajti, PCLO (Design tiskanih plošč), Callgraph... Za program, ko jih snemamo, jasnimo kvaliteto. Katalog in brezplačen. Kmalu dobimo: Paradižnik, Hillstrator, Grand Prix, Gaudoin II, Elektra Slide. Možnost predplačila programov (1 program - 2000 din), informacije in naročila: Danijel Pajur, Srebrnjak 31, 41000 Zagreb, tel. (041) 213-271. 1-131



KULTURA CRACKING SERVICE vam ob dolgotrajni tradiciji in kvaliteti ponuja najpraktičnije kasete in disketne programe za Commodore 64/128. Tel. Božić, Nova Ves 47/a, 41000 Zagreb, tel. (041) 436-220.



ORION
 TV-VIDEO-COMPUTER

Razmišljate o tem, da bi kupili osobni računalnik, ki vam omogoča resno delo?

Potem izkoristite priliko, ki jo nudimo našim strankam iz Jugoslavije!

AT-kompatibilni računali:

- 1) profesionalna konfiguracija
- 2) izredno ugodna cena
- 3) kompatibilnost s uvok. prepis.
- 4) servis u Jugoslaviji!

Ad 1) 10 MHz, 0 wait st., 1 Mb, 1,2 Mb NEC, 20 Mb Seagate 238, ser., + 2 par. v. komb. adapter Hercules-CGA, monitor 14" (autom. preklop Hercules-CGA), tipkovnica konfigurirana je temeljito preizkušana in sestavljena iz najkvalitetnejših delov.

Hitrost našega AT (Norton 11.5, Landmark 10,2 MHz), obseg pomnilnika, kombinacija Hercules-CGA, odlična tipkovnica, možnosti razširitve itd. omogočajo delo brez kompromisov.

Ad 2) Cena našega AT je zelo nizko kalkulirana: celoviti sistem stane 28.000 \$il. (brez davka) - gl. točka 5.

Ad 3) Kupcem iz Jugoslavije nudimo naš AT v setu iz starih ločenih enot - YU-FAKETOV, katerih cena ustreza uvodni predpisan, tako da lahko stiri osebe uvodijo celotni sistem. Montaža u Jugoslaviji je brezplačna. Cene v ASCH brez prometnega davka.

- YU: ohišje + nap. ... 7.000
 Y02: mon + video kart. ... 7.000
 + ser.-par. kart. ... 7.000
 Y03: usmernik + disk. ... 7.000
 Y04: en. e tipkovnici ... 7.000
 + trdi disk + ... 7.000
 + krmilnik ... 7.000

Ad 4) Za servis u Jugoslaviji je poskrbljeno. Z montažo za registrirane računali na prijem Jugosl. partnerju ili zagotovite kompetentno strokovno pomoć. (Tudi za delovne organizacije.)

Informacije u slovenski:
 tel. (042) 323 31 61 24

M E C
 Favoritenstr. 23
 A-1040 Wien/Dunna

SATANSOFT AMSTRAD CPC 464, 664, 1218 - Tuđi ta mesec naša ponudimo veliko izbore najbivših programova za vaš amstrad. To su: Black Magic 1-2, Bubble (Jutarnje), Sport of King, Nostalgia 1-2, The Boggs, 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, 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. Sve informacije: Post Hrest 8, 61000 Ljubina, tel. (061) 331-022. T.

CRITTEKS SOFT - Posuđujemo najnovije programe. Program stane 150 din. Od 150 programima, ih je njih dobimo mesecima, sestavljamo kompletni mesec. Kompletni meseci 40 najnovijih zabavnih igara, kompletni stane 150 din. Pomisljite! Iznos potrošak je 100% uvek! Vrednost kompletnih predno je pošteno, potrdimo. Možnost predplaćena. Cena programa u predplaćeno je 100 din. Za katalog poštom 300 din, ih je od prvom mesecu. Dobar izbor. Dobar izbor. Dobra Simulacija 12, 10000 Zagreb, (041) 564-264 (Dnevni), 564-182 (Militari) T-65

AMISOFT YU CP/M softvare predstavlja najnovije programe: Quasar 2, Scrivener, Desk Top Publisher-igra, Pagemaker, Character Designer-igra, Locoscript 2-igra, MDK (Mathematical), Grafičko: Estimation-Joyce, dBase Converter, dBase Phone manager, dBase Mail Manager (sudi za CPC), FLUO Compiler, E-Basic, Kernit, Unix, Simulac, Randac, dBase-IBM-antid Copy, Texts, Library, Screens, Micro Copy, Xisp, Fortri 83, Small-C (Pricing Point), New CP/M 63 K, Turbo Pascal 3.3, CBasic-60, Dr. Drew, Bill Graph CP/M igre (igra za CPC), Istarm, Megat 3, Asterix, Monopoly, Baccarat, Adventure 3, 2 i 3. Cena Mesec dobava vseh 3 programova 2 YU mark. Komplet CP/M u ulitaj programi: Komplet: Languages: Fortran, Pascal, RTJ Pascal, Micro Prolog, Kompact Text, Wordstar, MailMerge, Prospol, Rotate Komplet Stal: Amstat 1-4 (izdati: 2 paketi), Komplet Puv: dBase II, Supercalc 2, Wordstar 3.34, ZIP, SDI, Komplet 2.2, Microcrypt, Micropen, Microprolog, CP/M Utilities: dBase II Utilities, Library (Subdirectory), C-Archivo, Turbo Graphic ToolBox, Dario, Cambase Database, Nova Amstat programi: Masterfile II 6128 YU, Towerd 6128 YU, Profi Printer Hardver, razširitev 464 na 6128 (CPC 3.0), Silicon Disk 256 K, Ljubina, spram programov: spornost 2 YU krikmi za taksične Amstat YU 3 Republika, 4 71000 Zagreb, tel. (041) 270-777, Y-37

COMMODORE C116, C16 in C64, Najbolje in najbolji programi u Jugoslaviji. Pravi tako veliko izdavanje! Robert Odekonov, M. Tita 731, 42000 Varaždin tel. (042) 53-745 T-39
AMISA - Velika izbora programova ugodne cene. Naručite brezplačan katalog Z. Madenovic, Proletarski brigada 27, 17500 Vrnje, tel. (017) 33-665 T-25
COMMODORE III - Enkavira priljubljen! Za namc 4000 din dobite 50 programova po vaš izbor - kasetna C60 chromodux - polinotna Sestavite seznam 60 igre (50-100 sorabnih v primeru, da nimam katalog od zabavnih igrari) v pogodbi na nakup: Aleksander Trifunovic, Slavica 13, 34000 Kragujevac T-26
KOMODORE 11/118/14/16: Programi 150 din. Dvian Mitrović, Ivana Cankara 5 11000 Zemun, 147
POPAKLIAM računalske komodore 64 (072) 21-657 (od 2 do 15 h) T-43
C64, C128, CP/M: Nudim vse najnovije uporabne programe in igre za kaseto po konkurenčnih cenah. Te: 0641-70-566 T-59
PROGRAM komodore 64 in kasetnih, Junca Jajčević, Miska Čajkana 27, 44000 Sisak, tel. (044) 21-302 T-92

Mi HMIANO vse najnovije zabavne igre, 400-600 kasetna CD, igre, 800 din. Enkavira katalog: Pavićević, Ivanica Kocik, Ivo Lole Rubara 7A, 61000 Zagreb, (041) 573-769 T-51
ELEKTROSOFT, Komplet (22 programova) 800 din. Brzastan katalog V.U.B. 55, 43400 Viročica, (046) 721-499 T-66

AMSTRAD 464/664/1218, Najbolje igre v sortiranih kompletih. Cena enote kompleta je 1500 din. Za ta narocno kompleta eden brezplačno. Njegovim: Match Day, Foot, Soccer 86, World Cup, Top-Exp. Bf., Manager, Puzli, Vojne igre: Ramco, Warriors, Capout, Stalor, Flippy, Batic, Back 2... Varmeske: Sigma 7, Nemess, Mag-Max, 32 Right, Chicago, Delano, Komplet: Sea, Pig Show, Senamta, Fox Strip Poker, Soli Pier, Private Pictures, Simulacije letanja: Top Gun, Spittin, ACE, 1942, Deep Strip, Auto-motiv: drive, 3D-Grand Prix, BMX, Speed King, T2 Racer, Scaviers, Sah, Yung Chess, Colossus 4.0, Voice Chess, Master Chess, Super Chess... Sport: Ruler for Golf, 18H, Hardball, Ping Pong, Xeno, Match Point... Borilne veščine: Ya Ar, Ninja, Bruce Lee, B. M. Bosing, Kung Fu, Box... Akadne igre: Magic Miner, Pac-Man, Bomb Jack, Grand Bomb Jack... - za komplet 10.000 + kasete (okoli 150) prog.: Milan Ivanović, Nikola Dobručković II, 11000 Beograd, tel. (011) 478-423. T.

CPC 464 disketno enoto D01-1 prodam. Stane 100k, Nariže 175, tel. (063) 831-571 do 14. ur.

WALLYSOFT TEL.: (071) 616-622 (ALEMKO) ALI ZA CPC RAČUNALNICE 454 664 in 6128 (071) 610-761 (MARIS)
Samo 46 ta mesec lahko nabavite programe po starih cenah, tako v kompletih kot tudi posamezno. Programe snemamo na kasete (cena = 1700 din, 10K + 260 + 2950 din, BASF - 3650, ADGA - 3650 in domača kasetna po lastni izbavi) Programe lahko dobite tudi na 3 diskete po ceni 1100 din.
Komplet 25 programov v FIT + 2500 din + kasetna po izbori
Komplet posamezno 200-500 din.
Komplet: Komplet - najboljših igrari 67
Komplet - igrari za mesec letnih igrari starih preseljenec, X-10, Baskeri Master, A. V. Manly Costli, Amnesia, Wizarat, Splish, Zankon, Menus, Deathscape, Bro of Doom, Drauci, Poppy, Glas Zvonoc, Razaranje.
X-11, Tridsham, Pulsator, Obzskani, Metro Cross, Mag-Max, Quasar the Boss, Xeno, Psi, B. T. in China, Academy, Mest, 2. Hirolos in the Living, Room 10, Dušan, Dan 2
X-12, Manhaj, Bad Buzzer, Final Matrix, Dr. Oestricus, Hyperball, Fantastic Voyage, Respinin, Star Riders 2, Road Runner, Star Fox, Levantimo, Gold Har, Mercenary 1, 2
Y1, Master of the Mivis, Max Kadroo, Spirits, Angle Gun Star, Red Scorpion, Day Executioner, Conky Drive, ABU Similaj, Proclamation Legend of the Kings, Backdoor Core, Electro Grid, Conway Chase... Poljubni navedenega imamo veliko število uporabnih in CP/M programov kot tudi literaturo za CPC računalnike. Wally soft s vsakim mesecem prinese najbivši softver u 800 Menčin in Angije po izbori kasetnih računalskih.
Za bogato ilustriran katalog pošlajte 500 din na naslov: O. Mastiča 25-4, 71000 Sarajevo, Wally Soft T-619

MISOFT za CPC 664 PONOVIJO Z YAMII
Za vas snemamo na kasete in 27 diskete. Prva mesec lahko nabavite najnovije igre za vaš računalo za samo 1100 din (uporabi 10 din izbor vez sto različnih je garancija za odlično izbilo programov. Kvalitetni kompleti. Hitra dobava. Brezplačan katalog: Mladec, Seta 5, 44000 Sisak, tel. (044) 21-945 T-877

SCHNEIDER - igre, uporabni in CP/M programi, razvijajo čene, stonilne profesionalca. Za brezplačan katalog pošlajte na tel. (266) 13-492. Željko Pavlič, Krapina 29, 66000 Vinkovci.

PHIATSOFT vam ta mesec ponuja za vaš CPC 664-6128: 1. Maxi CF-2 27 diskete, po uradni ceni, 1. Morel in nepreparirano, a lahko jih dobite tudi po ceni prvotno, 2. Obična orkester, Alfere lahko dobite na kaseti in disketi, 3. Amstar, Dogleight 2187, FIS Strike Eagle, Teigan, Amragedon, Man, Batly Professional Ski Simulator, Indiana Jones 1, 2, 3, Super Bili Hood, Freddy Haines 1, 2, Winter Games 1-6 (brezplačni), Vseh 10 daro vam komplet s 80 programi. Programi lahko naročite posamezno in s kompleti, 3. Ponujamo vam najbivši in najkvalitetnejši softver in podlaga programov, program snemamo na vseh ali naših kasetah in disketah, programe pred posiljanjem prvenstvo 4. Za katalog pošlajte 300 rin na naslov: Sergio Ivanović, Koperova 34/1, 41200 M. Zagreb, nalož. (041) 578-327 T-97

SCM SOFTWARE Ltd. Vedno najnovije igre za vaš CPC 464/11 Komplet A: Indiana Jones 1-3, Freddy Harossi 1-2, Last Mission, Professional Ski Simulator, Top Gun, Last Ninja, Bubble 7, 15 Strike Eagle, Amragedon, Man, Dizzy, Defcon, Dogleight 2187, Super Robin Hood... Cena kompleta: 2000 din + kasete, javite se, katalog brezplačno: Miro Krmajčić, Dava Dragovanić 26, 55400 Nova Gradiska, tel. (055) 65-366, T-140

POKI AMSTRADOVCI - ZEROFOST je največjim igarar pripravil komplet s 20 najbivših igarar in poški: Batly, Freddy Harossi 1, 2, KillSpace, Proclamation, Road Runner 1-4, Masteroid, Exolon, Star Fox, Grand Prix Simulator, Zymast, Splajflogi, Gobots Zarcu, Wonder Boy, Simel, Hawk - Cena kompleta je 8000 din - Page Maker (6000) - Light Pen (5000) - Page Setup (2000) - Grafik-Animation Creator (3000) - Gpairs (3000) - Do trike Mogoča imata pripravljamo 800 din: Katalog 200 din, Zoran Rafković, Biserka, Ljupina 10, 81200 Ravnice, tel. (068) 122-767 T-699

ATARI ST Behovic knjig. Srečno. Nova programi (monokromatski, PC-D01, Megamax 2), nova literatura, izbrstva med 500 najbivših programov, brezplačan katalog, Pijavčina 33, Ljubina, tel. (061) 312-048, Y1-8

DEL ČIP ZA SCHNEIDER 6128/664/664 in za Xerox 711 Katalog programov za vas, vsebuje naslednje: opis tujih izdajev, pravilni krug in naredbi, opaskar in kasetna programi posamezno. Niso, novo kompleti igrari ter niz relevantnih softverskih informacij. Zahvaljate katalog (45, sorah tekst) ali 1000 din, v posmu ali 2500 + poročila ali brezplačni seznam programov Del Čip, Amrvedu 4, 71000 Zagreb, tel. (041) 275-127 do 18. ure T-716

COMPUTER SHOP S.A.S.

Ul. P. Retl 6, Tel. 040 -- 61602 TRST

<p>RAČUNALNIKI</p> <p>amstrad CPC 464 F.V amstrad CPC 464 barvni amstrad CPC 6128 F.V amstrad CPC 6128 amstrad PCW 8256 s iskalnikom amstrad PCW 8512 s iskalnikom amstrad PC 3592 SD F.V amstrad PC 1512 DD F.V amstrad PC 1512 DD, barvni amstrad PC 1512 DD, barvni amstrad PC 1512 HD F.V amstrad PC 1512 HD, barvni commodore 64 novi model commodore 128 commodore 128D</p>	<p>oljivti prodset 128 s kasetnikom oljivti prodset 128S F.V oljivti prodset 128S, barvni</p> <p>TISKALNIKI:</p> <p>amstrad DMP 2000 NLQ amstrad DMP1 rieman C+ NLQ rieman F+ NLQ star NL 10 commodore MPS 1000 commodore MPS 1200 oljivti DM 90 S NLQ</p> <p>DISKETE:</p> <p>commodore 1541</p>	<p>542 DM 1421 DM 1850 DM</p> <p>705 DM 580 DM 799 DM 1029 DM 968 DM 968 DM 786 DM 785 DM</p> <p>commodore 1570 commodore 1571</p> <p>DODATNA OPREMA:</p> <p>Trkovci za vse modele tiskalnikov, igralne palice za commodore, spectrum, amstrad, knjige v italijanski in angleščini.</p> <p>MONITORJI:</p> <p>philips 7502 commodore 180 DM philips 7513 IBM 268 DM commodore 1802 629 DM commodore 1901 811 DM prilam CL 877 DM</p>
--	--	---

ATARI ST. Najnoviji in najboljši programi. Zahajevale Katalog. Zdravilo Bertot, p.p. 5e, 41020 Noz Zagreb. T-32

ST PROGRAMI IN DISKETE 3: katalog brezplačno. Boris Grudnik, Turinca 10, 41000 Zagreb, tel. (041) 579-528. T-43

ALPHASOFT ATARI ST 2803/291040, PROGRAMI, LITERATURA. Veliko izbranih programov za vaš računalnik Atari ST. Nad 400 naslovov. Posreduje ugodnosti za komplekse 5, 10 in 15 programov. Brezplačni katalog, etapesne dostave, sprejemne cene! Alphasoft Atari ST, Polje, c. 148, 61260 Lj. Polje, tel. (061) 487-477, R. Mišjakovič, ST-1

ATARI ST – tudi ta mesec najnoviji programi in literatura. Uporabni: Hala Cad na disketi, ist Word v 2.02 in slovarčkom Signum 2 za grafiko... Grafik, Paint Boutique, Van Gogh... Igra: Terrapods, Laser Chess, Indiana Jones... Katalog za preko 450 programov, z vsemi podatki, 300 dni, sprejete brezplačno. Robert Mihalič, Poljanska 52, 64220 Štjaka Luka. T-119

ATARI ST – i ovoj mesec najnoviji programi i literatura. Uporabni: Hala Cad na disketi, ist Word v 2.02 na slovarčkom jeziku, Signum 2 za grafiko... Grafik, Paint Boutique Van Gogh... Igra: Terrapods, Laser Chess, Indiana Jones... Katalog za preko 450 programov i vsemi podatcima, 300 dni, sprejete besplatno. Robert Mihalič, Poljanska 52, 64220 Štjaka Luka. T-119

ATARI 130XE, najnovije igre, nizke cene, katalog 200 dni. Sinisa Dukić, JNA 11, 43300 Koprivnica, tel. (042) 824-04. T-49

ATARI XLXE najnovije igre v kompletni ali posamezni ceni ugodne, katalog brezplačno Marjan Bulcinar, Vinogradna 104, 43460 Ptomča, tel. (045) 782-417 ali 782-17. T-44

NAJBOLEŠE PROGRAME ZA STAN 500 lahko dobite na eni mestu. Miroslav Mikić, Žbure Safarija 41, 42000 Varaždin, tel. (042) 53-977. T-41

RAČUNALNIKI ATARI ST prodam. Tm. (061) 487-477. T-25T

RAZNO

APPLE II e računalski monitor, 2' dia, posamzno prodam, programi, igre, nove dila za II-vc. Tel. (011) 331-753. T-



IBM PC: Programi in literatura. Diskete 5,25". Ugodno za delovne organizacije. Daa B-361 ul. 97, 7120 Ljubljana. T-7877

Orto soft
(141) 579-528 23-6023

Ibta/pc-xt - amiga 500 in e61-128

od 15-17 ure

NEC PC, ocenjeni, nerazpakirani, prodam. Cena 198 milijonov. Tel. (011) 158-452. T-133

DISKETE 3,25" 3,5" DS, OD ugodno prodam. Dragan Sincinović, Gornjuzice 12, 35000 Arandelovac, tel. (034) 714-948. T-135

MODOS program prodajam na 5,25" in 3,5075" disketa za PC in drugje. Tel. (061) 612-550-19

IBM PCXT: programi (prodaja + iznajma). Obnavljanj tržkov za irma in zasebnika. Precam bavo za tržkovne Diskete 5,25" DSOD. I kom 1500. Tel. (075) 215-144. Romeu Sluh, 73203 Tutina ul. Bukurest 93. T-200

LITERATURO I IN SHEME za vse računalne programe. Katalog brezplačno. Zvonimir Vasiljica, Švedčeva 2, 41000 Zagreb. T-160

PROGRAMI UGODNO IBM PCXT kompatibilni e 10 MB imid disketa, Hercules kartica, monodigitalno numerisno monitoriranje in programi! Prvy laiko prodam tudi 3,5" diskete. Tel. (041) 323-312. T-194

GLASBENI MEDI INTERFACE za C-64 prodam ali zamenjam. Tel. (045) 81-146. T-

PROGRAM IBM XT komabilne in diskete 3,3, 3,3, 5, 3,5. Tel. (011) 585-295. Milan Jivčić, Boriska 21, 11990 Beograd. T-

RAČUNALNIŠKO Obnavljanje tržkov za vse računalne. Fletin, Vodenača 7, 41000 Zagreb. ST-8

NAKUPNEŠE, NAJVEKSPEDITIVNEŠE. Softver za IBM PCXT/AT prodam ali zamenjam najboljši izbir najnovijih 500 uporabnih programov in 180 igre (najboljši šah «Chessmaster 2000», igranje 5,25 DS CD-ROM). Vdelašni VU d'ava in Vertov, Artur Škavica, hana Mitušovića 34, 41040 Zagreb, tel. (041) 254-561. T-128

IBM PC XT/AT najnoviji programi, originalna literatura, nad 500 naslovov, celinska prodaja po naročilu. Pletar, matična in finančno poslovanje, programi za malo gospodarstvo. Goran Mraz, Pava Todorovića 241, 11000 Beograd, tel. (011) 354-087. T-

sinapsa
praktični način pritižjevanja osebnega računalnika na TV. Se posebej ob vidcu in kabelski TV. Vprašajte pozornave. Marešiča po telefonu 063/882-165 ali PTT.

ARC za vas PCXT? – nabavite na običajno disketo 6 2 Mib podatkov – veliki poljtranev prostora tudi na tridem disk – program ARC + disketa 5,25" + PTT = 13000 din – naročila po tel. (041) 318-912. T-



NAJVEČJA IZBIRA softwera za IBM PC v Jugoslaviji po najnižjih cenah. EE designer – naročilo. Diskete, matična dostava, tekst za tiskano verzijo. Versa Cad v5.00 Advanced, GKS (Fortran grafiki), Dr. Abachi, TSP, Word Wizard, Fox Base v2.0x, Ventura v1.10... in še nad 193000 K vrhunske programe, opreme najbolj znanih svetovnih proizvajalcev. Literatura! Danka Ekstra popusti! Katalog brezplačno. EE Software, Mariborska 31, 78000 Banja Luka, tel. (078) 40-940. T-143



IBM DISKET 3,25" 5,00 OD ugodno prodam. Tm. (061) 349-054 popoldne, (061) 314-404 dopoldne.

IBM PC XT: izdelava programov za primene in DO po naročilo; ponudba programov, paketov in literature.

UREJEVALNIKI TEKSTA: WordPerfect 4.0, MS Word, WS 4.0, MS Word, Ventura Publisher, Turbo Lightening, Letter.

CAD & GRAFIKA: Auto Cad 2.6 & izbrane, Aris, Autodesk, Graph, Printmate etc... Print Shop.

PREVALNIKI: Turbo Pascal 4.0, MS Fortran 4.0, MS Basic, Turbo Pascal, Quarc Basic 2.0, FoxBase + Clipper.

CMB Designer, Smartwork, Grid, Spc. PC + Dazoff, Amnada, Acad, Electrical library... Page Maker.

STATISTIKA: SPSS/PC + StatStat 1.20.

MATEMATIKA: Eureka (prelevanje svih enačb – tab. diff. diferencialni), MathCad (prelevanje utrdok).

POBOLJŠNI SISTEMI: Framework II, Symphony, Lotus 2.01, HAL, Multigran, Graph in the box...

PODATKOVNE BAZE: dBase III + 1.1, Rexy, Repoff/Fox, Fox Base.

IGRE: Gato, Top Gun, Pixon Chess 3.0, Digger, Cars, Flight Simulator II, King Quest II, Logic Games.

UTILITÉS: Norton 4.0 advanced, PCTools 3.23, Norton commander 4. editor, Quarc GEM 2.00, EasyFlow, CAD, FastBack, GEM, Superbase for GEM, MS Windows, OGS Letter/Mpeg, MS DOS 3.3, Copyflex 2.0B... in še 300 drugih programov.

Informacije na tel. (061) 314-404, (061) 342-197 in (061) 345-307. ST-10

IBM PCXT/AT
izdelava programskih paketov za IBM PC. Možnosti izbire med tremi programskimi jeziki. Kompletna dokumentacija in literatura. Igor Korušič, Jamova 3, 61000 Ljubljana, tel. (061) 213-788.

C hit
Vam ponuja profesionalno prevedeno literaturo in srboslovenski jezik, ki jo mora imeti vsak uporabnik IBM PC in kompatibilnih računalnikov. dBase III, 290 x 8000 din, Symphony Applications, 160 x 9000 din, T. Pascal, 280 x 15000 din, Autocad 2.5, 360 x 15000 din, Lotus 1, 2, 3, 780 x 1000 din. in še mnogo drugih knjig v srboslovenski in angleškem jeziku. Možnost naročila za delovne organizacije. Katalog brezplačno. Informacije in naročila na imenar: Zlatan Čučić, po. box 116, 71200 Ljubljana, tel. (01) 621-625 in 620-025 (po 16 ur). T-014

KUPITE PC-XT? Ali je bralcišev? Disketa za kompatibilnost po ICMA 122-598. Zajajo Petruvcva, Krapinska 7, 54000 Ozalj. T-8070

IBM PC-XT IN KOMPATIBILNI: Pomoč programov in programskih paketov – navedeno po ceni. Katalog 500 dni. Informacije na nalogov: Viktor Zmiz, Naspela Ljudska pravica 48, 62000 Murska Sobota za po tel. (061) 25-661. T-702

DISKETE 5,25" Cena 2000 to. 5000. Enost. tel. (071) 214-315. T-108

IBM PCXT/AT IN KOMPATIBILNI: Izdelava programov po naročilu. Literatura in vsaka igra, najboljši programi vse PC informacije po tel. (061) 215-259. SF-3

INES PRINTERFACE e kasete in navodni knjige. Tel. (064) 79-550 v večernih urah. T-48

V TISKALNIKE vseh velikih tipov star. Schneider ne v vjeđiam VU znake. V vseh republikah: Jonas Žrnicač, Poljskega 9, 61110 Ljubljana, tel. (061) 268-592. T-641

IBM PCXT Turbo kompatibilne, seagane tri disk ugodno prodam. Tel. (011) 331-753. T-

SERVISI

SUNKO

ALUMINIJASTE ŠKATLE za vdelave elektronskih sklopov proizvaja in po želji brezplačno pošlje prospekt. SURKO - ELEKTRONIKA - XII. dv. br. 5131 Sarajevo. T-48

KOMPIJUTER SERVIS, Nenad Čuš, Mitarska 15, Beograd. Telefon za dopov. (011) 33-22-73. servise računalskih sistemov, komodorne in penilno - v vsaki prodavnici. T-

SERVISIRAN računalne komodorne, amrad, šarpi in aza in perilnice. Razširjen pomočnik: VIC 20/2 K, C-16, 116/64 K. Alan ST. MB. amrad PC/540 K, Viktor Kesler, Rumenkova 106/1, 21000 Novi Sad. (021) 354-717. ST-5

SERVIS OSEBNIH RAČUNALNIKOV komodorne, spektum, atari – Kampaonov amrad za igrajo poble – igrajne poble (osnovna) – igrajne poble (memorija) – igrajne poble (memorija) 15 - 48 K – video-poble kabele za monitor – razširitev atarija 15 - 1 Mt – Tomrado-Tios za C-64, prodaja se nataga 15-krati hitreje – perilnice – perilnice EPROM MODULI za komodorne 64/128 1. Simon s basic 2. Turbo 250, Turbo 2002, Turbo II, Turbo Pika, Prof. amrad – nastavljanje glave kasetovna 3. Turbo 250, Turbo 2002, Turbo II, - nastavljanje glave kasetovna 4. Copy Modul – Turbo Copy 3.3, Turbo Copy, Fast Modul, Copy 190 5. Help 64 plus 6. Star 64

Tiskane proširnice za profesionalne vseh vrsta z metaliziranimi luknjami in so zadržane z zvanim lakom. Jamstvo 6 mesecev. Vse informacije po telefonu (061) 612-548, vsak dan od 15-30-17.30, sobota, nedelja od 8-12 ur.

Majaž Jeročec, Verje 31 a, 61215 Medvoce. T-021

COMPUTER SERVICE
vsi vrsta 3845 41000 Zagreb tel. (041) 535-277 od 10 do 17 ure – spectrum, komodorne, stan: amrad – navede in kvalitativna poročila – priprava igralnih kartic, memorijev, adapterjev, kablov, razširjav pomočnika, 350-



KROŽCI IN KRIŽCI: DRUGI KROG

Osemitbitniki se ne dajo!

Novi "vozni red", ki nam ga je za leto 1988 določila tiskar-
na, je takšen, da v tej številki
žal še ne moremo objaviti, kako se
je končal drugi krog nagradne igre
(igradvo za letnarsko številko smo
morda oddali že v drugem lednu
januarju). Računalniki seveda niso
mirovali in povemo lahko, da je boja
konec v štirih od desetih skupin.
V tem krogu so se najboljši programi
za osemitbitne stroje že udeležili
s programi, pisanimi za 16-bitnike,
in po prvih praskah smemo oceniti,
da »nišni mlinci« ne bodo igrali
povsem podrejane vloge.

V 1. skupini je atari ST (A. Kureš-
vič) le s 3,2 megabitnim spektrom
(P. Teodossin) v 8. skupini je ST
(Z. Ermečić) z 0,3 izgubil tako s PC

XT (V. Janežič) kot z amstradam
(P. Holozan). V 3. skupini je bojev
konec in v finale sta se uvrstila CPC
464 (M. Beičič) in PC XT (I. Štucin).
V 4. skupini je zanesljiv finalist ma-
cintosh (S. Pečov). Atari ST (I. Iskrja)
je že zmagovalca v 4. skupini, za 2.
mesto pa bo še bojev. V 5. skupini je
vse še nejasno, v obračunu med
dvema atarijema ST je program
R. Jurjeviča glasloko premagal izde-
lak D. Staninovića. V 7. skupini je
bojev konec, zmagal je spektrom
(B. Gomilšek) pred PC XT (D. Žagar).
V 8. skupini je še vse nejasno. Pač
pa je konec iger v 9. skupini: v finale
sta se uvrstila ST (F. Pamer) in spec-
trum (S. Kováč). Enako je v 10. sku-
pini: finalista sta C 64 (B. Burger) in
ST (Z. Lah).

UVAŽAMO IZ TAJVANA SESTAVLJIVE RAČUNALNIKE IBM*

NUDIMO:

- X T compatible IBM 100% s 8 drive 360 KB i 10 MB H. D.
- A T compatible IBM 100% z 1 drive 1,2 KB i 20 MB H. D.
- enobarvne monitorje
- barvne monitorje
- japonske tiskalnike najboljših proizvajalcev
- video programe, večnamenske tiskalnike
- dodatno opremo za računalnike: floppy disk 8SDS 48
TPI ili 8DDO 48 TPI

ROCCO IMP-EXP COMPUTER DIVISION

U. Ročetiški 65 - Trst - Tel. 093940/775525 *Vojna ulica DEJ PORTA - 8

IBM je zaščiteno ime - INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES.

```

10 DATA F:ERDRA/BERC:1061148415111311DCC09016061:1,1412
20 DATA F:ER01F0F07F130C1:161918040:308188891011,1209

```

Listing 0

```

10 HOME 2:1:MDLOR,3,16,0:1:MDLOR,2,16,3:OUT 58CB0,7:OUT 58D00,10
20 HOME 8:BER,8:9:IMHDE,1,2:LOCATE "0,3":PEN 1:PRINT"WINDOW 1"
30 HOME 11:IMHDE,12,1:PEN 3:OFFATE 15,0:PRINT"WINDOW 2"
40 HOME 14:IMHDE,3,9:LOCATE 7,13:PEN 5:PRINT"WINDOW 3"
50 HOME 17:IMHDE,4,2:LOCATE "0,2":1:MDLOR,4,1,2:PRINT"WINDOW 4"
60 HOME 20:IMHDE,5,1:LOCATE 15,25:PEN 7:PRINT"WINDOW 5":PENL 8:BBB6

```

Namesto ponudbe - povpraševanje!

Imate zanimive in koristne rutine? Ste napisali zanimiv program (ali programček)? Mogoče ste razvili celo izviran softverski paket? Ali lahko ponudite računališki igró Yu barv?

Če je odgovor pritrdilen in če ne waste, komu bi ponudili sad svojih možganov (in glas svojih prstov po tipkovnici), pišite na naslov: IRO Suzy, Gručka 10, 41000 Zagreb (za inž. Željka Horvateka). Lahko tudi telefonirate: (041) 519-855.

V pismu oziroma v telefonskem pogovoru morate seveda podrobno pojasniti, kaj je zraslo na željnku domače pameti in mogoče bo vaš softverski izdelak zagrel zalobno, ki je izdala že kar precej računališne kaset (glej rubriko Recenzije v tej številki)



● C 64/128: Fotografiska statistika

S programom, ki je na kaseti, si zagotovite dve osnovni vrsti in več drugih vrst informacij. Prvi del daje informacije o sodelovanju na razstavih in sicer za vsako leto posebej. Podatki obsegajo kraj razstave, ime kluba, ki je organiziral razstavo, žanr razstave, število prisotnih fotografiraj, število prisotnih točk za vsako razstavo posebej, osvojen nagrade. Drugi del programa poseduje informacije o osvojenih nagradah. Dobiti je moč tebe podatke, vse osvojene nagrade in priznanja, osvojen nagrade na mednarodnih razstavih, nagrade na jugoslovanskih razstavih zveznega ranga, nagrade na republičkih razstavih. Posebej dobite podatke o nagradah na razstavih prvega, drugega, tretjega in četrtega ranga o o diplomah pa tudi podatke o samostojnih razstavih. Odgovor na vsaki opitaj, o tem delu programa vsebuje opis nagrade, rang razstave, ime kluba, ki je organiziral razstavo, leto osvojitve nagrade.

Informacije: Zoran Bordevic, B. Kriš-
lić 4/52, 34000 Kragujevac, ☎ (034)
60-563.

● ZX spectrum 48 K: Maxbye Ripper

Program je izpolnil vse dosežene programov za delitev datnih programov na dva dela. Ni samo učinkovitejši temeljni je tudi prenosljivi za uporabo. Delovni programi ne vključijo z vrženjem prek ROM, temveč s posebnim sistemom mešanega vrženja, kar omogoča da izskakate nekako daljši del kod, dokle se sekate lahko bloke z več kot 90 Ki. Za izkaz potrebuje samo dva podatka: skupno dolžino bloka in dolžino dela, ki ga ostane izločiti. Po želji lahko zamrežete byte za byte (flag byte), s katerim bo iskani blok posnet. Z vdelanim blokalovnim glavem (header maker) je moč pripraviti predelane štare in napisati nove glave. Palet obsega tudi program, ki izračuna navodilo s primeri. V navodilih je posebej podrobno, kako sekamo programe z glavem in programe brez glave s disketami. Informacije: Ivan Petković, Demetrija Tucovca 2/56, 11429 Smederevska Palenka, ☎ (062) 33-647.

● ZX spectrum 48 K, C 64: Vjatak, Polž

Program Vjatak je namenjen za izračun in težko vjaktov tako navadnih kot prednapetih, in sicer predvsem za uporabo na področju električnih konstrukcij.

Program Polž je namenjen za izračun in optimizacijo geometrično konstrukcijskih in dinamičnih parametrov dolžinskih zveznih premotnih igelnicetrnja. Ispolnil izviran izviran terdosti konstrukcija na temelju toplotnega izračuna. Trdnosti je moč izračunati na dva načina: po Savicu (Niemann) ali po najnovijem sistemu ISO. Delo z računalkom je interaktivno. S programom dobite tudi dobro navodilo. Program sta sed dela programer skupne Comax in sta bila posebno predstavljeni na nekaj znanstvenih shodih.

Informacije: Predrag Stančević, strojni inž., Čede Zerec 24, 37000 Krusovac, ☎ (037) 32-172.

● C 64, PC 128: Matematika za osnovno šolo

Programi so namenjeni za učenje in pomoč pri reševanju domačih nalog in sicer za 3. do 6. razred. Napisan bo v obliki, ki bo brez zadržev. Dobite jih lahko na kaseti, zraven pa še navodila.

Informacije: Ivan Šebolović, Sežova 3/11, 41000 Zagreb.

● CPC 6128: Rokovnik

To je manjša podatkovna baza s podatki o imenu, priimku, telefonski številki in rojstnem datumu poljubnega človeka. Program podatke po želji osvežuje, lahko jih sortira po abecedi ali sta jih izpisuje glavno pa je to, da omogoča tudi iskanje po podatkih. Uporabljamo lahko tudi iskane po podobnem načelu kot z ukazom DIR - nadomestiti katerikoli znak ali zaporedje. Konkretni podatkovni vne-
na. Po želji doazem tudi navodila.

Informacije: Uros Masoček, Segova ulica 21, 68000 Nova Mesto, ☎ (068) 22-648.

● MSX: Naslavljanje video filmov

Pisem programe za naslavljanje video filmov z računalniki MSX-1 in MSX-2



Arkadne igre za la YU

MATEVŽ KMET

Te dni je pršila na trg nova serija programov za računalnike za grafične tablete Susey. Po kratkem prometu, ki so ga verjetno porabili za izračune, ak se jim zdajanje računalniških kaset izdala ali ne, so vrle na naslednje igre. Mica pospravjalnica in The Drinker (ZX spectrum). Velika zadrega in Joe Banker (ZX spectrum). Junak iz jame (ZX spectrum). Flower Man (CBM 64) in Alibaba (CBM 64).

Vse igre so arkadne. To je dobrodošla sprememba za naš trg, ki se je že začel dušiti v obilju bolj ali manj dobrih pustolovskih iger. Vendar si programierer, ki bi znali napisati dobro arkadno igro, pri nas očitno zelo malo in zalogue večkrat nekakšno izdelajo tudi igre, ki ni lega niti razvijati, niti izdelati. Od zgoraj navedenih programov sem si ogledal štiri. Razmerje solidnosti na 1-1, kar je za začetnik zaloznikova arkadnih iger kar v redu, če dobrodošlo sprejemajo ne-potrebno davjstvo, da za Zaihodom začnajo igrati kakšna štiri leta. A tudi Zahod

VMEbus OEM

Serija modulo VALCOM VMEbus velikosti enojne ploščice Europort

GRAPH 1 **2,986.000 din**

ENOTA GRAFIČNEGA KRMILNIKA VIŠOKE LOČLJIVOSTI

- Krmilnik 38348 ACRTC z načinom dvojnega dostopa do pomnilnika
- 600 x 600 x 41/50 Hz ali 720 x 540 x 41/60 Hz - neprepreteno (noninterlace)
- 16 barv od 4096
- 3 ločeni prikazi in eno okno
- Videopomnilnik 512 B - ekvivalentna ločljivost 1024 x 1024
- Vertikalni krmilni kurzor in grafični kurzor
- Horizontalni zoom 1 do 16, ločeni vertikalni in horizontalni
- Vertikalni in horizontalni pomikanje (scroll)

ROMRAM **od 1,188.000 do 3,110.000 din**

16-BITNI DINAMIČNI POMNILNIK S PARITETO

- Do 2 Mb dinamičnega RAM in do 256 K aprocia
- 24 naslovnih linij
- 16 linij za podatke
- Hostajski čas pri branju in pisanju 350 ns
- Paritetno preprečevanje na ravni byta

MULTIFUNCTION CARD **od 936.000 do 1,051.000 din**

VEČFUNKCIJSKA ENOTA

- 2 serijska VIL kanala s podpiranimi multiprotokolom (7201)
- Izbrav transceverov RS 232C/RS422
- Vlečna ura (146818), aka baterija na pločbi
- 20-linjski paralelni priključki (6552) in 16-bitna timarja
- 3 softverski programabilni kanali za prekinitve (interrupt charines)

CPU68-1 **od 684.500 do 864.000 din**

UNIVERZALNA PROCESORSKA ENOTA 68000/68010

- 68000 CPE ali 68010 CPE (8 MHz)
- Statični RAM s 16 ali 64 K
- 2 epromski podnožji in ROM-a do 128 K
- kontrola 7 nivojev prekinitve

HD/FD/TAPE CONTROLLER **od 1,670.000 do 1,836.000 din**

UNIVERZALNI KRMILNIK ZA TRDI DISK, DIBKI DISK Ili TRAČNO ENOTO

- Kontrolira 4 enote za množično shranjevanje podatkov
- Kontrolira do 2 trda diske (3.5" in 5.5")
- Kontrolira do 4 gibalne diske (3.5" in 5.5")
- Kontrolira tračno enoto (trajame)
- Zasebni pomnilnik na pločbi za hiter prenos 116 K, dvojnja vrata)

IEEE488/DMA&RS232CARD **1,080.000 din**

KRMILNIK VODILA IEEE-488 S SERIJSKIM VIL KANALOM

- IEEE-488, način kontrolizirani/kanalizirani s dipom 9914
- HIFI prenos DMA s 500 Kisek
- Asimetrični serijski VIL kanal s programabilno hitrostjo prenosa
- 2 softversko programabilna kanala za prekinitve (interrupt channel)

MOTHERBOARD VAL/MATH1 **396.000 din**

FUNKCIONALNO EKVIVALENTNA OSNOVNA PLOŠČA VMEbus (MOTHERBOARD)

- 9 višinski mest izkrajne vlitve
- Osnovni funkcij funkcionalno ekvivalentna VMEbus P1
- 24 naslovnih linij in 16 linij za podatke
- Vsežka linija signalov je zaključena z uporniki 300/470
- Signalni vrste JACK in Bus-Grant delay-chain med vsakim vtičnim mestom
- Standardna dimenzija 19"

SERVIS IZUMAR, ILLUSTROVANJE IZUMAR

VALCOMTRG NISKOVIH LESKOTA 4
4100 ZAGREB
TEL. 54120-484
TELEX.

ni več listo, kar je bil, in bralci. Bi se vedno naučijo, kako se igrati, in igrati igrar na zacrnih siražnih MM, počasi spoznavajo, da je večina scenarijev za izmisljenih je večina igre je obdelanih, predelanih in dodanih.

Program Alibaba bralci najbrj poznajo, saj je igra izvirna, napisana za spectrum, objavila prvo nagrado na tekmovalstvu MM. Od vseh pregledanih programov je še najboljše, in eden programov, s katerimi sem se igral več kot dva igri. Postrane povečavo je igralca vedno igra, ki je okrate razlozljivost ali Babe črnave več z zakladi, kruha nesrca pa, da bi jih igri pravih tako doli tudi ime Patman V 1984-5.

Mica pospravjalnica in The Drinker su ZX sta skupaj na isti kaseti. Srca, saj program The Drinker je matenostno prenesla ova igr, objavljen v listnjakih računalniških revij. Slaba grafična, dokaj ležnja igranje... Bojje bi bilo, če bi se avtor namrečno s posebnim leadership malo bolj ukvarjal s scenarjem in izvedbo igre. Tudi Mica pospravjalnica ni program, ki bi prisel in ostal na vrhu testne populatnosti je platforma igre, podobno stotinam, napisanih dolgo pred njo. Potvalno je treba solidno grafično izvedbo in hitrost, grajati pa neizvestno in dolgočasnost. Na žalost se avtorji arkadnih iger nocojo zavajati, da zanimivost igre ni odvisna od izvedbe in scenarija, napisanega v reklamah in navodnih, ampak od istega, kar igralce dejansko vna za zastonj.

Junak iz jame je malce sromenjena igra (na štabeli igre BC, ki je bila ena od zgodnjih uspešnic za CBM 64). Komentar tu skoraj ni potreben in ležjo mi verjeti, da jo (o) kdo zamenja za neko prehistodnjo (BC in BC's Quest for Time).

Drugi igr je si mislo imeti priročnost ogledati, vendar so verjetno približno enako kvalitete kot opisane. Omeniti da je treba še nekaj. Ne sicer pravi, pa (za) gotovo tudi ne zadnje, Založnik Susey soft se je, kot je pri njem že v navadi, potrudil izdati programe (navodila) v slovensčini in srbohrvaščini. Vse lipo in prav, vendar so ta navodila (tudi hi) je pri tem založnik že v svoji blagi rodno katastrofina. Po nekakrnem branju navodil v materinem jeziku se je izkazalo, da to navodilo, če jih preberemo v originalu, opomba na začetku navodil, da je besedna obdeljal prof. Lengja Kulis, nam sicer vije nekaj zaupanja, vendar je vsaka konic, ko preberemo prvih nekaj vrstic. S slovensčino je bilo nekoliko uporablja, bi imeli grr na vsele jezave v vsaki osnovni šoli. Ni mi jasno, zakaj lektorat ne daje prevajati in lektorirati ko-

mu v Slovenijo, kot smo obratno delali pri nas, ko smo izdajali kasete za srbohrvaško jezikovno območje. V silgu MM, ki se v zadnjem času s pomočjo več sodnih lavcev tudi postati tudi uteženec za latinski jezik, bi sicer lahko reši naufragus vrniti se do, a kaj, ko to vse prevečkrat počne. Opozoriti, kot je tole, sicer se nekoli niso in tudi ne bodo pravci založila, potrebna so pa le.

Bi kaj reči za skipe? Cash ko smo vtičnik vze, kar se je pri nas dogajalo v vrstni z računalništvom, so mi mi neupamtem in neprejavno bi bilo, če bi silpo kritiziral vse, kar nam pride pod roke, rečoč: "Poglejte, kaj vse imajo v tujini, ne pa tole lokalni". Vsekar je potrebno, da pri nas še kdo pride (in izpolni) programe za računalnike. Čeprav so to »le« igra. Kako lepo bi bilo, če bi se to dogajalo pred nekaj leti, a kaj, hodiemo, čast la vtič, če pomislimo, da z maela, raslo veliko, vz zaleženih igrer boljše in boljše, iz nadvladanih programerjev pa srbohrvaški, potem naša prihodnost je ne tako črna. Naprej razvijajljajte sami, mi grr se bomo še naprej poskušali držati pravojora Si teucisus, philosophus massisus.

Kris Janša, Steven Namstedt
TURBO PASCAL
PROGRAMMER'S LIBRARY
Založnik Osborne McCraw-Hill
2000 Tenth Street Berkeley
California 94710 USA
Prodaja
Mladinska knjiga Ljubljana
Cena 28.280 din

MIRAN ŽELJKO

Vse, kar ste vedno želeli vedeti o Turbo Pascalu, da niste imeli nikogar, ki bi vam lahko odgovoril na ta vprašanja, boste našli v tej knjigi. Na začetku im vrsteli opis osnovnega Turbo Pascala, kakor je vžitek opisan s sintaktičnim diagrami. V drugem in tretjem poglavju so navedeni podprogrami, ki jih pogosto žite od prvotca stika s pascalom, vendar še vedno raso vključeni v matematično knjižnico (potencialne, notne funkcije, desetiški logaritmi, skana najpogostejša in najpomembjša, vendar, ki jih pogosto žite od prvotca stika s pascalom). Vključeni je še nekaj viš s programiranj na temo prehranjevanja števil v različne številске sestave. Vseikopi pro-

gramov pri verziji jezika, ki so starejši od 4.0, in omejena na 54 K, pridan pa je primer, kako se lahko vtipa pri obdobju večje količine podatkov pomagamo lažje, da v en bry stlačimo več informacije kot običajno. V četrtim poglavju gre že bolj zares: tu se srečamo z več načini iskanja in sortiranja. Algoritm za Shell in Quick sort sta opisana preprosto in razumljivo, tako da ustrani procedure ne potrebujete dodatnih pojasnil. Temu poglavju sledi delo rutine za obdelavo množic zakonov, ki postanejo uporabne in kombinacije spodbujajo v nadaljevanju. V naslednjem poglavju vidimo praktično uporabo katalogov: navedeno so rutine za sestavljanje podatkov in povezave seznama in binarna drevesa, dodajanje novih podatkov in te strukture in brisanje nepotrebnih.

Vso doslej naštetto izvedno najdemo tudi v drugih knjigah (klasična sta npr. knjigi N. Wirtha Računalniško programiranje I in II), nisem pa še zasledil, da bi bilo na tako preprost način obdelano področje, ki ga najdemo v poglavjih "input and Output" in "Menus and Special IO". Gre za dodatne procedure, s katerimi je možno na preprost način delati menije, s čimer dobijo program bolj profesionalen izgled, delo iz uporabniški programov se postane precej manj naporno in težavno. Avtorja nista pozabila na hekerje: v devetem poglavju je nekaj primerov, kako na IBM-ovih osobnih računalnikih in kompatibilnih uporabljamo prekinilce s DOS in ROM. Stari mlački tu najbrž ne bodo našli kaj presunljivega, a iste, ki doslej niso bili navajani, brskali direktno po procesorjevih registrih, pa bo dosti zanimivega.

Sledijo dopolnilne rutine in delo z datotekami: npr. procedura BROWSE je uporabna tudi za samostojni program, ki bo boljši kot DOS-ov TYPE in MORE. V naslednjem poglavju so primeri odprogramiranja, ki uporabljajo preusmerjanje podatkov in uporabo rezultatov enega programa kot vhodov v drugi program. Tu najdemo nekaj programov, ki delujejo podobno kot programi, ki so del operacijskega sistema (FIND, COMP, MORE). Na koncu poglavja je še program za zaščito datotek, ki nepoklicano onemogoča razpoznavanje vsebine datoteke.

Knjiga ne bila popolna, če ne bila

opisana vsebina skalei z dodatnim oprijem: Database, Graphs in Numerical Methods Toolbox. V poglavju s podatkovnih bazah je primer telefonskega menika, ki sicer ne more biti splošen vzorec za razvoj lastnih baz podatkov, je pa primer uporabne baze podatkov in ni popoln primer, ki se občasno pojavljajo v priročnikih za basic. Program Turbo Key, v katerem so prikazane nekatere



zmoglosti grafik, kapaida in tak kot Borlandov SuperKey, je pa za 69.95 dolarjev dosti. Dostane so procedure, ki so shranjene v vseh treh skaleih, skupaj z opisi vhodnih in izhodnih parametrov podprogramov, kar utegne biti koristno, če ste že kje staknili vsi rutine, vendar na veste, kaj bi počeli z njimi, ker ste brez priročnika. Do tega trenutka smo se že blesivo obogatili znanje in bi zmogli tudi sami napisati rutine za manipulacijo z datumom in časom, a to ne bo potrebno, saj jih najdemo v predzadnjem poglavju. Na koncu še malo mešane robe: delo s krmilnikom ANSI, povečanje in medpomnilnika in še shranjevanje znakov s tipkovnice, delo s prekinilkami in povezava assemblerških rutin s pascalom. Če

nimate pri roki priročnika za Turbo Pascal, bo uporaben opis njegovih standardnih funkcij in procedur, ki so našle v opoduku.

Tudi če ne boste našli odgovorov na vsa vprašanja, boste ob prebranju knjige dobili odgovore, če za nove programe ali pa za izboljšavo obstoječih. Knjiga se mišljena kot učbenik - predno jo začnete prebrati, vam mora biti jasno vse, kar v Turbo Pascalu piše v priročniku, ki ga dobite s prevajalnikom. Nekatere rutine se sicer ne obnašajo čisto tako, kot bi pričakovali (pri številnih oznakah dodatnih poglavij je treba prebrati anekdote, rutine in nastavljanje vsako strukturo ekrana deluje samo na barvnem zaslo-

nuju, druge bi bilo možno izboljšati, vendar so vsi podprogrami zelo dobro dokumentirani, tako da jih lahko brez težav uporabimo in dopolnimo. Avtorja sta pomislila tudi na iste, ki niso ljubitelji špiknaja in jim za 545 ponujata na disketi vse v knjigi navedene programe - se še nekaj dodatnih poizmi.

Predkupna cena knjige je bila 280 din (22\$). Pri našem načinu boja proti inflaciji žali ne bo nikoli cenjena. Če uporabljate Turbo Pascal samo kot nekakšno igračo, nakup vredno in smiselno, prav tako morata knjige več ne potrebujeta, ki je že nekaj let turbarajo drugim pa se bo zaradi velike pomoči pri delu na knjig hitro izplačala.

NAREDITE SI SAMI SVOJ LSI CHIP

Komplet za izdelavo čipa obsega:

HARDVER:

- kartica za programiranje čipov Altera
- kartica za programiranje vseh vrst PAL, PROM, EPROMOV do zmogljivosti 4 Mb, mikrokontrolerji in mikroprocesorjev
- računalnik PC/AT s vgrajenim 85 Mhz hitrim trdim diskom (Opcija: 300 Mb trdi disk, 32-bitni sistem 80386/387)
- risalnik HS-A3 (Opcija: HS-A2, HS-A2/P)

SOFTWARE:

- Softver CAE za konstrukcijo čipov Altera do velikosti 2200 vrat - Zbirnik PAL
- Editor za Eplrom
- Softver PCB designer
- P-CAD
- Softver CAD/CAE obsega več kot 100 disket.

Možna je dobava posameznih delov sistema.

Pokličite in pripravite se, da je izdelava lastnega čipa anovstava, hitra in poceni.
HARDWARE SERVICE, Verje 31/A, 61215 MEDVODE
 tel. (061) 612-548, vsako štedo od 10. do 14. ure.

IRO Građevinska knjiga priporoča:



McGraw-Hill
TERMINOLOŠKI REČNIK
RAČUNARI, ELEKTRONIKA
 Avtor: Sybil Parker
Naročilna cena: 35.000 din,
 velja do 31. 3. 1988

Angleško-srbohrvatski terminološki slovar s šifro raznege s področja računalništva in elektronske približno 500 strani. Slovar vsebuje srbohrvatske indekse vseh terminov. Slovar je namenjen uporabnikom računalniških in računalniških sistemov v bankah, upravnihi organih, vojski, PTT, inštitutih, programerjem, projektantom, inženjerim, študentom, operaterjem, poslovnim delavcem, otrokom in vseh zainteresiranim, ki se žele podajajo na to široko področje.

IRO Građevinska knjiga
 11000 Beograd
 Trg Marksa i Engelsa 8/II
 tel. (011) 347-562

METOD KONAČNIH ELEMENATA U BASIC-J
 Avtor: Dr. Milisav Kalajdžić
Naročilna cena:
 samo knjiga 16.000 din
 + kasete 2000 din
 + diskete 6000 din
 velja do 28. 2. 1988

Knjiga je prvi popoln profesionalni softver za izračun složenih in drugih konstrukcij z mikro-računalniki. Vsebuje opis 16 končnih elementov MEKELBA in definiranje sistemov konstrukcijskih modelov, 18 programov napisanih v basicu in testiranih (prilozeno 34 testnih primerov). Vsi programi obsegajo več kot 5300 vrst. Vsi programi MEKELBA so posneti na kaseto ali disketo. Dodatni softver MEKELBA GRAFIK vsebuje t.i. grafiko HRES.

NAROČILNICA

MOJ MIKRO, februar 1988

- Neročani knjige:**
1. TERMINOLOŠKI REČNIK - RAČUNARI, ELEKTRONIKA
 - kosov v znesku din
 - 2. METOD KONAČNIH ELEMENATA U BASIC-U (samo knjiga)
 - kosov v znesku din
 - a) Standardni paket MEKELBA na kaseti kosov v znesku din
 - b) Standardni paket MEKELBA na disketi kosov v znesku din
 - c) Dodatni paket MEKELBA GRAFIK na disketi, kosov v znesku din

Skupni znesek din bom vplačal na žiro račun 60801-603-15416 s označenim naslovom knjige. Morebitne spore rešuje pristojno sodišče v Beogradu.

Kupec: tel.
 Naslov:
 Zaposlen: tel.

Doprovaj delovno organizacijo, za uspešno izvedbo projekta razpisno poljubno.

Podpis kupca si oštene (razpisno, vlog, kjer je bila oštene

Vidim, da vas vsi hvajlijo in kritizirajo, vas bom pa še jaz! Predlagal bi vam nekaj nasvetov, kako zboljšati revijo Moj mikro, če je mogoče.

1. Razširite GOŠUB STACK.
2. Rubrika Uporabni programi nam obsega vse računalniške (tari, IBM PCXT/AT).

3. Moja PC je odlična, vendar bi lahko razširili PC frajse.
4. Kar zadeva nagradno igro, uvedite npr. lestvico najboljših iger (lahko tudi »vršnih« programov), nagrade pa naj bodo majhna, vendar korisna (knjige, navodila, prazne diskete ipd.).

5. Zdržite rubriki Obiskali smo (1/1988) in Joki, ničesar ne vem. Mislim na to, da bi vsak mesec objavljali cene hardvera in hkrati odgovarjali na vprašanja o tem za vse računalniške ter objavljali naslove, ker in kako kupiti najboljšo opremo in računalnika.

6. VAŠ MIKRO! V eni od prejšnjih števk ste navedli, da se DUSITE v pošti. Torej razširite to rubriko za vsaj 2 strani in si prizadevajte odgovarjati sproti (nekdo vam npr. piše ciklura, odgovorite mu pa 3 mesece pozneje).

7. Rubriki Pika na in v Pomagajte, drugovi razširite glede na to, koliko gradiva dobite.

8. Uvedite tudi KONKATNO RUBRIKO, v kateri bi bralci navezovali stike drug z drugim, prosili za razlago, si izmenjali izkušnje ipd.

9. V rubriki Igre razdelite na podskupine po tematici (npr. arkadne, simulacijske, pustolovščine, strategije, igre, pustolovščine ipd.) in na opise opise s kartami.

Poleg vsega tega (mislim, da je bilo dovolj), je vprašanje:

Kaj svetujete - atari 520 STM - 512K RAM - 120 MB - 1940 STX? Cena obah je enaka: 1298 DM!

P. S., Mislim, da so opisi softvera in hardvera za atari ST opušati, odker je šel Žiga Turk med strokovne svetovalce!

P. P. S.: Objavite moje pismo!

Željko Manojlović,
Zrinsko - Frankopanska 43,
Split

Lestvica najboljših iger: ko je bila objavljena 1/1988 za igro objavljena, je zanjo glasovalo 200 razpisovalcev, približno vsak dvestot. Obiskali smo: vsi vemo, da so računalniki najcenejši v Münchnu, vendar vsak mesec ne hodimo tja. O cenah dovolj povejto oglašiteljem in trgovin v YU računalniških revijah. Vaš mikroskop, gotovo ste ne tudi sami naveli: kaj pravi začetnik, kaj je najkupil novodila in igrice za svojo računalnik? in vprašanje, zakaj je »ravno moj računalnik« odgovodal. Ker ne bi rad nikogar pustil na cedilo, smo lani kljub rubriki »Joki, ničesar ne vem« odpisali na dom 637 bralcem (tretjina pisem je bila v zvezi z opisi iger). Kontaktne rubrike: Mojevska menda ne plaša komaj dva redno zaposlene poklicne novinarje, ki imate čez glavo dela, da spravite prispevke bralcev iz vse Jugoslavije v objavljalno obliko. Igre: nimamo navade, da bi kopirali rubrike iz drugih revij. Atari kupte IGRO STM, katerega so že vdolani ROM, dvostranski disketnik, 1 Mb RAM in podnožje za

razširitev na 2 Mb. P. S.: Žiga Turk je prodal svojo konfiguracijo ST in lačca dela s PC-ji.

Najprej nam povem, da sem z vašo opombo na račun pravu zadovoljen. Mislim, da je koncept dobro postavljen. Če bo šla zadeva po stari poti, mislim, da bom še dolgo vaš naročnik.

Pa predimko k prvi zadevi, ki me zbolja s ob oči od prebiranju januarjske številke Mojega mikro. Iste lastninarja ATMZ. Ker pa v službi sam uporabim (delam v Gorenu; v naši bližini gre sestavljajo te partnerje), mi ni bilo jasn, kje ste našli na tiskovnici ločen numerični in kurzorski del. Dela sta optično in ločen, nikakor pa ne funkcijo. Ko prestavim oblovanje na »numeri«, kurzorski del ni po naključju, ne dela več, ampak ob prijatku smernih puščic na ekranu veselo pokazuje številke. Drugo, kar ni opisano, je to, da se vsa zadeva rada razreša sama. Kakšne so posledice, si lahko mislite sami.

Druga stvar, ki me je zbolila, je Zvezdarski članek Mojih 80 tiskalnikov. To me je spodbudilo, da sem se odločil za pisanje. Sam imam doma tiskalnik DMP 2000. Ne rečem, da boljših tiskalnikov ni, ampak tako slab, kot je opisano, spet ni. Upam si trditi v službi uporabim tiskalnika epona LX 80+ in Fujitsu DX 2000, da ima DMP 2000 nekatere prednosti tudi pred večjim (beri: dražjim) tiskalnikom Fujitsu. Ali je avtor članka pozabil pisati s papirjem 1 + 2? Jaz sem to počel z obema tiskalnikoma in povem vam, da sem pri DX 2000 porabil več časa kot pri DMP 2000? Zakaj? DX 2000 mi je zmedel vsak tretji list. Treba je bilo orozim LX 80+ pisati na obrazce, manjše od širine A4 (prenosne naloge) sive SOK. ...? Ni vam treba poizkusiti, ne bo vam upslav. Traktor je možno regulirati samo za 10 mm na vsaki strani.

Tretja zadeva pa je trak DMP 2000 ima res samo 50 cm traku. Zapoljena v zanko. Mogoče bi moral pisec članka odpreti kaseto, pa ne bi bil takšnega mnenja, kot je. V delu kasete je namreč nameščen klobučastni valj, prepojen z barvo, tako da sproti barva traku. Zadeva ima to prednost, da je lahko razstavljiva in je obravnavanje lahko, kar je pri tiskalnikih s pravimi kasetai težko izvedljivo.

Opraviljen se je čem s pisalom koga prizadel. Na koncu pa bi rad dobil še nasvet o tiskalniku DMP 2000. Dal sem preudrski eprom v naš nabor znakov in sem mislil, da je zadeva s tem končana. Pa ni tako. Tiskalnik ima šumnik samo v načinu NLO, nikakor pa ne v navadnem (draft). Ali je problem rešljiv softversko, in če je, kako? Imam računalnik CPC 6128.

Emil Novak,
Tekavčeva 8
Šoštanj

Nisam še našel na tiskalnik, ki bi ne imel kakšne pomanjkljivosti. Epson LX - 80 in Fujitsu DX - 2000 nista izjema. Neumo pa bi bilo trditi, da je kakšen tretji tiskalnik boljši, ker pač nima določene pomanjkljivosti. Prav lahko bi tovaršiško Movhu odgovorili tekoje: Ste kdaj poskusili z tiskalnikom Širok - 2000 pisati po pet centimeira dimenzij papirju? Z epsonom je to mogoče, ker ima pač valj.

Z obnavljanjem klobučastnega ga valja, ki barva trak, pa te tekoje: z enim trikoma ali je pomagal moj prvi tiskalnik tiskalnik, selkoša GP - 505, zato prav dobro poznam teže, ki nastanejo ob tovrstnih poskusih. V petih minutah je clovek umazan od nog do glave, prav takšen pa je tpiis iz tiskalnika še nekaj tednov pozneje. Trakovi za tiskalnike morajo biti prepojeni z barvo, ki vsebuje posebno mazivo za igrice v tiskalni glavi, zato se obnavljanje traku raje ne lotevalje, če vam je kaj od tiskalnika, ki ga v svojem pisumu tako vneto branite. Vse za vselejeno tudi pri vdelovanju YU znakov v konceptnem načinu (draft), kakor ste že sami ugotovili. Zapis teh znakov v BIOS-u tiskalnika je tako zakompleciran, da znaekrat ne poznam nikogar, ki bi ga delifiriral. Teh težav pri NLO izpisu za čudo ni. Nič kaj zapleteno je ni softversko definirane konceptne in znakovne informacije boste našli v priložnici. Seveda pa boste tu našli na največje pomanjkljivosti računalnika CPC 6128: sedembitni vmesnik s tiskalnik, ki vas bo prišilil, da bodo YU znaki za pikico nižji od drugih. (Jona Ž.)

Vaša revija je odlična. Prevšč strani bi porabili za pohvalje, zato zahtevam, da nam pošljete informacije boste našli v priložnici. Seveda pa boste tu našli na največje pomanjkljivosti računalnika CPC 6128: sedembitni vmesnik s tiskalnik, ki vas bo prišilil, da bodo YU znaki za pikico nižji od drugih. (Jona Ž.)

Strani bi porabili za pohvalje, zato zahtevam, da nam pošljete informacije boste našli v priložnici. Seveda pa boste tu našli na največje pomanjkljivosti računalnika CPC 6128: sedembitni vmesnik s tiskalnik, ki vas bo prišilil, da bodo YU znaki za pikico nižji od drugih. (Jona Ž.)

V prvi številki 1287 sem našel oglašje s »znanih izvoznih cenah računalnikov« pri Jode Discount Marktu iz Münchna. Aj v kateri valuta se plača računalnik? b) Na kateri nastov naj naročim računalnik? c) Kako naj vplačam? d) Na kratko pojasnite vs to proceduro. e) Povejte, koliko bi morali delati za atari 800 LX, če bi ga kupil v tej trgovini.

2. Ali Miadinska knjiga še prodaja atari 800 LX in po koliko?

Mico Samardžija,
Blok 11 december 8,
Krin

e) Pišite prodajalcu za predračun.
2. Miadinska knjiga prodaja atari 130 XE po 285 DM in 70 odstotkov odstavek.

V prvi številki v srbohrvaščini ste objavili sliko majhnega kovčka, v katerega spravimo spectrum kasetnik, tiskalnik, kasete itd. Se da mi kovček kupiti pri nas ali v tujni in koliko stane? Povejte mi kakšen dober (poceni) tiskalnik za spectrum 48 K. Koliko staneja mis in svetlobno pero in kje ju prodajajo? In najpomembnejše vprašanje:

Spectrum izkjučujem in vključujem s kablom transformatorja. Ali mi kakru računalnik ni ali naj naredim na kablu stikalo ali pa imate kakšno boljšo rešitev, ker ste strokovnjaki?

Evivor Mulajić,
Živnice

Kovček je bil v ene angleške domače izdaje. Poskusite si sami narediti kaj podobnega. Preberite članek Mojih 60 tiskalnikov v naši prejšnji številki. Ceno miši in svetlobnega peresa smo lani nekajkrat objavili v tej rubriki. Spectrum najverjetno izklučuje s tipko za resetiranje. Prodajajo je v malih oglašjih.

Kot naročnik vas prosim, da mi odgovorite na vprašanja: 1. Ali potrebujemo pri pisanju strojnega jezika kakšen program ali vmesnik? 2. Kako lahko pridem (z LIST) v začetni program?

Obiskujem osmi razred osnovne šole, v prostem času rad delam z računalnikom: Commodore 64.

Boštjan Maroh,
Briste 1,
Ptuj

1. Zbirnik (assembler). 2. Članek o razbijanju zaščit za Commodore samo napovedali za to številko. Zaradi neprilicavnosti nepatih tiskarskih rokov ga bomo objavili v naslednji. Bralci se opravičujemo za zamudo.

Imam računalnik C 128. Prosim vas, kje bi lahko kupil vmesnik za kasetnik 1531 in koliko stane.

Mitja Golja,
Koritenška 21,
Bled

Odgovore na večino takih »večnih« vprašanj smo objavili v rubriki Joki, ničesar ne vem (10/1987, str. 71).

Pišem vam prvič in moram priznati, da nisem redno bralac vaše revije. Razlog je - moj računalnik Kupil sem računalnik acorn electron in ker nisem v tem pravilno uporabljal pisali, sem revijo nehal kupovati. Tu pa tam sem jo še prelistal v šolski knjižnici, a želi ugotavljam, da ni zame ničesar koristnega.

Sedaj pa k mojemu problemu! Investicije, ki se želi že tako zgredena v tej smeri ne nameravam nadeleževati, to je ne bom kupoval dodatkov. Ker pa končujem študij elektrone in mislim, da bi znal končno uporabiti vrata na zadnji strani za krmiljenje preprostehjših stvari vas

tepo prosim, da opišete (če seveda imate kakršnekoli informacije o tem), kakšni signali se pojavljajo na konektorju na posameznih sponkah in kako jih programsko krmilimo, katere sponke so vhodi in kako čitamo signale, prispejane na sponke. Seveda vam bom povrnil stroške za kakršnokoli fotokopiranje (ker je tega verjetno kar precej).

Prošnja je dokaj nenevadna, a ne vem, kam drugam naj se obrnem. Še največ pričakujem od vas, čeprav menim, da nihče od vas nima tega redkega čuda. Upam pa, da poznate koga, ki bi kaj vedel o tem.

Marko Lutar,
Gregorčičeva 7,
Maribor

O electronu žal nimamo tehničnih podatkov. Če tole bere kakšen vaš tovarnik in nesreči, naj bo teko prijazen in vam pomaga.

Če imate v kakšnem kotu uredništva izvorno kaseto s programom Ines in z navodili zanj, vas prosim, da mi jo pošljete (če cena ni dosti višja od honorarja za članek, ki ga prilagam). Plačal bom po sprejemu pošiljke.

Ze večkrat smo objavili, da ne prodajamo programov. Ines lahko

naročite na naslovu: Jure Špiler,
BASIC, p. p. 302, 61001 Ljubljana.

Precej vaših bralcev je srednješolcev, nekatere od nas pa čaka vpis na fakultete za informatiko. Bi lahko tej temi posvetili kakšen članek ali pa nam čim krajše odgovorili.

1. Na katere fakultete v Jugoslaviji se lahko vpisemo, če nas zanima: a) softver, b) hardver, c) oboje?
2. Katere fakultete so vodilne v kateri kategoriji (a, b, c)?

Zrinko Pevič,
Kukuleta 57,
Rovinj

Vpišite se na katerokoli fakulteto za elektrotehniko, oddelek za računalništvo. Praj se pozanimajte, kdaj ima »den odprih vrat«, da boste vedeli, kaj amete pričakovati. Za softver ni potreben fakultetni študij, dovolj ste dobra volja in obilica časa za učenje programskih jezikov.

Sam vaš bralac od prve številke. Menim, da bi morali posvetiti precej več tekstov softveru, ne samo tega, kako delu, ampak tudi tisto, kar ste odkrili samo ali kdo drug v delu

z njim, čemu je namenjen itd. Prav tako bi lahko opremili tekste s ključnimi besedami, ki bi bile po vašem najboljši usodrine, kar sem prepričan, da ima čedalje več bralcev v računalniških evidencah člankov in pri tem uporablja tudi listanje po ključnih besedah. Mislim, da bi morala imeti revija vsaj dvojni obseg, seveda ob ustrezno višji ceni, saj jo zdaj preberem v dnevu ali dveh.

Po resnici vam moram povedati, da se pravzaprav oglašam zaradi problema, ki ga gotovo lahko rešite. Zakaj sem prepričan? Večkrat ste pohvalili tiskalnik star NL-10, v zadnji številki pa ste to še enkrat potrdili, članke pišete z WordPerfectom in sodim, da ste se tudi s tem dobro seznanili. Imam računalnik XT, tiskalnik star NL-10 z vmesnikom za IBM (verzija 1.5) in bi rad tiskal z WordPerfectom. V spremu tiskalnika imam namesto švedskega nabora naše znake, prav tako pa na kartici Hercules. To mi je naredil strokovnjak, ki se s tem ukvarja po klicno. S programom »printer« sem sestavil nekaj osnovnih funkcij, vendar ne vseh, in prepričan sem, da ni vse v redu. Imam navodila za tiskalnik in WordPerfect, a jih ne znam prav izkoristiti, ker sem samo uporabil hardvera in softvera. WordPerfect npr. vedno priredi tiskalnik

na 96 znakov v vrsti, čeprav v navodilih piše, da je normalno 80 (vem, da se da to urediti s tipkami CTRL in FB). Prav tako ne znam uporabljati načina NL0 itd.

V prilogi vam pošiljam izpis, kako sem to priredil in vas prosim, da to po možnosti pregledate in dopolnite, zato da bi lahko popolnoma izkoristili možnost tiskalnika in WordPerfecta.

Zvonko Šimunič,
Prosenikova 3,
Zagreb

V podprogramu PRHEL.EXE (menu FONT STYLE in PITCH) najdete vse podatke, kako uporabljati tiskalnik z WordPerfectom. Pri PITCH je številka 10 (10 znakov na linč) za 80 znakov v vrsti. Za 96 znakov v vrsti je številka 12. Tiskalnik tiska v načinu NL0, če vpišete pri FONT STYLE številko 1 in pri PITCH številko 10. Ili konceptni način (draft) morate vpisati številko 4 pri FONT STYLE in številko 10, 12 ali 15 za 80, 96 ali 136 znakov pri PITCH. To mora delovati, če pri »printer selection« izberete star NL-10. Po mojih izkušnjah je pri »printer selection« najbolje uporabiti »Epson LX«. Tudi s tem so podatki v PRHEL.EXE. Natančna navodila vam bomo poslali na dom. (Theo Engelen)

DESIGNER

CAD SISTEM ZA KONSTRUIRANJE
IN OBLIKOVANJE



MEBLON

DITRONIC

MEBLON

digitalna elektronika
65001 nova gorica
industrijska 5
jugoslavija

telefon 065 26 566, 26 511
telex 34 316 meblon yu
telegram: meblon nova gorica

```

1 pole 52,127
2 poka 54,127
3 poka 56,127 clr gosub 100
4 poka 53272,peek(53272)or 3
5 poka 53265,peek(53265)or 3
100 l=120 for i=33364to33493:l=1+10:t=t+8
110 for j=0to5:reada:pokej,a:t=t+a:i=i+1
115 nextj:readb
120 j=i-1 next:return
140 data169,63,141,2,221,169,765
150 data148,141,0,221,169,200,879
160 data141,236,2,169,37,141,626
170 data24,208,169,0,141,14,556
180 data220,169,31,133,1,169,743
190 data0,133,247,169,192,133,874
200 data248,169,0,133,249,169,968
210 data200,133,250,173,167,130,1061
220 data240,7,24,165,250,105,791
230 data0,133,250,162,0,160,713
240 data0,177,249,145,247,136,954
250 data208,249,230,248,230,250,1415
260 data232,224,0,208,230,169,1079
270 data55,133,1,169,1,141,500
280 data14,220,169,32,141,24,600
290 data208,169,8,32,210,255,882
300 data96,0,169,63,141,2,471
310 data221,169,151,141,0,221,903
320 data169,4,141,136,2,169,621
330 data21,141,24,208,169,9,572
340 data32,210,255,96,32,253,878

```

C64/slika iz Art Studia (II)

Program, s katerim iz basica dobimo slike iz Art Studia (PIKA na 5. 1987), ni bil čisto dober: pogosto se je zgodilo, da je slika zlezla z zaslon. Popoln program vidite zgoraj.

Ko ga nalozite, je treba včrtati posneto sliko iz Art Studia in vse skupaj pognati. Za smenjanje na diskete vstavite vrstico:

```
LOAD "naslov slike iz Art Studia".81.
```

Miroslav Vujović,
Sposaja Štepića 4,
11050 Beograd

Spectrum/spojeni učinki (II)

Po članku v številki 12/1987 se mi je oglasilo nekaj ljudi, ki bi radi zvedeli še kaj zvišje za spectrum. Razložil bom, kako si pomagajte sami.

Rutino so dve vrsti: ene se poznajo, takoj ko se igrica nalóži, druge pa so del igrice (podprogrami). Prve je najlažje potegniti iz programa. Pokskali morate samo naslov, na katerem se program začne, potem pa nalozite MONS na kakšen vidi naslov in istate program od začetka. Najpogostejše je tako, da program najprej pokliče iz ukazom CALL rutine za zbrisanje zaslona in potem samo rutino ob kontroli, ali si pritisnema kakšna tipka. Žgled je to je igrica Mike (Imagine).

Vse bi bilo lahko, ko ne bi bilo večnega TODA! Nekateri programi se nalagajo s posebnimi rutinami, ki so jih zaščitili razbijački. Če hočete zvedeti podatke o programu, mora-

te najprej razbiti zaščito. Zadržji čes so se hekerji potemili in razdajo programe z različnimi vmesniki. To vam olajša delo, saj ni tako nalagajne niti malo zaščiten.

Za drugi, -malo- težji način potrebujete popolno poznavanje strojne jezika in beležnico, ker se bo treba veliko sprehatjo po ramu, številčnih znakih itd. Žeto pomembno je, kakšno vrsto rutine bi si radi spodilili: celo drobni pomnilnik spremema postane orjaški, kadar ga OUT(254).A. Poglejte, kaj vse je. Ko nalozite na zanko, poiščite naslov, na katerem se začena, in odkod jo program kliče. Listajte od tam. Če boste imeli srečo, boste našli tudi register z nasledov podatkov, ki jih mora računalnik zaigrati. Vrnite se v basic in posnemite rutino na trak. Delo s (skrat) (sprites) in grafiko je podobno - poiščite osnovni ukaz itd. Lahko tudi prevrnete, ali računalnik dela z naslov, niziš od 23296, ker je to video pomnilnik.

Tu sta še dva lepa zgleda iz igrice.

Mikie (verzija Jansoff), arca:
10 CLEAR 24974
20 FOR N=60000 TO 80012: READ A: POKE N,A: NEXT N: RANDOMIZE USR 60000

30 POKE 24986,201: RANDOMIZE USR 24975
40 DATA 221, 33, 143, 97, 17, 48, 117, 62, 255, 55, 195, 86, 5

Po sikli vtipkajte zgornji listing, poženeite ga in spustite trak. Ko spectrum sporoči O.K., vstavite (svedra z ukazom POKE) za začetkom

```

200 DATA 33,0,0,17,2,6,214,1,1,3
210 DATA 0,205,0,0,0,0,0,0,0,33,0,2,14
220 DATA 1,7,0,1,5,0,0,0,0,0,0,0,0,0
230 DATA 0,7,0,1,5,0,0,0,0,0,0,0,0,0
240 DATA 1,3,6,1,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0
250 DATA 1,3,6,1,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0
260 DATA 1,3,6,1,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0
270 DATA 7,2,1,2,0,1,2,0,7,2,1,0,0,0
280 DATA 2,0,0,1,0,0,1,0,4,0,0,0,0,0
290 DATA 2,2,4,0,0,0,7,2,2,2,3,0,0,0
300 DATA 1,2,3,0,0,0,7,2,1,1,2,0,0,0
310 DATA 1,0,0,1,0,0,1,0,1,1,0,0,0,0
320 DATA 1,1,2,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
330 DATA 6,4,2,4,0,0,0,6,4,0,0,0,0,0
340 DATA 6,4,2,2,0,0,2,4,0,0,0,0,0,0

```

na naslovu 38933 naslednje vrednosti: 243, 205, 27, 152, 251, 201. Privožite trak in vtipkajte: SAVE "SRCA" CODE 38934:230. Rutino poženeite z RANDOMIZE USR 38933 in ustavišev s pritisikom na katerokoli tipko. Številco srh lahko spreminjate s POKE 38959,x: POKE 39098,x (x = največ 24).

Joe Bladi

Nameste basica nalozite spodnji programček in posnemite rutino:
10 CLEAR 24999: LOAD "SCREENS": LOAD "CODE"

20 SAVE "BANG" CODE 34159,38
Rutino poženeite z RANDOMIZE USR 34159. Doizino stroja lahko spreminjate iz strojne jezika 34159 z registrom H.L. Obvezno vzemite samo obseg od 9200 do 11200.

Dusan Dimitrijević,
Đure Gaikovica 80,
11000 Beograd

C64/povezovanje programov v basic

Včrtaj prvi program. Vpiši: PRINT PEEK(43), PEEK(44) in si zapiši številki, ki se prikazuje. Vpiši: POKE 43, PEEK(45) + 256 * PEEK(46) - 256 * PEEK(45) + 256 * PEEK(46) - 2*256.

Včrtaj drugi program. Vpiši: POKE 43,prva številka, ki si jo zapisal. Vpiši: POKE 44,druga številka, ki si jo zapisal. Programa v basicu sta povezana.

Še nekaj frnt:
Efekt dvobarvnega ozadja:
10 POKE 53281,7 (15-krat dvo-

pičje) POKE 53281,13: GOTO 10

Mini avtostrat: LOAD ime programa,8

Potem pritisni SHIFT in RUN STOP krlati. Dvočipje za osmice je obvezno!

Formatiranje diskete se to razliko da lahko namesto ID vpišeš dva grafična znaka ali črki.

OPEN 18,15, N:ime diskete + CHR\$(34) - "ID": CLOSE 1

Matjaz Bravc,
Sentilj v "Si" goricah 120.c,
66212 Sentilj

```

200 DATA 33,0,0,17,2,6,214,1,1,3
210 DATA 0,205,0,0,0,0,0,0,0,33,0,2,14
220 DATA 1,7,0,1,5,0,0,0,0,0,0,0,0,0
230 DATA 0,7,0,1,5,0,0,0,0,0,0,0,0,0
240 DATA 1,3,6,1,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0
250 DATA 1,3,6,1,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0
260 DATA 1,3,6,1,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0
270 DATA 7,2,1,2,0,1,2,0,7,2,1,0,0,0
280 DATA 2,0,0,1,0,0,1,0,4,0,0,0,0,0
290 DATA 2,2,4,0,0,0,7,2,2,2,3,0,0,0
300 DATA 1,2,3,0,0,0,7,2,1,1,2,0,0,0
310 DATA 1,0,0,1,0,0,1,0,1,1,0,0,0,0
320 DATA 1,1,2,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
330 DATA 6,4,2,4,0,0,0,6,4,0,0,0,0,0
340 DATA 6,4,2,2,0,0,2,4,0,0,0,0,0,0

```

MSX/YU črke (II)

V Mojem mikru 1-1988 ste objavili tudi moji prispevki pod naslovom MSX/YU črke. Žal se vam je pri prepisovanju spremnega besedila prikradla napaka v slavu: »YU črke lahko prikazemo tudi v tekstem načinu 0, toda takrat je treba pred klicem strojne kode vpisati POKE 54802,8, pri enritvi v tekstin način 1 pa POKE 54802,0.

Ker sem v tej številki prebral, da obstaja YU standard za naše črke, vam pošiljam tudi popravljene vrstice CODE DATA (podčrtane kode).

```

kod 9 2 26 . . . . . 5
kod 10 2 26 . . . . . 6
kod 11 2 26 . . . . . 7
kod 12 2 26 . . . . . 8
kod 13 2 26 . . . . . 9
kod 14 2 26 . . . . . 0
kod 15 2 26 . . . . . 1
kod 16 2 26 . . . . . 2
kod 17 2 26 . . . . . 3
kod 18 2 26 . . . . . 4
kod 19 2 26 . . . . . 5
kod 20 2 26 . . . . . 6
kod 21 2 26 . . . . . 7
kod 22 2 26 . . . . . 8
kod 23 2 26 . . . . . 9
kod 24 2 26 . . . . . 0
kod 25 2 26 . . . . . 1
kod 26 2 26 . . . . . 2
kod 27 2 26 . . . . . 3
kod 28 2 26 . . . . . 4
kod 29 2 26 . . . . . 5
kod 30 2 26 . . . . . 6
kod 31 2 26 . . . . . 7
kod 32 2 26 . . . . . 8
kod 33 2 26 . . . . . 9
kod 34 2 26 . . . . . 0
kod 35 2 26 . . . . . 1
kod 36 2 26 . . . . . 2
kod 37 2 26 . . . . . 3
kod 38 2 26 . . . . . 4
kod 39 2 26 . . . . . 5
kod 40 2 26 . . . . . 6
kod 41 2 26 . . . . . 7
kod 42 2 26 . . . . . 8
kod 43 2 26 . . . . . 9
kod 44 2 26 . . . . . 0
kod 45 2 26 . . . . . 1
kod 46 2 26 . . . . . 2
kod 47 2 26 . . . . . 3
kod 48 2 26 . . . . . 4
kod 49 2 26 . . . . . 5
kod 50 2 26 . . . . . 6
kod 51 2 26 . . . . . 7
kod 52 2 26 . . . . . 8
kod 53 2 26 . . . . . 9
kod 54 2 26 . . . . . 0
kod 55 2 26 . . . . . 1
kod 56 2 26 . . . . . 2
kod 57 2 26 . . . . . 3
kod 58 2 26 . . . . . 4
kod 59 2 26 . . . . . 5
kod 60 2 26 . . . . . 6
kod 61 2 26 . . . . . 7
kod 62 2 26 . . . . . 8
kod 63 2 26 . . . . . 9
kod 64 2 26 . . . . . 0
kod 65 2 26 . . . . . 1
kod 66 2 26 . . . . . 2
kod 67 2 26 . . . . . 3
kod 68 2 26 . . . . . 4
kod 69 2 26 . . . . . 5
kod 70 2 26 . . . . . 6
kod 71 2 26 . . . . . 7
kod 72 2 26 . . . . . 8
kod 73 2 26 . . . . . 9
kod 74 2 26 . . . . . 0
kod 75 2 26 . . . . . 1
kod 76 2 26 . . . . . 2
kod 77 2 26 . . . . . 3
kod 78 2 26 . . . . . 4
kod 79 2 26 . . . . . 5
kod 80 2 26 . . . . . 6
kod 81 2 26 . . . . . 7
kod 82 2 26 . . . . . 8
kod 83 2 26 . . . . . 9
kod 84 2 26 . . . . . 0
kod 85 2 26 . . . . . 1
kod 86 2 26 . . . . . 2
kod 87 2 26 . . . . . 3
kod 88 2 26 . . . . . 4
kod 89 2 26 . . . . . 5
kod 90 2 26 . . . . . 6
kod 91 2 26 . . . . . 7
kod 92 2 26 . . . . . 8
kod 93 2 26 . . . . . 9
kod 94 2 26 . . . . . 0
kod 95 2 26 . . . . . 1
kod 96 2 26 . . . . . 2
kod 97 2 26 . . . . . 3
kod 98 2 26 . . . . . 4
kod 99 2 26 . . . . . 5
kod 100 2 26 . . . . . 6

```

M. E. Pulj

Amstrad PCW/BASIC PIP

Tu je enostaven in učinkovit program za vse lastnike PCW in tri preklopni datoteka z ene diskete na drugo, ne da bi zapustili BASIC. Pred imen datoteka vpišite ime prvega disketnika (A, MOJPROG.DOS), potem pa ime datoteke ali ime drugega disketnika (B, MOJPROG.DOS). Če bo šlo kaj narobe, vam bo BASIC PIP sporočil napako in njeno številko (seznan napak najdete na 353. strani navodila Amstrad BASIC).

Mladen Micić,
Oklobarske revolucije 29,
75101 Tuzia

```

10 PRINT CHR$(27)+"E"+CHR$(27)+"E"
20 ON ERROR GOTO 80:INPUT "Unesi ime datoteke koju kopiras: ",A$
30 IF FIND$(A$)="" THEN PRINT CHR$(7):"Datoteka ne postoji": GOTO 10
40 INPUT "Unesi novo ime datoteke: ",B$
50 PRINT "Kopira se..."
60 OPEN "E":A$,128:OPEN "R",#2,B$,128:FIELD 1,128 AS C$:FIELD 2,128 AS D$:Z=1
70 WHILE NOT EOF(1) OR Z=<LOF(1):GET 1:LSRT D$=C$:PUT 2:Z=Z+1:WEND:CLOSE
80 PRINT "kopirano...":END
90 PRINT:PRINT "Greska":ERR;"nadjeno...Pokusaj ponovo"
100 WHILE INKEY$="" :WEND:CLOSE:RESUME 10

```

Dallas Quest

TAKE BUGLE - E - TAKE ENVELOPE
 N - TAKE GLASSES - N - GIVE GLASSES
 - GO BARN - PUT OWL - TAKE SHOVEL
 - S - S - S - W - W - W - W - PLAY BUGLE
 - DIG - EXAMINE STONE - DROP MONEY - TA
 E - N - OPEN DESK - DROP MONEY - TA
 KE POUCH - N - N - W - W - N - EXAMINE
 PLANE - GIVE ENVELOPE - OPEN SACK -
 - DROP PHOTO - TAKE SACK - TAKE PARACHUTE
 - CLOSE SACK - EXAMINE PARACHUTE
 - READ IT - JUMP - OPEN POUCH - GIVE
 TOBACCO - CLOSE POUCH
 S - S - S - EXAMINE PARROT - TICKLE
 ANACONDA - S - S - GO DINGHY - OPEN
 POUCH - GIVE TOBACCO - CLOSE POUCH -
 - ROW DINGHY - PLAY BUGLE - II - OPEN
 SACK - DROP SACK - DROP RING - TAKE
 MIRROR - DROP MIRROR - OPEN POUCH -
 - GIVE TOBACCO - CLOSE POUCH - DROP
 POUCH - CLOSE SACK - DROP ALL - PULL
 CURTAIN - TAKE LIGHT - CLIMB LADDER
 - ON LIGHT - DROP LIGHT - E - S - TAKE
 SACK - CLIMB LADDER - TAKE LIGHT -
 - W - OFF LIGHT - OPEN SACK - TAKE
 PHOTO - TAKE RING - TAKE MIRROR - TAKE
 POUCH - DROP SACK - SHOW PHOTO - TAKE
 COCONUTS - W - OPEN POUCH - GIVE
 TOBACCO - GIVE EGGS - GIVE MIRROR -
 - WAVE RING - HEAT EGGS - ON LIGHT
 - PUT RING - TAKE MAP - NO GIVE MAP

Danjen Osdrekar,
 Pod topoli 83, 61000 Ljubljana

Renegade

Misliti da je bilo v opisu igre (12/87) malo pretiravanja o tem, kako težavni sta tretja in četira stopnja. Tretjo stopnjo boste prazili v 90 % primerov, če boste igrali lakote, dokler se ne stopi v igro, glejte, da boste onesposobilni čimveč žensk z bidi, pustite ih tiste, ki jih boste lahko pozneje odpravili z udarcem ali dvema. Ko šel plane na vas, ga udarite z nogu v skoku, in ko bo lež, onesposobilite ga od žensk, ki so se na nogah.

S četrti stopnje sem imel največ preglav. Prve štiri huligane boste zlahka odstranili s brkami v skoku. Potem stopite k šefu (izogibajte se kropljam) in ga brcnite v glavo. Medtem se vam bo približal eden od huliganov z nožem. Tega prav tako brcnite v skoku. Ta sistem uporabljajte, dokler ne plane nad vas več huliganov. Takrat se odmaknite od šefa in ga izovpite, da bo streljal. Hitro se umaknite in udarite najbolj- jega huligana. Če vam začne šef bežati na drugo stran sobe, tako da je tak ob njem še en nasilnež, napadite nasilneža. Če pri svojem udarcu na pazite, kako daleč za vašim hrbtom so nasilneži, zgubite življenje.

Odgovor na izziv iz Mojega mikra, št. 12/87: na četrti stopnji sem prišel 20. oktobra

Bulevar Lenjina 13/14, 11070 Novi Beograd
 V opisu igre je bilo izpuščeno, da lahko šefa in druge huligane boksaš v glavo, ko leže na tleh. Odkril sem še enega hrošča: ko na četrti stopnji šef ustrelj, pritisni tipko za premor in naboj se bo ustavi.

Boštjan Berčič,
 Potočnikova 5, 64220 Škofja Loka

Defender of the Crown

Ponujam vam zvižaki, ki vam bosta pomagala pri verziji za amigo. Grapsko obzidje boste porušili lakote; potem ko umorite prvi kosček, spustite katapult za dve piki in izstrelite dva kaktusa. Ponovite vajo. Potem spet spustite katapult za dve piki in izstrelite kaktus. Na turniru zmagate z vsemi liki razen z Geoffreym Longswordom, če v prizoru, kjer prihajajo konji iz

ograda, postavite spodnji levi kot kazalca k nogam možička, obločenega v rumeno (na dnu sliko)

Danijel Pajur,
 Srebrnjak 31, 41000 Zagreb

Army Moves

Sifra za drugi del igre (verzija za spectrum) je 27351
 ima kdo navodila za Death Wish III?

Dean Horvat,
 Kot 10, 66230 Postojna

Spectrum

ATV Simulator
 5 CLEAR 25400
 10 PRINT AT 10.3: START ATV SIMULATOR
 TAPE
 20 LOAD "CODE"
 30 POKE 85531,201
 40 RANDOMIZE USR 65501
 50 POKE 80250,0
 60 POKE 57319,201
 70 RANDOMIZE USR 54960
 Stormbringer (energija)
 3 REM H. Hukic 1988
 5 BORDER 0: PAPER 0: INK 7
 10 CLEAR 25170: LOAD "" CODE 16384: LO-
 AD "" CODE
 20 POKE 38233,247: POKE 38234,255
 30 FOR I=65527 TO 65534: READ a: POKE I,a:
 NEXT I
 40 DATA 62, 70, 50, 192, 96, 205, 185, 150
 50 RANDOMIZE USR 37632
 Super Sprint
 3 REM H. Hukic 1988
 5 CLEAR 32767: LOAD "" CODE 65088
 10 POKE 65108,194: POKE 65092,37
 20 FOR I=65400 TO 65413: READ a: POKE I,a:
 NEXT I
 30 DATA 62, 201, 50, 205, 192, 155, 0, 154, 205,
 64, 254, 195, 44, 255
 40 RANDOMIZE USR 65408
 Wizball
 Za nošleto zvižjni vpišite POKE 37052,0, za nesmrtnost pa POKE 36831,0; POKE 36832,0; POKE 36833,0.

Haria Hukic,
 Koste Abrasčeva 12, 71000 Sarajevo

Cosa Nostra (spec-mac)
 Zamenjajte vstico 20
 20 POKE 23808,195: RANDOMIZE USR 23760
 POKE 39705,183: RANDOMIZE USR 23811
 Za neomejeno strelivo vstavite POKE 36841,0 pri predzični ukaz USR
 Dead or Alive
 POKE 46941,0 [strelivo]
 POKE 44064,9: POKE 44072,9 [svoražnik ne more streljati]
 Implosions
 POKE 32864,0 [največ 255 zvižjni]
 Oriental Hero
 POKE 29955,60
 Solomon a Key
 Namesto izvirnega basica natipkajte:
 10 LOAD "" CODE
 20 FOR n - 85029 TO 65036: READ a: POKE n,a: NEXT n
 30 RANDOMIZE USR 65000
 40 DATA 62, 0, 50, 192, 195, 0, 147

Igor Pintar,
 II. Vebera bb, 44250 Petrinja

CPC

Chronics
 MEMORY 7049
 CALL 39000
 POKE 88844, &3C (vstaviti v vstico 70)
 Footloose
 MEMORY 29999
 CALL 41000
 POKE 88231,0
 Za gornji igri velja splošno znana procedura.

OPENOUT - MEMORY - CLOSEOUT - LOAD
 - POKE - CALL
 Rogue Trooper

V basic vtipkajte
 50 OPENOUT DUMMY MEMORY 7789
 CLOSEOUT LOAD "" POKE &2921,0 POKE
 &2922,0 CALL 41600
 West Bank

Ko se nalazi slika, ustavite kasetofon in natipkajte
 OPENOUT DUMMY MEMORY 6761 CLO-
 SEOUT LOAD "" POKE &9444,0 CALL 6762

Armin Stranjak,
 Avenija 105 88000 Mostar

3D Fight

10 MODE 1
 20 OPENOUT "D": MEMORY &FFF
 30 LOAD "3D fight": &1000
 40 POKE &1FB9,0: infinite lives
 50 FOR n=4000 TO &A000D: READ a: POKE n,a
 60 NEXT: CALL &A000
 70 DATA &21, &0, &10, &11, &40, &50, &1, &4b:
 &3d, &ed, &bb, &c3, &40, &0
 Arkanoid
 10 MODE II
 20 OPENOUT "D": MEMORY &FFF
 30 LOAD "arkanoid": &1000
 40 POKE &134E,0: infinite lives
 50 FOR n=4000 TO &A000D
 60 READ a: POKE n,a: NEXT
 70 CALL &A000
 80 DATA &21, &40, &10, &11, &40, &40, &1, &55:
 &72, &ed, &80, &c3, &40, &0

Kat Trap
 10 MODE 1
 20 OPENOUT "D": MEMORY &4BD
 30 LOAD "kat-trap": &4BE
 40 POKE &5666, &AF: infinite lives
 50 POKE &557A, &20: invulnerable ability
 60 POKE &5583, &86: infinite power
 70 POKE &55F8, 0: infinite grenades
 80 CALL, &4BE
 Poki preverjeno delajo v verzijah s podpisom HORLIK.

Mladen Štrlič,
 Kučerina 76, 41000 Zagreb

Air Wolf II

Naložite sliko, resetirajte računalnik in natipkajte:

10 OPENOUT "DUMMY": MEMORY 4081
 CLOSEOUT
 20 LOAD "" POKE &7B5A,0: CALL 4082

Sgrizam
 Naložite sliko, resetirajte računalnik in natipkajte:

10 MEMORY 10565: LOAD "" POKE &961B,n
 (broj života): CALL 10566
 Shoalin s Road

Naložite prvi del z LOAD in natipkajte:
 30 MEMORY 14599: LOAD "" POKE &51C9,0
 CALL 14590

Zarkon
 10 OPENOUT "DUMMY": MEMORY 511: CLO-
 SEOUT
 20 LOAD "" POKE &6B6E,0: POKE &8B72,0:
 CALL 38283

Dani Kosović,
 Avenija 35 III, 88000 Mostar

V škripcih

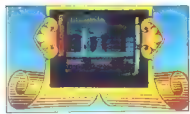
Iščem... navodila za igre Superman: Hocus Focus, Legend of Kagge, Gonnies, Planets (1, 2), Young Ones, Robinson Crusoe, Guu!, Jewels of Babylon, Redhawk, Eden, Lords of Midnight (spectrum); Sandra Kalogjera, Solovljeva 18, 41000 Zagreb; Navodila za F 15 Strike Eagle (kako vključiti bombe in rakete), Papi Billhard, Z - Plotter (stari 800 XL) Marijan Stovenc, Poljančiča 1, 41000 Zagreb. ☎ (041) 560-091.

Athena

● arkadna igra ● spectrum, C 64 ● 7,95,
8,95 € ● imagine ● 9/9

DANILO RADAKOVIĆ

Igra spominja na stari hit Ghosts'n Goblins, njen cilj pa ni rešiti princezo, ampak isti skoki tri nivoje – iz svetlove in jim zavadiati. Vsak nivo je odlično izdelan.



Athena ima dve energiji, ki se prikazujeta v obliki krogov. Prva je energija moči (POWER), druga pa energija življenja (LIFE). Power uporabljamo za skoke in se ga malo porabi, pač pa Life izgubite pri vsakem dotiku s nasprotniki ali kadar se znajdete v morju. Življenja lahko nadomestite z jemanjem raznih predmetov, ki so za zemljatni bloki.

Na vsakem nivoju so sovražniki, in ko jih ubijete, dobite novo rožje. Najpogostejše je to žilico, ki ni nosijo DEMONI (prvi nivo), MORSKI KOJANCI (drugi nivo) in ZMAJI (tretji nivo). Druge rožje boste pridobili s razbijanjem blokov na vseh nivojih. Blok je treba udariti dvakrat, da izgine. Za njim se bo pokazal nek predmet ali pa prehod.

SKORENJU. Dobite energijo moči za tri vrste skokov: majhne, velike in največje. Po tretjem skoku lahko spet skočite z močjo prvega.

BALONI. Beli in polni dajejo življenjsko energijo, temni pa po odvzemu. Redki temni baloni daje življenjsko moč, vendar ga težko prepoznamo, zato vam odsvetujem, da bi poskušali.

GENAR. Prinaša samo točke. Včasih se pojavi, če ubijete hudica, zmaja ali uničite nek blok. Ne vzemite ga, ker vas pogosto vleče v smrt.

OKLEP. Morate ga vzeti, saj pri dotiku sovražnika z njim izgubite manj kockic, kot če bi bili brez oklepa.

ČELADA ima enake lastnosti kot oklep. Z njo lahko razbijete blok nad vami.

KLADIVO. Dobro uničuje bloke, vendar je njegov dober majhen.

KROGLA. Po mojem mnenju je za gorjaco najboljša orožje. Ima venigo in dobro udarja na daljavo.

LOK IN PUŠČICA. To orožje dobite, potem ko ubijete indijanca, ki strelja v vas. Ima sicer veliki doseg, vendar žal ne uničuje blokov.

PERO. Brez njega boste težko obvladali kategorijo od nivojev. Našli ga boste običajno na prvem in tretjem nivoju. Z njim lahko letite po vsem zaslonu.

AMULET. Njegov namen je enak kot pri peresu, lahko ga vzamete na le drugem nivoju. Dobite plavuti.

ČRKA K. Ker imate dve življenji, vam bo ta črka pomagala, da obdržite orožje, ki ste ga imeli v prvem življenju. Ko začnete drugo življenje, se borite z istim orožjem.

DIAMANTI. KUPA in drugi predmeti. Dobivate točke, včasih tudi nekaj življenjske energije.

ROKAVICA. Odvzema energijo in oklep.

GORJACA. Uničuje vse pred sabo in je najboljša orožje.

Od sovražnikov so največarnejši duhovi, ki prihajajo iz dreves, nato škorpioni, Indijanci in velike pošasti, ki odvezamo po štiri ali 5 kockic

življenja. Če dolgo stojite na mestu, se pojavi PERIKLES, ki v vas bruhva vsakršni ogenj. Ali boste pobegnili ali pa ostali, ni odvisno od vas. Svetujem vam, da pobegnete, kajti, če Perikles ubijete, se pojavi nov, ki je še hitrejši.

WORLD OF FOREST (svet gozdov)

Ubijete hudica in pojdit z žilico na desno. Uničujete vse bloke, dobili boste energijo, čelado, oklep in škorenj. Ne skupščate se s linij navzdol, pač pa še naprej uničujete bloke do tretje luknje, vse priložne kockice. Če boste nadaljevali, boste prišli do gospodarja gozda. V vas bo usmeril različne ognje in čarobne predmete ter mahal z vežami, tu boste pustili svoje življenje.

Ko se spustite, pojdit v skrajni levi kot in uničujete bloke. Zdrjni blok v levem zgornjem kotu ima pero. Vzemite ga, z njim vam bo šlo kot po maslu. Letite na desno in uničujete vse bloke, pri tem nabirate dragoceno energijo.

Soba, ki vas bo spravila v svet morja, mora biti povsem skrita, in preuknjati bo treba zid. Postavite se v sredino; prvi nivo je končan.

WORLD OF SEA (svet morja)

Če ste brez orožja in moči za skope, pojdit malo na desno in navzgor. Vrnite se in čakali vas bodo hudici, ki se jih morate znebiti. Ko jih ubijete, dobite žilico, uničite bloke na levi in vzemite škorenj. Pojdit na desno. Ko pridete do prepada, skočite trikrat zapored. Med tretjim (najdaljšim) skokom se premaknite na desno.

Enako storite na vsakem otkoju, in ko pridete do začasnega, padete v vodo. Takoj se odpravite na desno in uničujete bloke. V enem je amulet, ki ga vzemite; dobili boste plavuti, s katerimi neovirano plavate. Pojdit čim bolj na desno in nato navzgor, čisto na desno in navzdol. Ko se spustite v vdolbino, pojdit na desno in našli boste sobo, v katero morate vdreti in vstopiti.

Drugi nivo bo pravkar končan in vi boste zavfali delu morja. Svetujem vam, da poščete gorjaco, kajti z njo je nivo nekajkrat lažji.

WORLD OF SKY (svet neba)

Ta nivo je najlažji. Okrog sebe tako počistite pero in pri tem razbijate bloke. Ko pero najdete, pojdit na desno do konca in nato navzgor. Vrnite se z zmajev, ki vas bodo izčrpavali. Pojdit na desno, vse se vam bo posrežilo!

☎ 026/28 356.

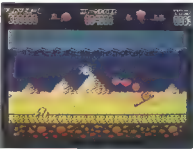
Cataball

● arkadna igra ● C 64 ● kasetna/disketa Tr0
● 9,95-14,95 € ● Elite ● 7/9

NENAD ALAJBEGOVIĆ

Cilj je spraviti štiri žilice skokice skozi osem zelo zanimivih nivojev. Na vsakem je treba uloviti deset pobeglih balonov, ki ob časa do časa preletavajo zaslon. Na voljo imate tri življenja, čas pa je omejen. Grafika je odlična, kot v risani, zvok pa je zadovoljiv.

PRVI, ČETRTI, OSMI NIVO: Začaran razlika (na vsakem od nivojev je drug del dneva in nozdnica



animacija). Pozorni bodite na mesojede rastline in kamenje (nepremične ovire), prav tako na ptice, duhove, metulje in druge letajoče ovire. Baloni preletavajo v pravilnih presledkih in jih m težko uloviti.

DRUGI NIVO. Puščava na Divjem zahodu. Ni globljihih sovražnikov. Trd oroh so luknje na mostu. Ili jih morate preskočiti.

PETI NIVO je eden najtežjih. Balone lovite pod morsko gladino, izogibati se morate navih, hoboticam in dvoživkam. Plus točke pridobite za vsako ulovljeno morsko zvezdo.

Polem ko zberete vse balone, vam računalnik čestilica in igra se začne znova.

Duet

● arkadna pustolovščina ● spectrum, C 64,
CPC ● kasete 6 Pak ● 9,95 € ● Elite ● 8/9

LUKA STRAVS

Zbirati morate dokumente in se prebijati skoz stopnje. Igraš s palico ali si sam določaš tipke. Prijatelj lahko igra proti tebi ali ti pomaga. Grafika ni kdove kako dobra, zato pa spremlja igra prajstna melodija.

V verziji za amirad začneš s 1152 puljarni energije. Energijo si skopimo obnavljajš s kosom torbe (100 pilul), konzervo sardin (50) in steklenico piščje (50). V hrano ne smes streljati.

Naletki boš tudi na naslednje predmete: Steklenička s črko P, premiklaš se dosti hitreje kot sovražniki.

Klošče: z njimi režeš bodočo žilico, zato jih redno pobiraj.

Bomba: Če ustreliš navzgor, zginejo vsi vojaki na zaslonu.

Ščit: z njim si nekaj časa nerantljiv. Takrat se splača pobirati hrano.

Dimna bomba: ko jo poberesh, postaneš za sovražnike neviden.

Steklenička s črko N. To je strup. Ko ga poberesh, vsi sovražniki obstanejo na mestu.

Piščola: poveča število nabojev.

Torba: ustreljivo črko. Če v njej ni dokumenta, ga počasi v drugih torbah. Na vsaki stopnji je samo en dokument.

EXIT: prehod na naslednjo stopnjo.

Navarno je minksko polje, preraso s travo. Sredi njega so po navadi skrite torbe z dokumenti.

Če stopiš na mino, tega ne zarnaš, vendar zgubiš 20 pilul. S ščitom se lahko brez skrbi spremljaš po minkskem polju.

Sovražniki množično prihajajo iz krožev s črticami in ti z vsakim zadetkom vzamejo 3 čilicne energije. Proti koncu te ovirajo tudi nekakšni sodi. Krožce s črticami in sode uničiš s strelom iz pištole.

Nisem še ugotovil, kaj storiti z denarjem, toda priporočljivo ga je pobirati.

Super Sprint

● simulacija ● spectrum 48/128 K, C 64/128
K, CPC, ST, amiga ● 9,99-19,99 € ● Atari
Games/Electric Dreams Software ● 8/9

IVO LOGAR

Druška je prirejena iz igralnega avtomata, vendar je računalniška verzija prav tako dobra, če ne celo boljša. Igrate sami ali a prijateljem, s palico ali tipkami. Za prvoga igralca so tipke na spectrumu Q/A – levo/desno, S – plin, za drugega pa L/P – levo/desno, K – plin.

Najprej si izberete eno od prog. Razlikujejo se po težavnosti, zato jih dobro preštudirajte. Premagati morate tri nasprotnike. Progno in dirkalne vrste vidite iz zlične perspektive.



Ovinka do 90 stopinj lahko prevozite z svojo hitrostjo, v večje pa je pametno zapejati počasneje. Če se zaletite v rob proge, vam ni nič, le hitrost izgubite. Če zletite s proge, vam formulo raznese, vendar vam helikopter pripelje novo. Po progi pustite ljudi orkan. Kadar vas dobi, vas vrže v naključno izbrano smer. Pridno pobirajte rumene mehanikarske ključe, saj vam trije prinesejo turbo hitrost.

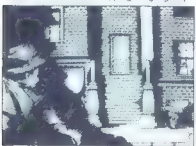
Na koncu se prikaže uvrstitve posameznih formul. Zadržaj vedno manjkajo srednja kolosa.

Prohibition

● arkadna pustolovščina ● spectrum, C 64, CPC, ST ● 14,95 – 19,95 £ ● Infogrames ● 89

ANDREJ MRZEL

Po lednih zatišja vas zbudi telefon. Na drugi strani žiče je poveljnik Blake. Kot plačanec naj bi iz Deathstone Alleya, mirne ulice v New Yorku, pregnali gangsterje.



Po zaslону vodite merilnik in iščete majlice. Na začetku so na oknih in ulicah, po kasnejših 20 zaslonih (v verziji za CPC) pa tudi na strah in v miru. Če jih hočete ušitati, morate biti kar nitri. Problem se zaostri, ko se majlicem pridružijo gangsterji s latici. Razite, da ne ustrelite talcev, ker vas bo to stalo življenje.

Ko je ulica očiščena, pridete v glavni stan gangsterjev in dobita bonus. Ne streljajte vsveprek, temveč premikajte merilnik po sumljivih mestih. Na koncu se vam prikaže napis a slogu: «Well done... (Dobro opravljeno).»

Maniac Mansion

● pustolovščina ● C 64/128 ● 14,95 \$ ● Lucasfilm Games/Activision ● 10/10

BRANIMIR KRALK

Brez pretiravanja – ta igra je pravi fenomen! Na zalost se lahko lastniki kasetofonov le stisnejo v kot in zaobjejo, kajti ta

igra iger zagotovo ne bo nikdar prirejena za kaseto. Po strahansko dolgem nalaaganju uvoda zveste od skupine dečkov in deklic, da so bližnji znanstveniki zmrzili in ugrabili vašo prijateljico, da bi na njej delali poskuse, pogubne za vse človeštvo. Izberite si dva sodelavca in se podajte v dvorec znanstvenih ni mlakov.

I. Sodelavca morate prepeljati do vhoda v dvorec, enega postavite pred poštni nabiralnik. Drugi vzame ključ izpod predpriznice, odklene vrata, vstopi v foaje (1) in drži prst pritisknjen na GRAGOLE na ograji. Tako se odpirajo enosmerna vrata in reaktorju (5). Dave stopi v reaktor, pritrže luč in na zidu odkrije ključ, ter odide po isti poti. Sodelavec popusti gumb na ograji in za zdaj zapusti dvorec.

II. Dave odide v dnevno sobo (2). Tu lahko le Syd izvleče elektronko iz radijskega aparata. Mimogrede Dave z «What is» v vseh prostornih odkrije stikalo za luč in ga prizge s «Turn on». V knjižnici (3) vzame kasetofon s spodnje desne police. Stopnice v knjižnici so pokvarjene, ugotoviti morate, kako jih popraviti.

III. Dave se vrača po isti poti in se povzpne v prvo nadstropje. V likovnem ateljeju vzame skledo s sadijem, čopič in barvo. Zdi se mora urno v prihičje in v kuhinji (8) vzeti svetilko, sprazniti hladilnik, z žida pa sneti motorno žago (v njej ni goriva, vendar je treba priti do njega). Odpravite se v obdobje (8a) in srambo (9). Tu poberite vse, kar vam je pri roki. Naj vam ne skrbi, če se vam razbije steklenica z razjavljalcem, ki odteče skozi rešetko. Pobrišite ga z gobo, vendar kasneje!

IV. Dave naj se vrne po isti poti; napolnite se v prostoru (16), iz predala vzemite rokopi, nato pa se odpravite v foaje v drugem nadstropju. Naprej ne morete, ker vam TENGELC prepri-

čuje prehod. Omeščati ga morate – najprej mu dajte skledo s sadijem, nato pa sadni sok. Omeščiti Tentacle se umakne.

V. V prostoru v tretjem nadstropju (21) poberte s tal novčič in se po stopnicah povzpnete v stereo studio (22). Vzemite gramofonsko ploščo, z desne stene pa ključ. Če se pojavi Tentacle, ga prezrite, kar ni več nevtrarno.

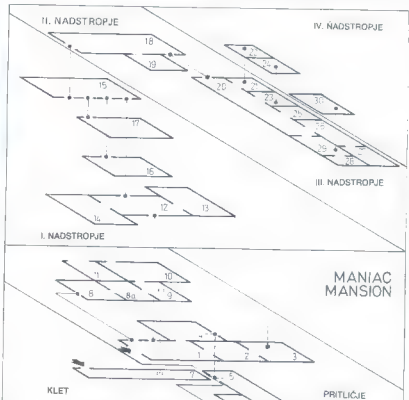
VI. Vrnite se v glasbeni atelje (13) v prvem nadstropju. Na stari gramofon dajte ploščo, v kasetofon pa kaseto. Vključite obe napravi. Ko pisk razbije vazo na klavirju, je na traku posnet ultrazvok, ki je bisulvenega pomena in nadaljevanje igre. Vzemite ploščo in kaseto. Prehitite atelje in vzemite staro gramofonsko ploščo. Če ste Dave zaman igrate na klavir, kajti le on od vaših sodelavcev zna igrati nanj. Klavirsko melodijo nato posnemite na kaseto in jo s Tentacilom zamenjajte za demo kaseto.

VII. Urno se vrnite v dnevni prostor (2). Posnetek dajte v kasetofon in ga vključite – zvok s kasete razbije kristalni lestenec. Zdaj se znajde na liti napomembnejši ključ. Si odpira zapor. Posnetka na kaseti ne potrebujete več, pač pa samo kaseto.

Zdaj je čas, da prvič posnamete dosednji potek igre (prazna kaseto v kaseto s SHIFT in F10) na zaslonu tri opcije: snemanje, nalaganje in nadaljevanje igre. Zaponnite si na katero kaseto ste lo posneli, saj pri kasnejšem iskanju na disketi (na videz) ne bo posneto nič.

Vaš Floppy pogosto nekaj praskuje po disketi, kar naj vas ne moti. Igra se pogosto za trenutek prkine sama od sebe in tedaj vidite blodne znanstvenike, ki se sprehajajo po tleh. Takrat vi ali vaš sodelavec ne smete biti na nobenem hodniku. Sicer se ne boste izognili zaporu!

V nadaljevanju igre ni odločen natančen vrstni red akcij. Vi in vaš sodelavec lahko nosi-





te neomejeno število predmetov. Najboljše je, da vse nosi Dave, ki po potrebi posodi katerikoli predmet sodelavcem; kasneje ga spet vzame.

→ Vstop v prostore (23) in (25) je potrebna posebna taktika. Stojte desno ob vratih in zahtevajte, naj se tudi sodelavca postavita iz. Za vsak primer posmeltite potek igre. Sodelavca pustite v prostoru, nori učenjak ga bo pospremlil s zapor. V tem času, ampak hitro, vi stopite v prostor (Dave). Najboljše je napraviti premost s SHIFT, z »What is« raziskovati. Če se preveč obratate, vas bo znanstvenik spravil v zapor!

→ Sobi (25) je treba ob opisani taktiki narediti matrikaj; pograbite hrčka in »card key« z leve omanice ob vratih, pojdite do hranilnika – pravičnika, razbite ga z OPEN in vzemite tri kovance. Sledi obvezno reševanje iz zapora: rešite tudi sodelavca!

→ S posteljno omarico v sobi (23) vzemite ključ in nato smuknite vde. Če ste to upoštevali, ste si prihranili en pogreb in zapora.

→ Na vrsti je soba (29) z mesojedo rastlino; sploh ni pogubno, če se vas loti. Na desni strani uporabite »paint remover« in pokazala se bodo skrivna vrata. Vstopite. Na steni so prefrgani električni kabli, ki jih je treba popraviti. Kako? Tega nisem mogel ugotoviti. Če bi vam to uspelo, bi verjetno začeli delati igralni avtomati s sobi (17).

→ Vrnite se na hodnik in potem v prostor (26). Rekreirajte se na napravi za treniranje, da se okrepite. Tako boste zlahka dvignili garazna vrata (11) in rešetko na pročanju, da boste prišli v klet (prej vzemite grim pred rešetko).

→ Ko pridete v garazo (11), vzemite s police ročaj ventilator in z njim odprite vodo v kopalnici (27). Mumija se bo umrla; ko pa zaprete prho, se bo na tldu pojavila šifra (v vsaki igri druga). Potem ko Syd vstavi elektrono in radijski aparat v sobi (21), lahko iz sobe (2) s to šifro pokličete vesoljsko policijo. Prišel bo policaj, ki bo aretiral znanstvenice (če se žam ni posrečilo, da bi jih obvladali); vendar bo v zaporu izgubil več štavelko, ki je bilivenega pomena za nadaljevanje igre. Se s kopalnico, vzemite gobo, ki jo naložite v bazenu (10). Pazite: voda je radioaktivna! To vodo dajte mesojedi rastlini, ki bo zrasla. Če postopek z vodo in gobo ponovite, bo rastlina zrasla do stropa. Dajte rastlini kokokao in to jo bo ugonobilo. Po rastlini se vzpnite do odprline na stropu in zdaj se znajdete v observatoriju.

→ Črna slot vidite vse tri kovance (2dme). Ročico premaknite enkrat v levo in trikrat v desno. Pogledite v teleskop in preberite šifrirano sporočilo (tudi to s vsaki igri drugačno). S tem sporočilom odprite trezor v sobi nad prostorom (23), v trezorju pa je shranjena ovojnica. Odprite jo v fotolaboratoriju (19), vsebino pa lahko skuhate v stekleniki, ki jo daste v mikrovalovno pečico v kuhinji (8).

→ To sli doslej najboljša verzija, kako se znajti v dvorcu. Rezen tega je še veliko sporočil, ki so pomembne za potek igre. Navajamo jih samo nekaj številke označujejo sobe):

- (1) in (2) Ura in ležišče nekaj skrivata
- (3) Če popravite stopnice, se pred vam razgnejo novi neznan prostor Eden izmed vaših sodelavcev lahko popravi telefon (stirokovjak s tehniko) s pomočjo šifre iz kopalnice pokličite Edno.

(4) Ne odpirajte ventilov v zidni omarici, kajti po eksploziji sledi »Game over!« Vrata kurjača so zavržena, da bi se jih dalo odpreti. Na tleh je različna radioaktivna tekočina.

(5) Zapor: dvojna ključavnica vas ločuje od cilja. Če pritisnete eno izmed opek na zidu gobje, se vam vrata vanj začasno odprejo. To zadodča, da tudi brez ključa rešite iz zapora sebe ali svojega sodelavca.

(6) V laboratoriju v zaporu je ujeta vaša prijateljica. Med igrjo se vam občasno pokaže nastojanje laboratorija.

(7) Ugotoviti morate, ali je treba odpreti ventil!

(8) V pečici lahko s stekleni posodi, ki jo nosite s seboj, kuhate običajno ali radioaktivno vodo. Ko boste vrelci radioaktivno vodo, si le ogledite, kakšen je videti »Game over!« Za žago z žida je treba nekje priskrbiti gorivo. Ni mi uspelo, da bi pobral nože ali zbrsil kri s stane!

(9) Rešetke ne morete dvigniti s top. Po izvajanju pojdite v klet, obvezno vzemite s seboj gobo!

(10) Kako vzeti stvari iz bazena in demu rabi sluzi drevo?

(11) V priljučniku je prodje, ki vam bo še potrebna. Motor brez goriva lahko povzroči katastrofo.

(12) Po mojem mnenju je soba sama prehodna.

(13) Ali lahko kdo reši vazo s klavirja. Na televizorju si je mogoče ogledati reklamno sporočilo.

(14) Natančno preiščite slikarsko stojalo, za boji in platno.

(15) Igrj nekaj skrivaj.

(16) Nisem našel ključa za omaro.

(17) »-small key«-odpirate omarice za danar, vendar igre ne morete začeti brez elektrike. Morda je rešitev, če spojite žice s sobi (26).

(18) Tukaj in po vsem dvorcu je treba pazljivo preskati okrasne rastline.

(19) Vi ali nekdo drug morate razviti posnetka. Moroa se v paketu iz (24) skrova fotografski papir ali film. Kaj je v omarji v fotolaboratoriju? Če odprete pakete, pade ven cetrinirka (27).

(20) Mislim, da ne skriva nobene skrivnosti.

(21) Tukaj Syd vstavlja elektrono iz starega radia.

(22) Preiščite velikanske zvočnike. Tukaj s Tentaciumo zamenjavate in pridete do dema kasete.

(25) Ni se mi posrečilo pobrali drobnega naka, ki zaslisi stek gonga, vzame paket, ki mu ga dostavi pošta. Če ste malo spretni, ga lahko nekdo od vaših sodelavcev prehitri in dobi paket. Paketa pa ne morete odpreti. Mogoče je prav, da pustite znanstvenika, naj dvigne paket, ga odpre in uporabi.

(26) Kakšno popravilo nakita ni mogoče pobrali z vitrine, le-te tudi ni mogoče odpreti. Kaj storiti z blazino na postelji?

(24) Soba ni več zanimiva.

(28) Omarice s preparati ni dotaknjiva. Neuspšno bi se bilo ukvarjati z mumijo.

(27) Mumija, ki si kopa, zagotovo nekaj privriva.

(29) Kako popraviti elektriko?

(30) in (30) Sobi zagotovo skrivata nekaj!

Čezraj me je igra zaposlovala dneve in dneve, mi še zdaj muči s svojimi skrivnostmi. Če boste prišli na tli, vsakekor sporočite!

NIKOLA D. KNEŽEVIĆ

Leta 2500 je zli gospodar črne magije zavladal svetu in mu vzet barvo. Vaš ljil, zelena gozda, mora spet obarvati Zem-

ljo. Med počasnimi krogi s ene strani zastona na drugo uničuje velike strebe, ki imajo na vrhu globuse, majhne utube, razporejene pod kotom 90° drug vrh druge itd. Si samo dobite napreje eno razpilo, s kate in obarvate Zemljo, kasneje pa še dve. Na vsakih 500 točk se pojavi na zaslonu nasprotnik, ki ga spremlja pospešena glasba. Znebiti se ga morate, sicer bo u ugonobil vas.

Če to uspešno opravite, bodo proti vam začele leteti nevarne žogice. Ko jih zadanete, se spremeni v kapljice barve. Ali jih morate ujeti. Tu vam največ pomaga vaš dvojniki, ki ga dobitite, če imate zadostno kredita. S kapljicami obarvate vse planet.

Gotovo ste ponekod opazili luknje v tleh. Po-kušajte pasti vane in videli boste, kaj vas še čaka. V tem drugem delu je cilj isti, le sovražniki in demokracija so drugačni. Če si boste za trenutke zabavali vrtni se na površino planeta, počistite spat luknjo in padite vane.

Druid II
 ● arkadna pustolovščina ● C 64/128, spectrum 48/128, CPC ● 8, 95/12, 95
 £ ● Ocean ● 9/9

SINJA JURIC

Odkar se je prikazal Druid, je moj dobi stari C 64 preigral veliko podobnih iger. In ko je že kazalo, da se bo njihova prijubljenost zmanjšala, je prislo nadaljevanje. Potem ko se prebiete skoz dolga navodila, se znajdete v čudežni deželi Baltorna, ki jo mora vaš drug osvoboditi izpod oblasti zlobnega čarovnika Acamantorja. Pri tem vam bo v pomoč



magični beli grb. Samo če se vam posreči prehoditi vseh deset stopenj z različnimi pokrajina- mi in počasnost (zombiji, zvičajce se dreve, duhovi in demoni), boste lahko stopili v Acamantorjev stolp in obravnali s čarovnikom.

Igro začnete oboroženi z bliski, si s kot nalež ustvarjeni za uničevanje zombijev, za druge pošasti pa so potrebne drugačne živile. Našli jih boste razmetane po labirintu: če jih boste uporabili, boste okrepili svojo energijo, povečali ognjeno moč, dale vam bodo nevidnosti, dobili boste ključje ali kaj tretjega. Od vseh teh pomagaj mi je najbolj koristni golem, velika judovska mitološka človeška figura iz gline, ki ji je bilo vdihneno življenje. Vodite jo s tipkovnico ali z drugo igralno palico.

Zaslou se dosti razlikuje od fitega v prvem delu te igre. Igralni prostor je v zgornjem, večjem delu. Spodaj so okna za čarovnike, ki jih imate lahko največ osem, kazalec druidove in velikanske energije, vaš rezultat in prostor za sporočila (DRUID PAUSES itd.) ter zelo tepo oblikovan kazalec, ali je velikani z vam ali ne.

Grafika je nekoliko zboljšana v primerjavi s prvim delom. Ozadje je polno barv, tlik so nekaj večji in bolj živahni, statusni paoni je pregledejšje, več čarovin... Zvok je povprečen. V vodnem delu slišimo glasbo, v igri pa samo zvočne efekte med metanjem čarovin ali v stiku z nasprotniki itd.

Ljubitelji Druide bodo gotovo uživali tudi v nadaljevanju. Čeprav v rasnici ni kakšnega večjega napredka, igra sama po sebi je vrhunska stvaritev v svojem razredu.

Flunky

• arkadna pustolovščina • spectrum, C 64, CPC • 9,95-14,95 • Piranha (Macmillan Publishers) • 10/8

ANDREJ BOHINC

Po dolgem času mi dobil službo pri kraljevski družini v Buckinghamskih palači. V vlogi lakajša (Flunky) strežeš kraljici, princu Charlesu in Diani, Andyju in Fergie. Če seli nad v poroki, morajo postoriti vse, kar od tebe zahtevajo. Po palači te lovijo stražarji, ki te ubijajo, če naloge ne opraviš tako, kot se spodobi.

Igre ne začneš prazen rok. V žepih imaš kvadrant s črko M in stekleničko s črko A. V žep lahko spravš tudi vse manjše predmete. Iz predstobe se odpravi v palačo. Prvo nalogo ti da kraljevski sluga: «GO AND LIGHT ALL THE FIRES!» (Prizgi povsod ogenj!) Pojdi k drugim vratom in vstopi. Nalopi se levo k princesi Diani. Pobrskaj po žepih in s črko M zapravi v kamninu. Princesa Diana in poprosi: «FLUNKY DARLING GET MY WIG!» (Prinesi mi lasuljo!) - Poberi priložito z mize. Ko se boš obrnil, bo začela streljati in stražar te bo spet lovil. Zvijavo eno življenje, da te ne bo več nadlegoval.

S pištolo se odpravi v Charlesovo sobo. Zakurji v kamninu. Na desni vazi nad kamninom je fasulja, ki te neprestano opazuje. Postavi se na mesto, odkoder jo boš lahko zadel v oko. Ko jo zadeneš dvakrat zapored, se postavi tako, da ti bo padla na glavo. Po uspešni akciji odnesi zasulo Diani. Iz žepa potegni črko A, s katero zbiraš podpise za upokojitev. Z Dianinim podpisom greš lahko mirno opravljati drugo nalogo.

Princ Charles bo od tebe zahteval: «FLUNKY GET MY POLO BALLS!» (Prinesi mi žogice za polje!) Poberi vzmet in v sobah desno od Charlesove vrvi žogica na tla. To stisniš lakotice; postaneš vis v sredino sobe. In ko se žogica odbije od desne stene proti levi, in ko se žogica odbije v levi steni. Paziti moraš, da ti žogica ne pade na glavo, saj bo drugače kmalu ostal brez življenj. Ko so vse tri žogice v Charlesovi sobi, poberi eno od njih in jo postavi na tla na sredini konja, na katerem se guga princ. Stopi k steni in se obrni k Charlesu tako, da se z rokami dotikajo konjskega gobca. Večkrat se obrni levo - desno, Charles bo s palico odbil žogico iz sobe. Za vsako odbito žogico te sicer kaznuje stražar, a to ni pomembno, če nisi izgubil preveč življenj z lovljenjem žogic. Na pozabi na Charlesov podpis!

Sedež se odpravi k princu Andyju, ki se kopa v kadi in zahteva: «YOU! GET ME A BOAT TO PLAY WITH!» (Prinesi mi ladjo, da se bom igral s ploj!) - V Fergiejini sobi vzemi modro stekleničko

ko in zakuri v kamninu. V spominski sobi s silikami ladji zakuri v kamninu in se postavi pod lestev. Pritisni tipko za strel in helikopter na siliki bo vrletel. Usmeri ga nad siliko ladje, da se bo skupaj z njo spustil na tla. Tako naredi tudi z manjšo siliko ladje. Zdalj pusti, da se helikopter razbije. Pred stražarjem pobeži v klet in ostani v njej, dokler stražarjevi koraki ne utihnijo. Vrni se po manjšo ladjo. Spravi jo v žep in pojdi k dvigalu v kleti. Navij ga do konca in se odpravi v sobo z okostnjakom. Tam potegni ladjo iz vode in jo potoli na sredino sobe. Stirlingovski potegni okostnjak in pobeži v sobo z bombico. Manjšo ladjo odloži na sredini sobe. Ladja se bo začela pomikati desno in bo potisnila veliko ladjo iz sobe z okostnjakom. Poberi veliko ladjo in jo odnesi Andyju.

Ostane ti samo še ena naloga. Princesa Fergie želi: «FLUNKY I WANT SOME FRECKLES!» (Hočem nekaj peg) - Potrebujes si skatlo z napisom RED in bombico, ki jo najdes v sobi levo od sobe z okostnjakom. Bombico in skatlo odnesi v Fergiejino sobo. Skatlo potegni pred princesin obraz. Bombico prizgi na kamninu in jo vrzi na skatlo, ko bo mekla Fergie odkrit obraz. Bombica bo eksplodirala in razpršila barvo po Fergiejinem obrazu. Zahtevaj podpis!

Obrabi se odpravi h kraljici, si v kopalnici obrežeš obraz. Kraljica ti bo podpisala, da smes v pokol.

mutacija h karti: FERGIE

Jinks

• arkadna igra • C 64, amiga • 9,95-19,95 • Ariolsoft • 8/9

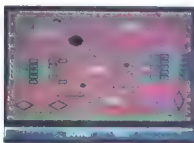
DANILO RADAKOVIČ

Ko sem nalagal igro, sem pomislil: «No, spet en Arkanoid ali Krakout!» - Pa sem se utel. Stara je samo naloga - s trikotno ploščo («vesoljska ladja») odbijate žogico na štirih stopnjah, od katerih je druga najtežja.

Najbolje je, da na začetku izberete običajno težnost (NORMAL GRAVITY) in majhno hitrost (SLOW SPEED). Vaša ploščica se lahko premika povsod, kar pa imate samo eno, vam priporočam, da se ne oddaljite dosti od spodnjega dela zaslona. Prvi dotik z različnimi vijaki, krogliami in štirinajstimi zmanjša ploščo na polovico; drugi stik pa jo uniči. Jemijete ploščice, globuse in denarnice, saj vam prinašajo točke. Zadošiti je, da se žogica dotakne kakšnega predmeta, in že bo izgini! Mirno vzemite žogico v obliki kometa; prinese vam nagrado žogico, ki jo boste nujno potrebovali na drugi stopnji.

Ob žogice ste lahko na vsaki stopnji (ne tretji) jo takoj popolnoma čeljusti! Lahko pade tudi v luknjico, ki nastanejo, če udari ob bloke na dnu zaslona. Nekateri bloke lahko uničite, s katerimi pa samo pomikate za eno mesto, s čimer utrepe prehod za svojo ladjo.

Na koncu vsake stopnje so žogice, ki se vrtijo druga okrog druge. Ko vaša žogica prilieti med-



nje, greste na posebno stopnjo, INTERLUDE (vmesna igra). Na njej vas čakajo štiri plošče, označene s številkami žogice odbijate proti njim. Odbiti boste na isto stopnjo, ki se je je žogica dotaknila.

Igra ni tako preprosta, kot se zdi, zato vam priporočam, da na prvi stopnji zberete vse komete. Ko žogica pada na desno stran, pojditte proti njej in skušajte doseči, da bo zletela ob desni poševni stranici plošče. Pojdite naprej, žogica vam bo sledila. Ko vas bodo utrpali bloki, žogico spustite! Razmetala bo vse bloke in vam omogočila prehod. Dohitite žogico, nazenite jo, da trči ob vrteče se kroglice, in končati boste prvo stopnjo.

Če nadaljujete na tretji stopnji, vam tu bo uspel tisti trik z žogico, ki stoji na ladji. Tu so namreč magneti, ki bodo pritegnili in odbili žogico. Kasneje boste nalezeli na sesalno čevč; postojte ob njej in žogica se bo odbila in šla naprej. Pod čevčo so zobje, in če se vam lo ne posreči, računajte, da boste ob eno žogico. Tretja stopnja je zelo težka, ker tam ni levega zidu. Ko žogica uniči nekaj blokov, odleti levo in igre je konec. Zato da se to ne bo zgodilo, se hitro postavite nad bloke in zopet usmerite na desno.

Na četrti stopnji vas bodo pekli neuničljivi bloki. Sami niso nevarni, vendar morate preskočiti številne luknje.

Grafični lik so odlično izdelani, vsak ima svojo senco in celo besedilo. Zvočnih efektov ni ne vem koliko, vendar jih je zadosti.

☎ (026) 26-366.

Sidewalk

• pustolovščina v stripu • Atari ST, spectrum 48/128 K, C 64/128, CPC • 9,95-19,95 € • Infogrames • 10/10

SRĐAN STEFANOVIČ

Odlično narejena stripovska igra z francoske programske hiše. Glavni junak je mladenič, ki so mu ukradli motorno kolo. Avtorji so igro zapletli, tako da so motor razstavili in dele razmetali po Parizu ali jih razdelili tikom, ki jih boste srečevali. Igra se začne ob 13. uri, časa imate do 19.30. Do takrat morate zbrati vse dele motornega kolesa in popeljati punco na koncert rocka.





V verziji za ST s palico izbirate ikone ali preimate junaka. Na sredini zaslona so tri ikone. Vprašaj izkoristite, ko želite kaj zvedeti od osebe, ki ste jo pravkar srečali. Ikono za breg (tek) uporabite vedno, ko je vaš vrček pivca prazen. Prazen zaradi udarcev, ki jih stihli skupili. Ikone s postjo res ni treba pojasnjevati (oh, in panterkih!).

V zgornjem delu zaslona vidite mesto grafiko. Slika na levi strani vas kaže od čisto zrafova pa vse do temeljito prepletenega. Sredina prizorišča pripada akcijemu delu. Desna stran je rezervirana za lika, ki jih srečujete, in za vrčke piva. Spodnji del kaže stvari, ki jih nosite, in stanje motornega kolesa.

Dele motornega kolesa lahko najdete na različnih krajih in koncih: motor v slepi ulici, sedec na stopnicah zraven garaže z znakom, ključ v pankerski ulici pri pankemski, vilice ob ograji s konicami, rezervoar za gorivo in na odpušču. Za druge dele se je treba spoprijeti z nekaj ljudmi. Vstopnici za koncert lahko kupite v trgovini s ploščami ali si ju priborite s pretepom.

Se najhčebo priiti do motorja motokicla. Najprej prodajate v trgovini s ploščami povprašate, ali imate dve vstopnici za koncert. Verjetno ju ne bo imel, vi pa bodeite vtrajni. Rekel vam bo, da je zadnji karto prodal Germani. Vprašajte ga, kje stanuje. Odvrni bob. »Vprašaj norega kitarista, on ve.« Podajte se tri zaslone na desno in se pri novem kitaristu pozanimajte, kaj ve o ukradenem motornem kolesu. Odgovoril vam bo, da Germane stanuje tukaj in da jo morate obiskati. Zdad morate izdelati tega revčka in se poslaviti pred vhod. Premaknite palico navzgor (lahko taktivo vstopite ali nabirate predmete). Na desno se bo prikazala Indijanka z lutkami. Povprašajte jo, kaj ve o ukradenem motorju, pa boste zvedeli, da je na koncu sipe ulice. Šele takrat se lahko odpravite in dobite iskani motor.

Od likov, ki jih srečujete, bom opisal najpomembnejše. Eden takih je nekdanji sumo borec, pravi hrust, vendar bob lahkega udarca. Naslednji nasprotnik je mojster gorjače. Po spopadu z njim boste potrebovali malo piva (vrčke zamerijete v barčku). Najnevarnejši je nebrni zariček, ki se nastane na drog in ima, za pasom obsežno ključko. Z njim se ne spuščajte v prelep, če imate pred sabo prazen vrček.

Se opomba: predmeti, ki jih zbirate, se ne vidijo, treba je stopiti na opisana mesta in premakniti palico navzgor.

Sidewalk je neobičajna mešanica pustolovščine in akcije, z dobro grafiko, nenavadnim humorjem s svojevrsno vsebino. Skrajka, privlačen program, ki vas bo pošteno zabaval.

Hysteria

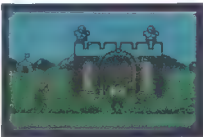
• arkadna igra • spectrum 48/128 II • 7,95
• Software Projects • B/3

DEAN SEKULIČ

Kža, da je Software Projects ubral nov pot. Od platformnih iger (Manic Miner, Jet Set Willy) se je presunil na strelske. Hysteria je še najbolj podobna Cobru, vendar je veliko bolj kakovostna.

Meni je standarden, zaslona vas bo prvi hit zbežig. V zgornjem delu je števec točk, vaše energija (lik, ki »gnije«), kazalec, koliko vam je ostalo ščita, prostor, v katerem sestavljate sozračnika, in števec zadetkov.

Na prvi stopnji vas napadajo okostnjaki (ki niso posebno nevarni), dosti uren konj in nevarni letični stvorci. Na drugi stopnji se jim pridružijo vitezi (če vas zgrešijo, se obrnejo in poskušajo znovi). Na tretji stopnji se bojujete proti robotom (ko vas zadenejo, z ribico ali kroglo, takoj zbežijo), skakajočim kroglim in visokojiskim ladjam, ki vas obstranjujejo s kroglicami.



Ko zadane neuprmišne figure, ki strajajo v vas, za njihovi ostane znak. Limona (puščica, ki kaže, katero zboljšavo lahko uporabite) se premakne naprej. Drugi znak je del sestavljenega lika, ki ga morate uničiti na tej stopnji. Puščica se premika naprej tudi, ko poberate predmet, ki spominja na priklop.

Sličice na desni zaslona označujejo zboljšave: 1. Strela (ne strelja daleč). 2. Laser zadane na daljavo (obvezno). 3. Priskrite na 1. in 2. stopnji. 4. Spremljajoči izstrelek uničuje vse okoli sebe (kako dolgo ga lahko uporabljate, kaže lestevica v zgornjem desnem kotu). 5. Jetpac: to napravo za letenje uporabite tako, da pritisnete in držite gumb za streljanje, nato pa pritisnete dol in gor. Koliko goriva ima jetpac, kaže lestevica desno od skale za spremljajoči izstrelek. Na tretji stopnji obvezno naprej vzemite, to zboljšavo, ker je del lika, ki spremljate, zunaj dosega vašega skoka. 5. In bombe krožijo okrog vas (lestevica je traven skale jetpac in se stasoma znižuje).

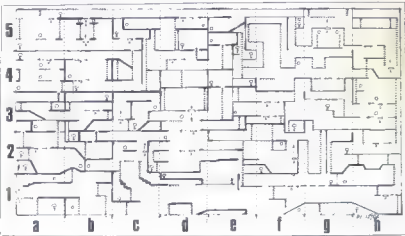
Ko puščica pokaže zboljšavo, li vam ustreza, preprosto pritisnite navzdol in na streljanje. Na koncu vsake stopnje, to je ko zberete vse like iz mirujočih figuric, se prikaže pošast, ki vas obšipava z rafali. Spopad z njo še zdaleč ni prijeten. Energijo pošasti kaže lik, ki ste ga morda sestavljali (zdaj pa ga morate uničiti). Ko se končno pobijeta na naslednjo stopnjo, se vam obnovi energija in ščit, zboljšave pa izginejo.

Se to, kar vas tiči že od začetka ige: POKE 44588.201 (energija).
☎ (041) 677-904.

Super Robin Hood

• arkadna igra • C 64, spectrum, CPC, C 16
• 1,99 € • Code Masters • B/3

DANIJEJ STEPAN



Rebel

• arkadno-strateška igra • spectrum 48/
128 K, C 64/128, CPC • 6,95-14,95
• Virgin Games • B/3

ZVEZDAN PAVKOVIČ

Všemu planetu Rebel so zavidali roboti. S paščico ljudi pomenite zadnje oborožene sile Rebelia. V tanku ste se prebili do poveljniškega centra robotov, toda med vrnilju odkrijete, da greste lahko skor en sam izhod. Odpre se, ko vam tri laserski žarki.

Menu je klasičen, igrate lahko s Kamptonovno in Sinclairovo palico, kurzorji ali tipkami: I - levo, P - desno, 1 - gor, A - dol, M - nameščanje ogledal in ENTER - premor. Čez deset stopen se prebijate tako, da z ogledali odbijate laserski žarek do izhoda. Kaser se aktivira, kadar se postavite v izhodu. Zadevo nekoliko olajšuje to, da postavljate ogledala na posebne podstavke (kvadrate). Problemi se začno, ko spoznate, da pripeljate laserski žarek v izhodu z eno samo kombinacijo.



V zgornjih dveh tretjinah se razvija igra, v spodnji pa vidite, koliko življenj vam je ostalo in koliko ogledal je na voljo. V zgornjem levem kotu je števec časa - zaradi tega si ni treba bežiti glave. Na strateško pomembnih mestih so postavljeni roboti, ki se premikajo po stalnih poteh. Ustrezno kombinacijo ogledal najhčebo najdete tako, da se odpravite od laserja in praskujete možno pot žarka. Pazite: nikar ne aktivirajte laserja, zato da li preveriti, ali ste pravilno namestili ogledala. Če žarek ne zadane izhoda, izgubite življenja! Zato se s tankom premikajte po poti, ki jo bo opravi žarek.

Ogledala (O) postavite na naslednje podstavke (P) na stopnjah (rimске številke):
 I (3 ogledala): 1. O na 1. P, kamor gre žarek, tako da se odbije navzdol; 2. O na 2. P, kamor gre žarek; 3. O na 1. P, tako da odbije žarek navzgor.

II (3 ogledala): 1. O na 1. P; 2. in 3. O na dva P, ki sta čisto zgoraj.

III (3 ogledala): 1. □ na 1. P dol; 2. O na 2. P levo, ko pridetee čez reko (za prehod čez most uporabite premor); 3. O na P dol.

IV (2 ogledala): 1. O na 2. P dol; 2. O na 2. P levo (premor).
 V (2 ogledala): 1. O na 2. P dol; 2. O na 2. P desno od mostu.

VI (4 ogledala): 1. O na 1. P dol; 2. O na 1. P desno; 3. □ na 1. P dol; 4. O na 2. P levo.

VII (5 ogledala): 1. O na 2. P dol; II □ na 1. desno; 3. O na 2. P gor; 4. O na 1. P levo; 5. O na 1. P gor.

VIII (5 ogledala): 1. O na 2. P dol; 2. O na 2. P desno; 3. □ na 1. P gor; 4. O na 1. P levo; 5. O na 2. P gor; 6. O na 1. P levo.

IX (1 ogledalo): na peti P od lasera.

X: treba je samo najti izhod. Držite se desne, dokler ne pridete do zemlje. Poskušajte sledi in poidite po njej. Kakšno je sporočilo, odkrijte sami.

Sidewize

● arkadna igra ● spectrum ● 7,95
 ● Firebird ● 8/8

BORIS MEDEŠI

Predstavlja se, da prodirate v sovražnikov obrambni sistem ali da branite Zemljo pred napadali. Znati se bošhte v tihem in mrakobnem vesolju, obdani s sovražnimi leti. Vendar ste opremljeni z močnim laserjem (ali podobnim orožjem) in vam seveda ne manjka poguma. Takšna je kratka vsebina ne ravno posrečene Firebirdove arkade.

Na začetku izberete igražno palico in enega od štirih planetov, na katerem se želite bojevati: Micron, Nu, Iota ali Delta. Vsak planet ima svoje značilnosti, vendar ni večje razlike (meni je najbolj pri srcu Micron - the forest world). Vaši nasprotniki so bedni krožci, križci, balončki itd., ki jih zlahka učenjete, čeprav smete streljati le na eno stran. Za boljši učinek sčasoma dobite okrepilo, na primer pištolo z velikim domotom, pospešeno gibanje, cikcak streljanje...



Nekaj nasvetov: obvezno vključite AUTO-FIRE (če ga imate). Sovražnikov, ki se vam približujejo z leve ne skušajte ugonobiti, ampak se umaknite na desno stran zaslona. Neumidljivo »kadi« se izognete, če se dvignete čisto gor in se ob pravem trenutku prilpite na njen »rep«. Igra nekoliko spominja na igro Fighter iz avtomata. Za nešteto življenj poskusite vpisati POKE 23739,111 pred zadnji ukaz RANDOMIZE USR (v moji verziji je POKE že vstavljen).

Zolyx

● arkadna igra ● C 64, C 16/plus 4 ● 1,99
 ● Firebird ● 8/8

NEVAD ALAJBEGOVIČ

Zolyx je samo zboljšana različica dobre stare igre Stil. Gij je obarvali vsaj tri četrtine zaslona z modro barvo (odstotek obarvanosti je prikazan v zgornjem desnem vogalu). Vodite belo kroglico, ki pušča belo sled. Ko tik pred sledjo spojite en konec zaslona z drugim, se začrtano polje obarva modro.

Nalogo olaščuje druge kroglice, ki svirajo po prostoru in se jih nikakor ne smete dotakniti. Te kroglice so na vsaki stopnji hitreje in vse številneje. Življenje izgubite tudi, če sami sebe prekašate iz narisanoro črto. Irgo začnete s tremi življenji, dodatno pa dobite po vsaki osvojeni stopnji. Priporočam vam, da na začetku prostor za igro razplovite. V tem primeru bodo neprijateljske kroglice zaprte v dve pravokotni polovici, ki ju naprej lahko razplovjate in se pri tem pazljivo izogibate dotikom.

Pa še triki! Ko opazite, da se sovražne kroglice bližajo in se jim ne boste mogli izogniti, pritisnite na gumb za streljanje na igralni palici. Kroglice bodo spremenile smer gibanja. S tem si lahko na vsaki stopnji pomagate samo enkrat.

Igra se ne odlikuje niti s posebno grafiko niti zvokom, vendar je zelo razgibana in zabavna od igralca popolno zbranost. Ob Zolyxu si boste odpočili od različnih streljanj po vesolju in od bojev s samuraji in kungfujenci.

Xecutor

● arkadna igra ● spectrum, C 64
 ● 7,95-8,99 ● Ace ● 8/8

BORIS MEDEŠI

Najnoviša obdelava igre s slogu -mi proti njim-. Vaša vesoljska ladja mora uničiti množico letiških predmetov. Na prvi pogled se zdi igra precej dolgočasna, vendar v resnici ni. Poglejvina novost je skupna igra dveh igralcev, seveda pa lahko igrate tudi sami. Še naprej je zanimiva možnost, kako povečate strmo molo svojega pluvia; to gotovo že poznate.

Bojujete se proti gibljivim nasprotnikom in laserjem (zlahka prepoznavne kupole). Ko uniči-

te še zadnji predmet iz vala nasprotnikov, se namesto njega prikaže sonda z orožjem (sondo dobite tudi, ko ustrelite v laser). Lahko jo vzamete, če pa jo uničite, ima naslednja sonda še bolj smrtonosno orožje. Orožja so:

1 sonda - večja hitrost (popolnoma nepotrebno)
 2 sondi - dodatni laser (nepotrebno)
 3 sonde - dvojni laser (ugodno, vendar ne-ucinkovito)

4 sonde - rakete iz laserskih cevi
 5 sonda - super laser (streljate na tri strani, najboljše orožje)

6 sonda - granate, ki na določeni razdalji eksplozivirajo in uničujejo sovražnike

7 sonda - ščit (v kombinaciji z super laserjem so uspešni fantastični, vendar hitro zgine).

Ko ščit zgine, je treba igrati čisto od začetka. Na soncu vsake stopnje vas čaka sovražnikovo matično pivlivo. Uničite ga del za delom. Takrat se spremeni v velikianski satelit. In ga znebite, greste na naslednjo stopnjo.

Igra je hitra, grafika in animacija sta zgledni, zvok ni vreden omebe (ni nenavadnega za spectrum). Edina pripomba tebi na prenatrpanost, posebno če igrata dva; takrat je na zaslonu takšna gneča, da bi najraje pokončali soigralcevo ladjo in si tako priborili nekaj prostora.

Pravila igre

Ta rubrika je odprta za vse bralce. Prosimo, upoštevajte navodila. ● 2 dopisnice ali na tel. številki 315-366 in 319-798. Int. 27-12 (samo ob petkih od 8. do 11. ure), nam sporočite, kaj pripravljate. Morda »vsa« igro že imamo, morda je prestara ali prelasto zanimiva.

● Igra se igraje tako dolgo, da boste lahko ponudili začetnikom koristne nasvete in kakšen POKE.

● Dolžine prispevkov (v tipkanih straneh, 30 vrstic po 70 znakov) so omejene. Arkadna igra: največ 2. simulacija, arkadna pustolovščina: največ 3. pustolovščina: največ 5.

● Honorar za objavljeno tipkano stran je 3000 din. Razumemo, da se v reformirani sloji mnogi niso naučili lepe materinske. Zato tipkajte z dvojnimi presledkomi med vrsticami. Opise, v katerih zaradi enojnega presledka ne moremo popraviti številnih slogovnih in slovničnih napak, pretipkujemo na vaše stroške.

● Karf, ki niso dovolj dobre za objavo, ne prejetujemo.

● Rezervacija opisa velja en mesec. Uredništvo

Prvih 10

- ZR Namčija
- (3) **Wishall (Ocean)**
 - (1) **California Games**
 - (2) **World Games (Epyx/US Gold)**
 - (4) **Pirates (Microprose)**
 - (3) **The Last Ninja (System 3)**
 - (8) **Gunsblip (Microprose)**
 - (6) **The Bard's Tale II (Electronic Arts)**
 - (7) **Defender of the Crown (Cinemaware/ Mindscape)**
 - (9) **Arkanaid (Imagine)**
 - (10) **Indiziertes Spiel**

- Velika Britanija
- (1) **Grand Prix Simulator (Code Masters)**
 - (-) **Joy Blade (Players)**
 - (-) **Soccer Boss (Alternative)**
 - (-) **Game, Set, Match (Ocean)**
 - (2) **Renegade (Imagine)**
 - (6) **Pro Ski Simulator (Code Masters)**
 - (-) **California Games (Epyx/US Gold)**
 - (-) **World Class Leader Board (Access/US Gold)**
 - (3) **Indiana Jones (US Gold)**
 - (8) **BMX-Simulator (Code Masters)**

(Happy Computer, februar)

- ZDA
- (2) **Maniac Mansion (Lucasfilm/Activision)**
 - (3) **California Games (Epyx)**
 - (4) **Chuck Yeager's ART (Electronic Arts)**
 - (6) **Sub Battle Simulator (Epyx)**
 - (8) **Alternate Reality: The Dungeon (Datasoft)**
 - (-) **Test Drive (Accolade)**
 - (-) **Commander (Mindscape)**
 - (2) **Gunsblip (Microprose)**
 - (5) **The Bard's Tale II (Electronic Arts)**
 - (2) **Into the Eagle's Nest (Pandora/Mindscape)**

YARDLEY GOLD FOR MEN



*Jekleno hladen, svež, močat vonj je značilen za moško linijo
Yardley Gold Medal.*

Yardley Gold za zmagovalce, Yardley Gold – zlato za zlato.



kozmetika

Generalni in izključni zastopnik za Jugoslavijo:

avtotehna

LJUBLJANA TOZD Zastopstva, Celovška 175, 61000 Ljubljana
 telefon: (061) 552-341, 552-150
 telex: 31 639



AUTOCAD



EPSON

Roland
 ROLAND DG CORPORATION

DPX-3300 ANSI-D150-A1 SIZE DRAFTING PLOTTER



DPX-3300/DPX-2200 SIDE PANEL

DPX-3300 SPECIFICATIONS

Plotting area: X-axis: 964mm (34 in.), Y-axis: 508mm (20 in.) Plotting speed: 450mm/sec. Pen up/down speed: 24 lines/sec. Resolution: 0.05mm (2/1000 in.) Distance accuracy: ±0.25mm (0.010 in.) Paper up/down speed: 24 lines/sec. Mechanical resolution: 0.05mm (2/1000 in.) Paper up/down speed: 24 lines/sec. Software resolution: 0.05mm (2/1000 in.) Distance accuracy: ±0.25mm (0.010 in.) or less of traveling distance or ±0.1mm. Repeatability: ±0.1mm or less with same pen, ±0.25mm or less with different pen. Control: COORDINATE DISPLAY RESET, PEN SELECT, PAUSE, PAPER HOLD, UP SW, L2, POWER, LED indicator, XY COORDINATE DISPLAY, PEN DOWN, AUTO, LL, UR, ENTER, FL, PL, V, A, FAST, PAUSE, PAPER HOLD, PEN FORCE, RAIBHATH, DIP SW 1, 2, POWER, LED indicator, XY COORDINATE DISPLAY, PEN DOWN, AUTO, ERROR, POWER, PAUSE, PAPER HOLD, SERIAL-PARALLEL, Interface: Parallel (Centronics) Serial (RS-232C) Pen used: 1 Paper setting: Electronic paper hold Power consumption: 100W-A Dimensions: 1750(W) x 852(D) x 1192(H)mm (68 1/2(W) x 33 1/2(D) x 47 1/4(H)) Weight: 40kg (88 lbs) Environmental temperature: 0°C - 40°C Environmental humidity: 20% - 80% (No Dew Forming) Other: Automatic pen cap, Automatic origin setting, Mechanical soft landing, Manual pen force adjust, Automatic Pen up, Pen case

DXY-990 ANSI-B150-A1 SIZE XY PLOTTER



DXY-990 REAR PANEL

DXY-990 SPECIFICATIONS

Plotting area: X-axis: 480mm (16-5/8"), Y-axis: 278mm (10-9/16") Plotting speed: 300mm/sec. Pen up/down speed: 24 lines/sec. Resolution: 0.05mm (2/1000 in.) Distance accuracy: ±0.25mm or less of traveling distance or ±0.1mm, whichever is larger. Repeatability: ±0.1mm or less with same pen, ±0.25mm or less with different pen. Control: Directional Keys, FAST, PEN UP, PAUSE, PAPER HOLD, FL, PL, LL, UR, XY COORDINATE RESET, ENTER, PEN SELECT, PEN SELECT 1-4 LED indicator, XY COORDINATE DISPLAY, ERROR, DIGITIZER MODE, PAUSE, PAPER HOLD Data buffer: 8K bytes Interface: Parallel (Centronics) Serial (RS-232C) Pen used: 3 Paper setting: Electronic paper hold Power supply: AC adapter Dimensions: 508(W) x 1150(D) x 450(H)mm (20-1/8(W) x 45-5/16(D) x 17-3/4(H)) Environmental temperature: 0°C - 40°C Environmental humidity: 20% - 80% (No Dew Forming) Weight: 6.5kg (14.3 lbs (incl. pen and orig)) Other: Automatic pen cap, Automatic origin setting, Mechanical soft landing, Manual pen force adjust, Automatic Pen up, Pen case

DXY-880A ANSI-B150-A1 SIZE XY PLOTTER



DXY-880A REAR PANEL

DXY-880A SPECIFICATIONS

Plotting area: X-axis: 384mm (14-11/16"), Y-axis: 278mm (10-7/16") Plotting speed: 300mm/sec. Pen up/down speed: 24 lines/sec. Resolution: 0.05mm (2/1000 in.) Distance accuracy: ±0.25mm or less of traveling distance or ±0.1mm, whichever is larger. Repeatability: ±0.1mm or less with same pen, ±0.25mm or less with different pen. Control: PEN UP, DOWN, HOME, PAUSE, FL, PL, ENTER, <, >, A, V, FAST, POWER & LED indicator, POWER ERROR, PEN UP Data buffer: 8K bytes (expandable to 16K bytes) Interface: Parallel (Centronics) Serial (RS-232C) Pen used: 3 Paper setting: Paper holder and support strip Power supply: AC adapter Dimensions: 533(W) x 941(D) x 436(H)mm (21(W) x 37-1/8(D) x 16-15/16(H)) Environmental temperature: 0°C - 40°C Environmental humidity: 20% - 80% (No Dew Forming) Weight: 5.1kg (11.2 lbs. (incl. pen and orig))

DXY-885 ANSI-B150-A1 SIZE XY PLOTTER



DXY-885 REAR PANEL

DXY-885 SPECIFICATIONS

Plotting area: X-axis: 480mm (16-5/8"), Y-axis: 278mm (10-9/16") Plotting speed: 300mm/sec. Pen up/down speed: 24 lines/sec. Resolution: 0.05mm (2/1000 in.) Distance accuracy: ±0.25mm or less of traveling distance or ±0.1mm, whichever is larger. Repeatability: ±0.1mm or less with same pen, ±0.25mm or less with different pen. Control: <, >, A, V, FAST, PEN UP, PAUSE, HOME, FL, PL, ENTER LED indicator, POWER ERROR, PEN UP Data buffer: 8K bytes Interface: Parallel (Centronics) Serial (RS-232C) Pen used: 3 Paper setting: Metal paper hold strip Power supply: AC Adapter Dimensions: 508(W) x 1051(D) x 436(H)mm (20-1/8(W) x 41-3/8(D) x 17-3/16(H)) Environmental temperature: 0°C - 40°C Environmental humidity: 20% - 80% Weight: 5.9kg (13 lbs. (incl. pen and orig)) Other: Automatic pen cap, Automatic origin setting, Mechanical soft landing, Manual pen force adjust, Automatic pen up, Pen case

Zastopstvo, konsignacija, servis, potrošni material:
Avtotehna, Ljubljana
 Dinarska prodaja: Mladinska knjiga, Ljubljana