

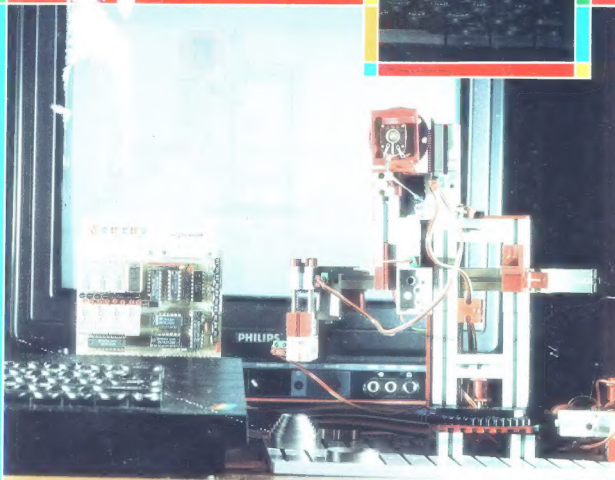
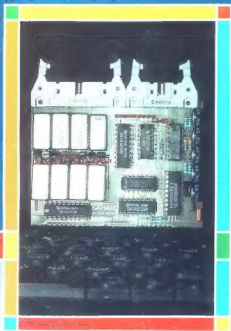
Izhaja v dveh izdajah: slovenski in srbohrvaški

MOJ MIKRO

februar 1989 / št. 2 / letnik 5 / cena 6000 din

Vmesnik za španovijo
ZX spectrum & Fischer Technik

Dileme slovenskega kupca



Priloga: Pregled programov CAD
Igre: Simulatorji letenja

PL ISSN 0352-4833



9 770352 483004

Prestige
ronhill®

Ime, ki pove vse!



KRKA KOZMETIKA 

VSEBINA

Hardver



Računalniška grafika: Od PC do delovne postaje 14
Razširitev pomnilnika osebnih računalnikov 16

Softver



EcoC 4.10, Turbo C 1.5 in WATCOM C 6.5 19
Podatkovne baze za amigo Programarimo z amigo (7) 21
Grafika na Atari XL/XE: Brusanje tasična 26
Računalniško podprto oblikovanje 31
Prenos programov s amstrada na stan ST 39
Razširoševalnik za C III 40
Project Stealth Fighter 65
Flight Simulator III 66

Praksa



Vzorek za ZX spectrum in modele Fischer Technica 12

Zanimivosti



Ameriško tržišče in računalski na obisku pri reviji PC Magazine 4
Dilema jugoslovskega kupca v letu 1989 6
Nacela šahovskega programiranja (3) 29
43

Rubrike



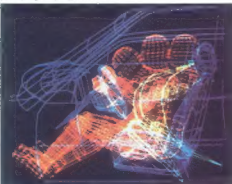
Mimo zaslon 8
Mali oglasi 46
Domača pamet 52
Zabavne matematične naloge 54
Recenzije 55
Pika na i 56
Vaš mikro 57
Magazine, drugovi 58
Izgube 59

Na naslovnih straneh: Vzorek za ZX spectrum, ki ga je naš sodolavec Sako Ogrizel izdelal za izkramljenje modelov zbrane firme Fischer Technica (glej str. 12). Fotografija pa je posneti širina Zvezdovik.



Stran 4: Naš redni sodolavec Dejan V. Veselinovič je obiskal ZDA, med drugim tudi kolege pri največji reviji za osebne računalnike PC Magazine.

Stran 31: V prilogi Mojega mikroa tokrat podroben primerjalni pregled programov CAD.



Stran 65: Opis dveh izmed najboljših simulatorjev letenja (na sliki Flight Simulator 3).



Glavni in odgovorni urednik revije **Moj mikro** **VILKO NOVAK** • **Namestnik glavnega in odgovornega urednika** **ALJOSHA VREČAR** • **Poslovni sekretar** **FRANCE LOGONDER** • **Tajnica** **ELIČA POTOČNIK** • **Oblikovanje in tehnološko urejanje** **ANDREJ MAVŠAR**, **FRANCI MIHEVC** • **Redni zunanji sodelavci**: **ZLATKO BLEHA**, **CRJ JAKHEL**, **MATEVŽ KMET**, **dr. ing. ZVONIMIR MAKOVEC**, **DAVOR PETRIČ**, **JURJE SKVARČ**, **JONAS Z. ČASOPAR**, **dr. Aleska MLEČIČ** (Gospodarska zbornica Slovenije), **predsednica**, **Čeri BEZLAJ** (Gorenje - Procesa oprema, Trnava Vurnica), **prof. dr. Ivan BRATKO** (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), **prof. Aleksander ČOKAN** (državna zvežna Slovenija, Ljubljana), **mag. Ivan GERLIČ** (Zveza organizacij za tehniško kulturo, Ljubljana), **dr. ing. Borislav HADŽIŠIŠIČ** (Energooprojekt - Energo-Data, Beograd), **ing. Mirko KOGBE** (Istra, Ljubljana), **dr. Bero LUKMAN** (ISI SIS), **Tone POLJENEC** (Mladinska knjiga, Ljubljana), **dr. Marjan SPĚGLJ** (Inštitut Jožef Stefan, Ljubljana), **Zoran ŠTRBAC** (Mikroteh, Ljubljana).

Moj mikro izhaja iz tiskane **CGP DELO**, tizednev, Trnava 35, Ljubljana • **Previdnica** vključno **CGP Delo** SILVA JEREB • **Glavni urednik** **CGP Delo** BOZID KOVAČ • **Direktor tiskarne** **ANDREJ LESIČAK** • **Namernoostena** glavnica na vrščično • **Moj mikro** je poročilni plačilo posebnega davka po mnenju republiškega komisija za informiranje, dopis št. 421-1/72 z dne 25. 5. 1984

Naslov uredništva: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-385, 319-798, teleks 31-255 YU DELO, telefaksa 329-571 • **Mali oglašje**: STIK, oglašno izdajanje, Ljubljana, Titova 35, tel.: (061) 315-366, ul. 25-85 • **Prodaja in naročnina**: Ljubljana, Titova 35, 315-365

Naročnina: štirimesečna naročnina (september-oktober 1988) 11.500 din. Letna naročnina na tujino: 458 ATS, 44.900 TIT, 50 DEM, 50 CHF, 204 FRF, 35 USD

Plačila na dve leti: **CGP Delo** izdaj. Revija, za Moj mikro, 50102-603-48514

TOZD Prodaja, Titova 35, 61020 Ljubljana, **Kapetovna** - telefon (061) 319-798; **naročnina** - telefon (061) 319-235, 316-255 in 315-365, intern. 27-60. Posameznice izvajajo v kopirajli ali v naročniški stani 4000 din. Poizvedba za plačilo naročnine preko pregledni tiskari v letu.

Zdaj že pokojna vlada Branka Mikulića je dan po novoletnih praznikih višje kot kdajkoli dvignila carinske zapornice na meji. Precizije večje so zdaleč tudi možnosti za uvoz računalniške opreme. Praprosto povzeto, namesto dobrega rusnega računalnika lahko odslej vsakdo pripelje iz znanih trgovin na münchenski Schillerstrasse in drugih prodajnih na drugi strani Alp že kar solidno konfiguracijo osebnega računalnika, seveda pa mora v danjih odletih še zabeležiti carinske davke.

Nova vrednostna meja za uvoz računalnikov oziroma periferne opreme je 7.700.000 dinarjev (pribl. 1.200.000 dinarjev), kar je 1500 dolarjev, 2612 zahodnonemških mark ali 2206 švicarskih frankov. Prilagojena je tudi meja za pošiljke, ki prihajajo iz tujine, to pa pomeni, da bodo uporabljeni računalnikov lažje naročali razne kartice in drugo hardverско »dromljanje«.

Poleto vlade, katere ugled se je sicer vsaj čas manjšal v obratnem sorazmerju z rastjo inflacije, vsekakor pozdravljamo, vendar mo-

VAŽNA SPREMEMBA

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

rmo le zapisati nekaj »stavkov ifi«. Od tega, da bi uvoz računalniške opreme morali že veliko prej olajšati (če ne celo povsem sprostiti), pa do tega, da bi morali tehnološki razvoj in vključevanje zasebnikov v gospodarsko življenje že zdavnaj postaviti na trdnino, organizirane, sodobne temelje. Prebravite v tej številki samo poročila našega sodelavca, ki je obiskal uredništvo PC Magazine v New Yorku, in videli boste, kako je treba šiniti in podpirati informatiko! Naj so že zapornice na mejah še tako dvignile, osebni računalnik ostaja za večino Jugoslovanov še vedno gošob na strehi, ki ga ne bomo mogli sklatiti z nobeno frako (medtem ko si ga lahko privoščijo vsaki ameriški študent). Žal dokončne rešitve ne bo, dokler ne bomo v okvirih pravega tržnega gospodarstva poskrbeli še za kup stvari: znižanje cen domačega hardvera, možnost kupovanja na obroke, pravno ureditev softverske zaščite itd. Upajamo, da bo nova vlada iz oruhe strla vsaj tako uspešno, kot je bivši predsednik ZIS nekoli rešil težave z uvozom elektronske opreme, potrebne za zimске olimpijske igre v Sarajevu.

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

MANDAT

po solidni ceni

Kadar greste na poslovno pot, po-
kličite v Petrovce, Drešnja vas 55A,
tel. (063) 776-705, ali pa se oglasite
v kraju Grassau (100 km pred
Münchenom), Grafinger Strasse 10a,
tel. 08641/2785.



New York, v katerem naš sodelavec ni bil. Prva panorama Manhattan je na manjši fotografiji, vedno pa so računalniško »prezidali«. Iz leve proti desni vidimo malce prestavejen in povisan Empire State Building, pariški Eifflov stolp, namesto Chryslerjevega stolpa se dviga Transamerica-Pyramide iz San Franciscosa, skrajno desno pa stoji zaslepan Citicorp Building.



DEJAN V. VESELINOVIC

AMERIŠKO TRŽIŠČE IN RAČUNALNIKI

Kaj kupujejo Američani, ki se lahko oskrbujejo na največjem in najbolj zločenem trgu računalnikov in računalniške opreme na svetu? Kako sprejemajo odločitve? Kakšna je v ZDA povprečna konfiguracija? Na ta vprašanja sem skušal najti odgovor med nedavnim obiskom v ZDA.

Prva stvar, ki je mi Evropejci ne doumamo najbolje, je to, da onkraj Velike luže velikanski odstotek trgovine s računalniki in računalniško opremo pokriva naročila po pošti in telefonu. Poznajto I.I. ključne številke 800 oziroma telefonske številke, za katere naročnik plača vse pogovore v zvezi z informacijami in naročili. Preberete kako reklamo, vzbudila vam je zanimanje, zavrite številko, ki je lahko v katerikoli delu ZDA in zahtevate podrobnejše informacije. Dobite jih in če ste zadovoljni, izdelek naročite, in sicer preprosto tako, da poveste svoje ime in priimek, nastav in številko kreditne kartice. Navesti morate še način in hitrost dobave, kajti za hitrejšo dobavo boste plačali več. Najdražje je seveda takojšnje odposiljanje z dobavo v naslednjem dnevu – toda tudi to je še kako izvedljivo.

Ponujajo vse od A do Ž – od kompletnih sistemov do katergarkoli dela. Tipična osnovna konfiguracija AT (t.i. bare bones) stane od 900 do 1000 USD. Za ta denar dobite matično ploščo, ki dela z 10 ali 12 MHz, z enim čakalnim stanjem ali brez njega, s 512 K, z enim gibkim diskom z 1,2 Mb, s krmilnikom gibkega in trdega diska, klonasko kartiko Hercules, z napajanjem, ohlajenjem in s tipkovnico. Cena oranznih monitorjev je približno 70 USD, 14-palčnih belih pa kakih 150 USD. Povprečno doplačilo za kombinacijo kartice EGA in monitorja je kakih 300 USD, za kombinacijo z VGA pa

približno 500 USD. Trdi diski (Seagate) so v takem približnem okviru: model ST 251 (40 Mb, 40 ms) 350 USD, ST 251-1 (40 Mb, 28 ms) pa 410 USD. Popolna konfiguracija z grafiko VGA in 1 Mb pomnilnika

stane torej 1800 do 1900 USD; toliko odštejete tudi za stroj z grafiko Hercules, vendar z grafično ploščo NE-AT in laktom 16 MHz (za 20 MHz doplačate približno 150 do 200 USD).

Matične plošče:

AMI 386 (80386, 20 MHz, 64 K predpomnilnika) USD 1.850
HAUHPAUGE AT (80386, 20 MHz) USD 2.000
NEAT AT (80286, 16 MHz, LIM 4.0) USD 500

LIM 4.0 pomnilniške plošče:

AST RAMpage 286 (do 2 Mb, z 512 K, za AT) USD 380
AST RAMpage+ 286 (do 8 Mb, z 512 K, za AT) USD 450
NEAT AT (80286, 16 MHz, LIM 4.0) USD 700

Video kartice:

PARADISE EGA USD 170
PARADISE Monochrome EGA (za mono monitorje) USD 180
PARADISE VGA Pro (512 K VRAM, 16-bitno vodilo) USD 350
ORCHID Designer VGA (512 K VRAM, 16-bitno v.) USD 350

Monitorji: CRNO-BELI:

SAMSUNG, 14 palcov diagonalno USD 110
TRL, 14 palcov diagonalno, avtoinhrono USD 170
NEC Multisynch GS USD 190
KOLOR: NEC Multisynch II USD 700
ZENITH Flat Screen VGA USD 850
IBM 8514 (z adapterjem, samo za IBM MCA) USD 1.500

Modemi, faks kartice:

ATI, Hayes, US Robotics modemi USD 150-650
QUAD JT Fax kartica USD 250

Softveri:

WORDPERFECT 5.0 USD 220
HARVARD GRAPHICS 2.1 USD 250
PC TOOLS De Luxe USD 50
MICROSOFT Excel 2.0 USD 290
MICROSOFT Windows 286/386 USD 100

V znamenju kataloga, telefona in pošte

Na fronti 386 so cene drastično padle. Zdej lahko stroj, ki je podoben onemu s 286 in grafiko Hercules, dobite že za 2600 USD (80386 v laktu 20 MHz, manj od snega čakalnega stanja in 1 Mb pomnilnik). Se vam cedijo slina? Pozor, opraviti imamo a povsem neznanimi firmami, ki utegnejo čez noč izginiti s trga pa in ki se oskrbujejo od kdo ve kje, pa je kakovost blaga zato zelo spremenljiva. A če ste potrpežljivi, lahko naredite zares dober posel.

S trgovinami je čisto druga pesem. V Evropi smo pod vplivom reklam vajeni, da samo stopimo v trgovino in potem s prstom pokažemo, kaj bi radi. V ZDA je čisto drugače. V večini trgovin je takojšnja izbira v najboljšem primeru omejena; nekaj modermov, nekaj pomnilniških kartic, nasploh vsega po malem – in to v velikih in dobro založenih trgovinah. V majhnih pa je razstavljenega komaj kaj hardvera.

Razlog je dokaj preprost: najemnine za prodajne prostore so zelo velike, prodaja pa negotova in zato nihče noče vezati sredstev za konkretno blago, še zlasti, ker se mode- li zelo hitro in pogosto menjajo. Izjema tega pravila je trgovina, ki jo dobro poznamo tudi pri nas (vsaj v Beogradu), in sicer 47. STREET PHOTO, kjer lahko marsikaj kupite na samem kraju. No, povsod pa vam bodo rekli: Če želite, bomo naročili, vi pa se oglasite čez nekaj dni.

Američani v glavnem kupujejo



prek katalogov. Blago je v tem primeru poceni (prodajatec plačuje najemnino samo za skladišča), izbira velikanska, dobavni rok pa zelo kratek, če ste voljni doplačati. Dobava v naslednjem dnevu je zelo draga in zato večino blaga izročijo drugega dne, čena pa je kar razumna.

Cena črno-belih monitorjev so v okviru 120 do 200 USD, odvisno od tega, ali kupujete standardne modele ali kak avtosinhronizirni monitor; najdražji je NEC, ki stane približno 190 USD. Barvni monitorji VGA stanejo približno 350 USD, najdražji pa je Zenithon model, ki ga pod 650 USD ne boste dobili, vendar je to zares izjemen izdelek, saj ima tako jasno in čisto sliko ter tako dobre barve, da česar takega res še nismo videli. Pač pa sem pred NEC Multisynch ostal kar hiaden, kajti takšno sliko vam zagotavljajo tudi precej cenejši monitorji.

Precej so se pocenile tudi grafične kartice. Kartice EGA sicer znanih proizvajalcev, kakršni so Paradise, Orchid, Genoa, Sigma, ATI in drugi, ostajajo dosledno pod mejo 200 USD, medtem ko so kartice VGA istih izdelovalcev v mejah 300 do 550 USD, odvisno od tega, ali uporabljajo 8 ali 16-bitno vodilo, ali imajo samo 256 K RAM ali polnih 512 K. Poleg teh kartic obvezno dobite še diskeete s posebnimi povezovalnimi programi, s katerimi lahko v drugih programih dosežete nekaj manjših navadnih efektov, recimo 132 znakov v 43 vrsticah na zaslonu, čeprav vaš program tega sicer ne podpira, ali pa povečana ločljivost, na primer 800x600 v nekaterih programih in monitorjih.

Cena trdih diskov se je več ali manj stabilizirala in glede tega ni kakih večjih razlik med staro in novo ceno. Seagate ST-225 stane približno 260 USD s krmilnikom za PC/XT, ST-251 približno 350 USD brez krmilnika, ST-251-1 približno 420 USD (tudi brez krmilnika). Novejši trdi diski manjših premerov so še vedno precej redki, čeprav so komaj 5 do 10 odstotkov dražji od stan-

zdržljivosti: vsi ti krmilniki podpirajo ustrezne osnovne vrste diskov in vse zane, najbrž pa tudi nekatere neznane standarde (3,25-palčne diskeete s 160, 180, 320, 360 K in 1,2 Mb ter 3,5-palčne diskeete s 720 K in 1,44 Mb. Pri nakupu je v trgovini vsakokrat treba preveriti kapaciteto.

Kot je bilo pričakovati, je najnižji spopad na bojišču matičnih plošč. Splošen trend je vse večja stopnja integracije, vendar obstajata dve povsem ločeni smeri. V eno silijo Tajvanci z uporabo CHIPS & TECHNOLOGIES »NEAT« (New Enhanced AT Chipset – novi izboljšani paket čipov za AT), ki v spregi s CMOS verzijami 80286, izvirajočimi od Harris in deloma AMD, omogoča delovne takte 16 MHz, začne časa pa tudi 20 MHz. Hardversko je podprt tudi standard LIM 4.0, večina taktičnih matičnih plošč pa uporablja čipe AMI (American Megatrends International) BIOS. Možno je uporaba vsakršnih pomnilnikov, od počasnih do zelo hitrih, ker je mogoče softversko določiti število čakalnih stanj, pa tudi nivo prepletanja pomnilnika. O vsem tem bom podrobneje pisali v naslednjih številkah.

Druge smer vodi k vse večji stopnji funkcionalne in fizične integracije, po logiki – vse na matično ploščo. Blago izvajalec na tej sceni je Western Digital, prodaja matično ploščo s tovarniško vdoljeno grafiko

EGA na temelju čipov PARADISE, krmilnikom trdi in gibkih diskov ter serijskim in paralelnim vmesnikom. Kljub vsemu je poskrbel še za štiri razširjene vtičnice, eno 8-bitno in tri 16-bitne. Pomnilnik je v obliki modula SIMM, standardno ga dobavljajo s 4x256 K, možna pa je tudi verzija 4x1 Mb. Osnovna prednost plošč je običajno nižja čena v primerjavi z nakupom posameznih delov (večja celo za isto trgovino), pomankljivost pa so težave z razširjavami oziroma zamenjavami tega ali onega in s servisiranjem, če se kak del pokvari.

Zdaj je seveda mogoče kupiti tudi posebne matične plošče s procesorjem 80386, ki dela z 20 MHz in uporablja zelo hitre statične predpomnilnike (64 K, 35 ns). Stanejo približno 1600 USD (16 MHz) oziroma kakih 1800 USD (20 MHz), v obeh primerih brez kakršnegakoli pomnilnika. Dobite tudi cenejšo, vendar so brez predpomnilnika in zato resen kupec ne bo posege po njih.

Tudi na softverskem področju obstajajo sponševne. Vsakokrat največje je WordPerfect 5.0: v vsega osmih tednih po pojavitvi na trgu so prodali približno 300 tisoč primerkov. S takšnim uspehom je tu urejevalnik besedil spodrlnil z mesta največje uspešnice vseh časov zelo nedotakljivi Lotus 1-2-3. Uspeh tako potrjuje tudi PC Tools verzija de Luxe, medtem ko Paradise (in oglaševane) verzije 5.0 tedaj še niso prodajali. Z dvema hitoma se lahko pohvali tudi Microsoft, in sicer sta ti Windows (286 in 386) ter Excel, ki ga vsi zares močno hvalijo in ki gre kljub precej visoki ceni dobro v promet.

Mnogi se ne morejo načuditi velikim zamudi verzije 3.0 programa Lotus 1-2-3. Firma odloga premiero že od začetka lanskega leta in zato uporabniki posegajo bodisi po Microsoftovem Excelu ali Borlandovem Quatru. Kdo ve, morda je Lotus preprosto previden in se ne čuti na vrat na nos za vsako novo pojavilo na trgu; odgovor bomo zvedeli, ko se bo paketi le pojavili in ko se bo začel lov na hrošče.

Na kratko povedano, povprečna konfuzija, ki jo uporabljajo Američani, se od povprečne jugoslovske razlikuje samo po tem, da onkraj Luze vztrajajo pri barvah in da EGA pomeni minimum, pod katerega se ne bodo spustili. Mi pa seveda veliko Američanov, ki bi si sami kupovali računalnike (izjema so kajpada zasebniki); vsaka firma, ki da kolikčak nase, je zaposlene opremila z računalniki akademskih programov je vpliv macintosha še vedno močan, vendar zdaj tudi IBM podobno kot Apple daje akademske popuste, računalnike pa dobavljajo takoj z MS Windows.

Trg se očitno ravna po ceni, čeprav moramo pošteno reči, da ni

dardnih in za prav toliko hitrejši. Glavna bitka divja med proizvajalci krmilnikov trdih diskov, to pa so Western Digital, Adaptic in SMC OMTI. Vsi so objavili razmerje prepletanja 1:1, lokalne predpomnilnike č 32 ali 64 K, spopad pa se je preselil na fronto hitrosti prenosa. Od standardnih 160 K/s za AT krmilnike so najprej prišli do 300 K/s, potem so presegli mejo 400 K/s, danes pa že množično prodajajo krmilnike s hitrostmi, ki presegajo 700 K/s. Najpse je to, da čene niso poskočile in so še vedno kar precej pod 200 USD, v povprečju okrog 140 USD. Rešili so tudi vprašanje

 <p>IYEREX Excel-Stream 80-B • 16 MB Extended Memory • 16 MB Cache Memory • 16 MB Cache Memory • 16 MB Cache Memory</p> <p>\$729</p>	 <p>IWIN 1100 • 2 MB Top Drive • 16 MB Cache Memory • 16 MB Cache Memory • 16 MB Cache Memory</p> <p>\$219</p>	 <p>MINISCIRE 3450 • 4 MB Cache Memory • 16 MB Cache Memory • 16 MB Cache Memory • 16 MB Cache Memory</p> <p>\$349</p>	 <p>MINISCIRE 6060 • 4 MB Cache Memory • 16 MB Cache Memory • 16 MB Cache Memory • 16 MB Cache Memory</p> <p>\$799</p>
 <p>MOUNTAIN TD-4000 • 4 MB Cache Memory • 16 MB Cache Memory • 16 MB Cache Memory • 16 MB Cache Memory</p> <p>\$489</p>	 <p>MOUNTAIN MERO MOUNTAIN • 4 MB Cache Memory • 16 MB Cache Memory • 16 MB Cache Memory • 16 MB Cache Memory</p> <p>\$1099</p>	 <p>SEAGATE 514-Driver • 4 MB Cache Memory • 16 MB Cache Memory • 16 MB Cache Memory • 16 MB Cache Memory</p> <p>No. 84282 30 96 \$289 No. 84282 30 96 \$289</p>	 <p>SEAGATE ST-251 • 4 MB Cache Memory • 16 MB Cache Memory • 16 MB Cache Memory • 16 MB Cache Memory</p> <p>\$399</p>
 <p>PLUS Hard Cards • 4 MB Cache Memory • 16 MB Cache Memory • 16 MB Cache Memory • 16 MB Cache Memory</p> <p>No. 84282 30 96 \$239 No. 84282 30 96 \$239</p>	 <p>SYSGEN Bridge-File • 4 MB Cache Memory • 16 MB Cache Memory • 16 MB Cache Memory • 16 MB Cache Memory</p> <p>\$259</p>	 <p>SYSGEN Bridge-Tape • 4 MB Cache Memory • 16 MB Cache Memory • 16 MB Cache Memory • 16 MB Cache Memory</p> <p>\$499</p>	 <p>SYSGEN Durapak • 4 MB Cache Memory • 16 MB Cache Memory • 16 MB Cache Memory • 16 MB Cache Memory</p> <p>\$999</p>
 <p>MONGA BERRILLI BOX 8 • 4 MB Cache Memory • 16 MB Cache Memory • 16 MB Cache Memory • 16 MB Cache Memory</p> <p>\$399</p>	 <p>POLAROID PALETTE PLUS • 4 MB Cache Memory • 16 MB Cache Memory • 16 MB Cache Memory • 16 MB Cache Memory</p> <p>\$499</p>	 <p>Call: 800-233-8950</p>	

Tipičen oglas iz ameriških revij s značilno telefonsko posveto številko 800, ki potencialnemu kupcu nakazuje, da bo pogovor plačal prodajalec.



kakovost in stranska stvar. Cena je vendarle alla in omega: nižja kot je, boljše je prodaja. In ker po telefonu ni nič težko kupiti, lokacija prodajalca in kupca sploh ni važna. Za neredno naročanje po telefonu precej nerodno, saj se dogaja, da tudi po nekaj tednov čakamo na blago. Če pa že zelite oseben nakup, potem je New York mesto za vas, kajti izbira je tam največja, pretežni del izdelkov dobite takoj ali najkasneje v dveh dneh. Večina trgovin s tovarnim blagom je na Manhattanu med 56to in 60. Osmo avenijo ter 47. in 16. ulico (na ozemlju približno 3x7 km).

Vsega je torej na pretek. Samo denar morate imeti, še zlasti, če ste Jugoslovani, kajti za nas je vse blago zaradi carine in davčnin dražje za 50 odstotkov, otepano pa se tudi z dovoženji za uvoz. Sicer pa podrobneje si iz cenah na kratkem seznamu hit izdelkov.

Na obisku pri reviji PC Magazine

Lanskega decembra sem med bivanjem v ZDA obiskal tudi znano ameriško revijo PC Magazine. Parkere uredništvo je na newyorški Park Avenue. O sestanku sta se kajpada že prej dogovorili oba urednika, z upanjem, da bo obisk pomenil začetek sodelovanja med uredništvoma. PC Magazine je najbrž najbolj nakladna računalniška revija na svetu, saj je prodajo v 700 tisoč primerkih, pri tem pa se v kioskih ne pojavi samo enkrat na mesec, temveč vsakih 14 dni. Če na področju IBM in kompatibilcev ni zares najboljša, potem je vsekakor med vodilno trojico na svetu. Za pogovor smo se dogovorili z glavnim in odgovornim urednikom Billom Machroneom (ki je hkrati založnik in »čudodelnik DOS-a«, kot pravijo ameriški kolegi Charlesu Petzoldu).

Tako kot pri nas se tudi v Ameriki zgodi marsikaj nepredvidljivega. Bill Machrone je moral odpotovati na zahodno obalo, da bi zagotovil in pospešil prodajo oglašnega prostora, in to z nikogar drugim kot Phillipom Kahnom, očetom firme Borland. No, zato pa me je sprejel Char-

lie Petzold, medtem ko je prva zamena za šefa tistega dopoldneva običajna v snegu (bilo je 5 stopinj pod ničlo). V Ameriki je od takšnih »ujmah« namreč prav tako kot v Beogradu: brž ko pade centimeter snega, že so vsi močno začudeni in odpovedo vse od pouka do dogovorjenih sestankov. Kolegi iz PC Magazine so mi kljub vsemu šli na roko in so me zaupali vsoki novi kolegici goč. Keilyn Betts.

Tokrat sem se prvič v življenju lotil intervjuja -v živo-, a k sreči je to vejaljo tudi za moja sogovornika, pa smo bili vsi trije enako živčni. Da bi bilo ozračje prijetnejše, nam je uredništvo rezerviralo mizo v nekem očitno grozljivo dragom lokalu (avtor ter vrstic je bil k sreči gost); hrana je bila povprečna, cene astronomske, vendar je okolje le prispelalo k bolj sproščnemu pogovoru. Žal si zaradi hrupa nisem mogel pomagati z diktafonom in zato lahko le upam, da bom pogovor po zapiskih kar najbolj natančno prenesel na papir.

Hardver danes in jutri

Prvo vprašanje je bilo široko postavljeno: kaj nas čaka na hardverjski fronti v prihodnjem letu. Odgovor je bil zelo preprost: Intelov iAPX 80486. Prevladuje mnenje, da 80286 kljub vsem izpopolnitvam hardvera poje labodji zep, da bo 80386 postal standard, medtem ko naj bi ga v strojih najvišjega razreda zamenja 80486. Bil sem sveda malce skeptičen, saj se ni računalniška industrija vse do danes otresla niti procesorja 8088.

Res je, sta rekla sogovornika, nihče ne misli 80286 povsem zavreči; preprosto bo postal to, kar je bil doslej 8088 oziroma procesor za revije. Preveč pomnikljivosti je imel; težko ga je preklopiti v zaščitni način dela, da bi dobil dostop do pomnilnika, večjega od 1 Mb, njegova največja slabost pa je pomanjkanje MMU (Memory Manager Unit, enota za upravljanje pomnilnika). To pomeni, da tedaj, kadar uporabljamo program, ki omogoča paralelno delo z več posebnimi programi (recimo Microsoftovim Windows), grozi, da se bo sesul ves sistem, če

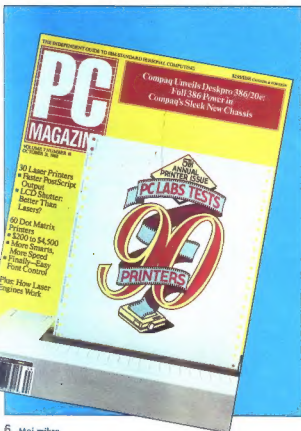
bo »kreširali« eden od teh programov; pri 80386 se to ne more zgoditi, ker je pač vedelna možnost za upravljanje pomnilnika. Z drugimi besedami, če se ene ali več aplikacij sesuje, to sploh ne bo vplivalo na druge, ki tebejo vzporedno z aplikacijo, ki se je zrušila.

Drugo vprašanje je bilo v zvezi s prihodnostjo danes že standardnega 80286, in sicer v luči najnovjših dogodkov v razvoju tega procesorja. Na trgu so matične plošče, ki delajo s 16 in 20 MHz; to so hitrosti, ki so kar karjativarije za 80386. Kolegi Petzold menijo, da bomo leta 1989 spoznali stroje z 80286, ki bodo imeli delovni takti 25 MHz, ob koncu leta pa morda celo 30 MHz. Prevladuje mnenje, da je absolutna hitrost, s katero bi mogli delati 80286, 40 MHz, vendar je kar malo verjetno, da bi ga navdušil nad 33 ali 35 MHz. Težava pa bodejo že na tej stopnji, ker pri takšnih hitrostih pomnilnik postane nerješljiva uganja. Primer: hitrost 25 MHz pri dvojnem prepletanju že zahteva pomnilnik s 60 ns, medtem ko bi hitrost 30 MHz zahtevala štirikratno prepletanje in enak dostopni čas. Brez predpomnilnika še hitreje ne gre, predpomnilniki pa so dragi in zato se smemo vprašati: ali se sploh splača ubadati s takšno rešitvijo oziroma ali ni bolje preprosto poseči po 80386.

Kar zadeva slednji procesor, njegovih mejaž za zdaj ne poznamo. Kolegi Petzold menijo, da bodo letošnje gotovo prebili mejo 30 MHz, najverjetneje pa tudi 35 MHz. Vse od tega preboja so dokaj očitne: hitrosti namiznih računalnikov se že danes precej približujejo hitrostim miniračunalnikov, počasi pa tudi hitrostim midiračunalnikov. To so seveda slabše novosti za izdelovalce teh strojev; zdaj so prisiljeni, da veliko več vlagajo v razvoj, sicer pa to velja tudi za vsa druga področja te industrije, vstevši superračunalnike. Nihče ni več na varnem. Potrditev takšnega razmišljanja so najnovejši modeli IBM (navječji je model 70) in Tandya; imajo procesorje s predpomnilnikom, in sicer montirane na posebnih lahko zamenljivih ploščah, da bi bila zamenjava kar najhitrejša in sorazmerno poceni.

Zanimivo je mnenje kolegice Betts glede komunikacij nasploh. V ZDA je bilo veliko storenjaza za povezavo med PC in centralnim računalnikom ter mrežo delovnih postaj. To področje pri nas velika slabše poznamo od drugih in na splošno vzbujajo manj zanimanja kot čisti razvoj hardvera. K sreči pa se s tem vprašanjem mnogi intenzivno ukvarjajo, recimo Novell in IBM, tu tudi 3M. Vse skupaj se vrti okrog treh faktorjev: zanesljivosti, razdalje in cene. Še ne dolgo tega so bile lokalne mreže precej nezanesljive, da bi nacionalnih sploh ne govorimo. Danes so to ravno vse, na mi rešili: mreže delajo lepo in zanesljivo, celo tako dobro, da ima vsaka malo večja firma, ki je vlagala v računalnike, vsaj eno lokalno mrežo. Problem razdalje so v hipu rešili z optičnimi vlakni in satelitskimi zvezami, neredko tudi s kombinacijo teh variant (res je, da so rešitve za zdaj še drage).

Kar zadeva komunikacija z mode-



Naslova stran oktobrske številke PC Magazine. V njej so še pete objavljeni slovní laboratorijski testi tiskalnikov. Priloga je mamutska, saj sega od... 56. do 949. strani. Vse številke ima poleg dvojnega ovitka 809 strani. Njena cena: 3,95 USD v ZDA, za Kanado in druge države 3,98 USD. Naročite jo lahko na naslovu PC Magazine, P.O. Box 54083, Boulder, CO, USA, tel. (303) 447-9330. Letna naročnina za tujino (22 številke): 81,97 USD.

mi, so zveze kljub pojavu zelo hitrih modemov, ki delajo z 9600 in celo 19.200 baudov, vendarle omejene na 2400 baudov, največkrat zaradi premalo kakovostnih telefonskih zvez. Obstajajo tudi digitalni modem, ki delajo a 64.000 baudov, vendar more takšne moderne celo v ZDA prnesti komaj kakih 10 odstotkov telefonskih linij, tistih, seveda, ki so same digitalizirane. Veliko boljše je imeti zelo zanesljiv, ne pa zgolj hiter modem, in misliti predvsem na ti. faktor MNP oziroma faktor možnosti za popravljanje napak (v razponu 1 do 5, povprečje je 3).

Tudi cena ni več nepremostljiva težava, vsaj ne na področju lokalnih mrež. Oprema za takšne mreže (10 do 15 delovnih postaj) danes pome ni komaj tretjino tiste pred vsega dvema letoma, razdalja pa se je s kakih 30 metrov povečala na nekaj sto metrov. Kar je bilo pred dvema letoma nepojmljivo drago, je danes vsakdanjost; imel sem priložnost videti povsem navadne trgovine z lo-

segle 40 ns, to pa je komaj korak dlje od današnjih 60 ns. Toda 40 ns omogoča delovni takt 25 MHz brez čakalnega slanja, česar nikakor ni mogoče zanemariti. Kar zadeva megabitne čipe, so po cenah že zdaj zelo blizu ekvivalentnim pomnilnikom s hitrimi in poceni 256-kilobitnimi čipi; tak trend se bo nadaljeval in zato bo 1 Mb v megabitnih čipih ob koncu leta stal manj kot enak pomnilnik z manjšimi čipi. Ta hip na trgu ponujajo megabitne čipe z 80 ns, medtem ko so oni hitrejši s 60 ns za zdaj rezervirani samo za izdelovalce hardvera. Kakorkoli že, et potrebuje več pomnilnika, vendar lahko še malo počakate, potem potprite, kajti čas dela za vs.

Softver

Vzva vprašanja so veljala kolegu Petzoldu, saj v ZDA slovi kot eden najboljših strokovnjakov za DOS. Mnogi bralci uporabljajo njegova

XT, da bi se oskrbeli a stroji 60386. V DOS 4.0 so resda vročji, vendar je to le zgled pot, po kateri se bo treba podati, namreč proti grafičnim prikazom sloar dolgočasnih in težkih ukazov DOS (Američani so nasploh prepričani, da se je v okolju DOS težko znajti). IBM bo rešil vse težave v verziji 4.1 in zato je splošno prepričanje, da ni ovir za nadaljni razvoj tega dobro znanega sistema.

OS/2 je druga pesem. Kolega Petzold meni, da je to vendarle sistem, ki bo prevladal, čeprav ne tako hitro, kot si je IBM zamislil in kot je napovedoval. Tažava je v tem, da sta Microsoft in IBM razvijala OS/2 približno štiri leta, in sicer tako, da bi bil res pravi 16-bitni operacijski sistem. No, tehnologija ju je prehitela, saj tudi 32-bitni stroji sploh niso več redkost. V primerjavi z njihovimi zmogljivostmi pa OS/2 deluje nekam bledo (navsezadnje je pisan za 80286), in sicer preprosto zato, ker ne more izkoristiti velikega dela možnosti, ki jih ponuja 80386, da

okvir 640 K, v katerem OS/2 še danes deli. Slednje so namerno pustili za prihodnost, ker je 640 K še vedno pregrada, današnja verzija OS/2 pa ponujajo preprosto paralelno delo več DOS oken s po 640 K. Menijo, da bo ta bariera prebita v »bližnji prihodnosti«.

Nekaj vprašanj se je seveda dotaknilo prihodnosti najhujšega konkurenta DOS, to pa je seveda UNIX (ali XENIX, AIX itd.). Kolega Petzold meni, da bo morali tudi ta operacijski sistem doživeti renesanso, vendar ga ne jemlja kot resnejšo konkurenco operacijskega sistema OS/2. Prej bi mogli govoriti o paralelni ekzistenčni tet dveh sistemov, toda preboji na področju hardvera bodo ugodno vplivali tudi na razvoj alternative, v našem primeru UNIX. Ali bo postopoma izgini? Nikakor, to je preveč koristen standard in kar dobro rešuje težave s premahnim delovnim pomnilnikom. Povrh je preložno število kartic, ki podpirajo ta standard in ki jih izdelujejo renomirani proizvajalci (npr. AST, QUADRAM, INTEL, itd.), mogoče tako prekriti, da je njihov pomnilnik moč alternativno, včasih pa tudi paralelno, uporabiti kot RAZŠIRJEN pomnilnik, to pa spet pomeni, da kartico lahko uporabi OS/2. Nakup oziroma nalozba je na področju tega standarda torej dober posel, kar velja tako za danes kot za jutri.

Kar zadeva uporabo programe, kolega Petzold meni, da se bo okrepljen trend integriranih paketov, kakršna sta Framework in Symphony, in sicer iz dveh razlogov. Prvič, količina razpoložljivega pomnilnika bo omogočala hitrejšo gibanje po takšnih mamulskih programih, in drugič, uporabniki vendarle težijo k temu, da bi kar največ aspektov svojega dela strnili na enem mestu oziroma v enem programu -- tako si olajšajo delo in se izognejo težavam s prenosom is enega programa v drugega (kar je že od nekdaj zares nevhvaležen del opravil z računalniki). Omenjena programa sta samo primera, saj je še nekaj podobnih še več jih bo, povrn pa bodo vse boljše.

To ne pomeni, da bodo izginiti specializirani programi za obdelavo besedil, podatkovne baze in grafični programi; vedno je nekaj zajeten segment trga, ki potrebuje nekaj posebnega, česar praktično ni moč vključiti v integrirane pakete. Po drugi strani pa se bodo tudi ti specializirani programi morali kosati z drugimi paketi in zato smemo pričakovati, da bo WordPerfect v prihodnosti krepko razvil svojo funkcijo MERGE in svoje zares elementarne možnosti vzdrževanja podatkovnih baz oziroma da bo AutoCAD moral vsaj delno razviti vsaj minimalen urejalnik besedil, saj se kar arhitekti morda hoteli svoje risbe dopolniti z relativno dobro formatiranim tiskatom.

Izdelki, ki jih velja spremljati

80486

Ta novi procesor bo izzval majhno revolucijo v poslovnem svetu.



Kazalo oktobrske številke PC Magazin.

80486 niti ne govorimo.

Vendar vse le ni tako črno. OS/2 že zdaj ponujajo raznim proizvajalcem hardvera v verzijah OEM, da bi mogli prikrojiti svoje strojne pobude. Implikacije te rešitve so zelo važne. Prvič, možno je doseči hujšerjo višjo stopnjo zlitja med strojem in operacijskim sistemom, težava z združljivostjo bi morala tako tekoč izginiti in nazadnje, morali bi prebiti

kalnimi mrežami, trgovine, v katerih je imel vsak prodajalec namesto registrske blagajne PC, kupec pa je račun plačal pri izhodu. Nekatere bogatejše firme z Wall Streeta so svoje podružnice na vzhodni in zahodni obali povezale prek satelita.

Zadnje hardversko vprašanje se je dotaknilo pomnilnika: kako je s hitrostmi in seveda s cenami. Cene se že umirajo oziroma celo padajo; ta proces naj bi trajal vse leto, tako da bi se cene ob koncu leta spustile do razumnih stopenj, podobnim onim pred podgumim letom. Glede na današnja tehnologija bodo hitrosti pomnilnika težko pre-

programe, ne da bi to sploh vedeli, kajti svoje izdelke le redkokdaj podpiše; vsaj v Beogradu je zelo popularen program DDIR, ki zamenjuje DOS-ov ukaz DIR, in sicer tako, da se tekst na zaslono takoj izpiše v dveh stolpcih, nič ni izpuščeno in izpis se takoj ustavi, ko je zaslon zapoljen.

Kakšna bo prihodnost DOS? Še nekaj let bomo drogovali z njim, če zaradi drugega ne, potem zaradi njegove velike priljubljenosti in velikanskega števila uporabnikov. Se zlasti tistih iz male bogatih in industrializiranih držav, ki gotovo ne bodo vrgli v smetnjak svojih PC 8088 in



Odpravil bo razliko med minimidi in nazmični računalniki, in zaradi njega se bodo stroji z 80386 gotovo pocenili.

Obstajajo nove verzije
To je prihodnost, ki sicer še ni pred vrati, vendar se jim že približuje. Takšen odprt operacijski sistem mora večini programov zagotoviti enotno videz.

Microsoftos Windows/286 in Windows/386

Zanimiva izdelava, ob zaradi podobnosti s OS/2. Zanimati bi morala vsakogar, ki bi se rad vnaprej pripravil za novi operacijski sistem. Še zlasti je zanimiva verzija za stroje s 386.

Matične plošče NEAT

Dobro izdelček, ne toliko zaradi hitrosti, ki jih omogočajo, kot zaradi dodatnih funkcij, od katerih je najvažnejša hardverova podpora standarda LIM 4.0 in zdaj že običajnih prostornih mest za razširitev pomnilnika (celo do 8 Mb).

Laboratorij

Med obiskom v uredništvu PC Magazina so me ljubezni gostitelji vodili po vseh prostorih. Na okno v uredništvu dela kakih sto redno zaposlenih ljudi. Tako rekoč vsak ima pred sabo računalkin, veliko teh strojev pa nosi oznako znamenite ameriškega izdelovalca klonov Della (bivšega PC's Limited). Skoraj vsak računalnik ima grafiko EGA z barvnim monitorjem. Vsa priprava revije je vse do tiskarskih strojev opravičena z računalniki.

Redni sodelavci revije, ki ne živijo v samem New Yorku oziroma njegovi okolici ali na vzdolžni obali, pripraveke pošiljajo s telefaksom ali modemom. Obstajajo linije, ki so vedno odprte za tovrstno komunikacijo.

Varnostni ukrepi, ki veljajo v tem uredništvu, so za naše pojme in običaje prav fantastični. Vse uredništvo zaseda dve nadstropji neke zgradbe. Ko stopite iz dvigalca, so redakcijski prostori tako na levi kot na desni. Toda če hočete kamorkoli vstopiti, morate dobro poznati šifro vrat, ki bi jih radi odprli (vtipkate jih s tipkami, podobnimi onim na digitalni telefonski številčnici, morate pa imeti še prepisnico z magnetno šifro, podobno tisti na kreditni kartici). Brez tega ni vstopa, če pa se vam le kako posreči »vdrleti«, vas za vrati čaka – varnostnik.

Pisarne so pač pisarne, toda laboratorij je zares spak videti. Pojem laboratorija je navadno povezan z znanstvenimi raziskavami in pri računalniški reviji res ne bi bilo kakoli »pravega« laboratorija. Toda laboratorij te revije je zares prav laboratorij. V njegovih prostorih dela precej stalno zaposlenih tehnikov, katerih naloga je, da sprejmejo vse dostavljene računalnike, jih odprejo in jih povežejo z vsakršnimi instrumenti (z znanimi oznakami, kakršne so Hewlett-Packard, Teconics, Keithley itd.), nakar jim nato »izžame« mozgane in drob». Na delovnih mizah sem videl vsaj kakih dvajset odprtih strojev, ki so jih obdelovali s polno paro. Skratka, prizor iz

filma Odisėja 2001, toda tokrat računalniška odiseja.

PC Magazine zares slovi po hardverskih testih. Spominno se samo njihove vsakoletne izdaje s pregledno dovolj 90 tiskalnikov, brez pravzaprava in velikega laboratorija preprosto ne bi bilo mogoč opraviti takšnega mamutskega testa. Do oktobra 1988 so se prebili do testne verzije 4.2. Čeprav ti programi niso v javni lasti, jih je na pišno zahtevno mogoče dobiti oziroma če hočete obnoviti kakor stanojno verzijo, ki je že v uporabi sam direktorja laboratorija Johna Dickinsona naprosili, da bi za Moj mikro napravil kopijo, se je nasmajal, stopil do velike skatle v kotu, iz nje potegnil disketo in jo mi izročil. Na oko je v tej skatli nekaj tisoč disket.

Direktor nam je pojasnil sistem testiranja hardvera. Vsak stroj, ki se znajde v laboratoriju, mora najprej prestati vrsto navadnih električnih testov, recimo v zvezi z napajanjem in okolnim žarjenjem. V ZDA poznajo dve temeljni kategoriji atestov: FCC »A«, atest, s katerim ocenijo, da je žarčenje strojev v dopustnih okvirih za pisarne, vendar je premočno za domove, in FCC »B«, s običajno nižjo stopnjo žarčenja, kar pomeni, da v stanovanjih ni bo povzročalo večjih motenj na recimo TV zaslona ali brezžičnih telefonih. Šele po teh preskusih je računalnik gođen za druga testiranja.

Pravzaprav na vse, od kakovosti običajna prek napajanja do matične plošče, kakovosti tiskarne in montáže perifernih naprav v računalnik (npr. kako lepo in strokovno je trdi disk vstavljen v ohišje). Vse skupaj se seveda nadaljuje z vrsto hardverskih testov, potem pa sledijo razne aplikacije in preverjanje združljivosti, za vsak primer pač, da ti kaj ravnio nezdruljivega prestalo testu. Še sicer ni verjetno, ni jja nemogoče. Šele po vseh teh preskusih računalnik »naredi izpit«.

Rezultate meritev nato dobi vodja skupine, ki se ukvarja s tem ali onim projektom, in potem začnejo pisati in urejati kakih, ki ga mi bralci beramo na kakih desetih ali še več straneh.

Zaradi takšne metodologije je PC Magazine to, kar je – vsekokar najpovplivnejše revija na tem področju. Navsezadnje o tem priča že 700 tisoč prodanih izvodov: prvi neposredni konkurent jih proda približno 500 tisoč, več pa samo še Byte, ki pa te ni čista revija za standard IPB.

Potres na tržišču glasbenega softvera

Atarijeva odločitev, da bo modelu 1040 ST zastavi pridajal še tudi sekvenker, je povzročila zmedo v sicer umirjenem svetu glasbenega softvera. Firme, ki se sicer ukvarjajo s tovrstno prodajo, se bojijo, da bo ta poteza znižala cene pod vsako razumno mejo in obtožuje Atari, da s podpiranjem zgolj ene programske hiše ogrožuje konkurenco.

Glasbeni paket za 499 GBP s 1040 ST in sekvencerjem Twelve zahodnonemške firme Steinberg bi se naj v VB pojavil v zadnjem tednu lanskega leta. Twelve je okleščena izvedba običajnega programa Pro-24 iz iste hiše (glej Ali julije MIDI? MM 1/89) in bo v VB predvidoma naprodaj tudi samostojno pri Steinbergovem temajškem zastopniku Everlode Soundworks za 129 GBP.

Konkurenčne firme se bojijo, da bodo piratske in legalne kopije Twelve hitro priletele trg in izničile prodajo drugih programov, še posebej istih s ceno pod 150 GBP. Različni prodajalci glasbenih programov so enotnega mnenja, da bo Atarijeva poteza znižala ceno na nižjo od 125 tisoč in čez nekaj časa ogrožila tudi višje cenovne razrede. Ko se bodo namreč uporabniki Twelve odločili za kaj močnejšega, bodo seveda hitro našli shranili stare diskete ali uporabniki drugih, ki si izbrali Pro-24, spet v veliko žalost vseh drugih. Prodaja Twelve na veliko v kompleksi s ST 1040 bo med drugim po vsej verjetnosti zmanjšala vlogo specializira-

rih trgovin z glasbenim hardverom in softverom, saj Atarijeve stroje prodajajo tudi v večjih glasbenih hišah.

Toda ki Twelve so skupaj – angleški kolegi vedno povedati le, da je to 12-pledni sekvenker, ki deluje podobno kot Pro-24 (iz stane 265 GBP), a za razliko s tem stane 150 GBP. Vse ostalo (in tudi njegov bratu) je Twelve podoben možnost urejanja v nolnem orloju, kar je pri sekvencerju tega razreda redkost, manjkajo pa mu tudi vsi drugi imenine zmogljivosti: Pro-24. (Popul. Computing Weekly, 22-12-1988 – 41-1988)

Samo za člane kluba

Britanska družba Computer Discount Services je ustanovila eksperimentalni servis, ki »članom kluba« ponuja do 40 odstotkov popusta pri nakupu računalnikov, tiskalnikov in programov. Zasnovana je enostavno: plašče \$3 GBP članarine in v zameno kupujete opremo brez marže. Če ste v članstvu kit firma, plačate ustrežno – 150 GBP na leto. CDS prodaja instrumante Commodore, Atarijeve in anonimne eksperimentalne stroje.

Na prvi pogled se zdi, da se je pojavil še nekdo, ki dozevno ponuja nekaj za eno tretjino manj kot drugi. Toda pri takšnih zasnekih zasneženjak. Po premislitvi pa ideje sploh ni neumna. CDS je firma s precej poslednega ugleda, li kupuje in prodaja na veliko množico izbranih aparatov, ki so jih lahko kupovali več strojev, bi pri izdelovalcih dobili večje popuste in s tem dodatni dobiček pri običajni prodaji. Andrew Spoor, šef CDS, je optimist: »Sče-

Obrambno ministrijo ZDA je v odgovor na lansko vrhunsko epidemijo v mreži ARPANET sestavilo skupino strokovnjakov za lov na hekerje. Udarna skupina se imenuje CERT (computer emergency response team) in je na univerzi Carnegie Mellon. Fantej naj bi bili vsi strokovnjaki, ki imajo dostop do obrambnih računalniških sistemov. Ko smo že pri virih: ameriškim družbam, ki prodajajo takšno in drugačno zaščito za računalnike, se je po poročilu Wall Street Journala (in temu lahko verjamejo) prodaja zvišala za 30 do 70 odstotkov. RETURN Takoj zalet, ko sta Sisko in Epson sestavila velik barvni LCD zalet, so se pojavile govorice, da Toshiba izdeluje prenosni mikro s prav takšnim zaslonom. Zastopnik mikro s prav takšno stroj po vsej verjetnosti nared pred koncem RETURN. V promislitvi prijateljičinim prijateljem: angleški glasbeni kit Over the Hills and Far Away so krstili za logo Workbench 1.3. RETURN Desletina in Učilec Estel inran zračnavača 5 GBP za leto, ki prvič prikaže računalniške, bi se angleži v svoji šoli je spravil ob kruh, saj je znano, da svoji hobi obvlada veliko boljše od njih. V viziji za London Evening Standard (in temu lahko verjamejo) predvideva se je fantič začel zanimati za računalnik, ki sta se staraš pred petimi leti nehala ukvarjati z njimi. Gilat: »Estel se je začel zanimati za računalnik, ki sta se leta 1984 v knjižnici. V letu in pol je postal strokovnjak. Še vedno me preseneča, kako daleč je prišel.« RETURN Steve Jobs je s »kocko« natelet na prve letavce programer Rick Scheraga je (v manj kot petih dneh) razvil uporabniški vmesnik za mac, ki je na moč podobno tako AppleViewu FINDERju kot Jobsomvov Browserju. Ker naj bi mac kar ima dobil FCC 68030, ta pa še za kocki, bi se s takšnim vmesnikom stroja zdelo uporabnikom povsem enaka. Kmalu zatem, ko je Scheraga svoj program poslal v skupno rabo (public domain), ga je politični zaskrbljeni Steve Jobs, potarnal o podobnosti obeh izdelkov in napovedal, da namerava objaviti umovnečev pravi takšno »kocko« in zaradi tega imenovati dobil bi nekaj časa na prvo slabim glasju

(pomnilnik se razpraz Apple/DPA/Atari). Scheraga je objubil, da bo opustil obstoječi program, a se bo še naprej ukvarjal z »trajno glasbenim« programom, ki ga imenuje Computer po novem prodajni paket, v katerem je poleg 2-88 (končaj) prav zares vse, kar potrebujete za udobno delo z napisanimi glasbenimi. Kiti basisti je 128 K dodatnega RAM in prijatelj RETURN. Vsi so skupaj stane 299,95 GBP. RETURN Vinusi se enkrat in zašknj, vsaj v tej rubriki: angleška družba S&S Enterprises je izdelala prenosni detektor/zastopnik za viruse Brink, Italian, 1813. Stodnet in 648. Napravico lahko reprogramirate in jo lahko usposobite za zašranje novih škodljivcev. V en uri li kupa 700 disket ločite sterilne od sluzkih in slednje popravite S&S Enterprises Ltd, da 0494 791900 RETURN izkazalo se je, da številni Amstradovim PC200 (= »Sinclair professional«), ki so naprodaj v oto-

Gosub stack

skih trgovin, manjka objavljeni softver in uporabniški priročnik. Predstavnik edine verige trgovin, ki prodaja te stroje (Comet), trdi, da se je zgodilo le z eno pošiljko PC200, ki pa hoteli povedati, kolikšna je bila ta pošiljka. Competecy so pomanjiljivo odpravili v dveh dneh po prvih pritožbah, pri Amstradu pa so po poročilih temajških kolegov zgodilo srompnen z rameni se zamrmali nakli na temo »Errare Numquam Est...« RETURN V Londonskih bolnišnicah so poskušno uvedli British Telecomove laserske sisteme, ki bi jih shranili medicinske podatke osobne narave. Varnostno kartice velikosti kreditnih kartic delijo nosilcem, ki jih prinesejo s sabo ob vsakem obisku. Da jih se odčitajo, ali je novi sistem res tako dober, hitrilo za delo ločeno skupino nosilčev še vedno uporabljajo papirnate datoteke. Preizkusna doba traja do septembra. Kartice so praktično lahko tudi uporabniški imena. Prebrstvi bil nekaj časa na prvi slabim glasju

soma bomo pod pritiskom, ko nas bodo dobavljali primerjati z drugimi prodajalci, vendar smo pripravljene na to in imamo več vroj. Spet pa se večina naših dobaviteljev ne bo ozirala na ceno, za katero prodajamo izdelke. Prihranek in z njim dobiček bo odvisen od popusta pri prostornosti prodaj, ki se ne med različnimi izdelovalci zelo razlikuje.

Katalog opreme in članski formular lahko naročite po telefonu 0932 515306 ali na naslov: Computer Design Services, Unit 17, Chapman Way, Turbridge Wells, Kent TN2 3EF, UK. (Personal Computer World 12/84)

Še o zaščitnih carinah

Na tih straneh smo že pisali o naravnostnih zaščitnih carinah za japonske izdelovalce, ki sestavljajo japonske zunanje EGS. Carine veljajo šil zadetka decembra in znašajo 33 odstotkov za matricirne tar do 48 % za magnetne lističnike.

Japonci so predložili, da vedo, kdo se skriva za temi ukrepi. Mislilo, da je to Olivetti, ki bi se naj odločil sestavljati in prodajati svoje lističnike v Evropi, pa je zato obkloval lističke, ki naj bi ustvari dolgotrajno podporo stroje. Maja letnice je domnevna kampanja obrodila prve sadove – Japonce so obzdrilo, da se opreme, ki ne poče dobiti trg, pod ceno značajno krpajo.

Spiva so v Gospodarski skupnosti predvideli več kot 74-odstotno dajavo, se potem ustalili pri 33 %, zdaj pa se govori, da nekateri japonske firme – recimo Ju-

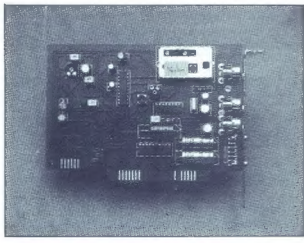
ki, NEC in Seiko – čakajo kar 60-odstotne carine.

Kot dumping običajno označimo strategijo, uvesti izdelke v trg, ki jih domača proizvodnja. Napadalec to doseže tako, da nekaj let prodaja na moč poceni in na koncu pridobi denarčne potencialnih kupcev, lokalni izdelovalci pa bankrotirajo. Menda se je ta na nekaterih tržiščih celo zares zgodilo, vendar mi je po ocenah angleških kolegov v svetu cenah lističnikov za PC kaj takega bolj dolgo verjetno.

Prve lističnike v Evropi so bili Epsonji in Okizje lističniki, ki so bili poceni iz dveh razlogov – imeli so pametno zasnovano listično glavo, ki ni zahtevala veliko energije in se je počasi izrabljala, sploh pa so bili to lističniki, namenjeni ustvarjenju mesovnega tržišča za tovrstne stroje. Po desetih letih razvoja trg imajo Japonci tovarne v Evropi in izdelujejo večino modelov, ki so na vrhu prodajnih lestvic. Če bi širše nekaj zaeli pod ceno prodajali robno, prihajajoči izveni meja EGS, bi bila najbolj prizadeta prva japonska firma.

Amradat prodaja veliko lističnikov, ki pa so »brani« – le zato, ker je Amradatov sedež v VB – v rasnici je svojih več delov z Ojajnega vrhoca kot v japonskih modelih. Povrh se Alan Sugar spruduje, kako neki naj bi se Japonci šil dumping, če pa so Amradatovi stroji cenjeji.

Večna obstojelkih evropskih, tokrat zaradi domačih izdelovalcev, se je oprileta dragih lističnikov za minja in velike računalnike. Po vsi verjetnosti jih čaka neprijetno presenečenje. Ni namreč nujno, da bodo japonski konkurenti obupali



na dejavnosti in zapri tovarne – nemara se bodo le spogledali, se zamislili in se proučili v svoje segmente tržišča. Citat moča iz firme Citizen: »Edino, zaradi česar se Japonci doslej niso ukvarjali s tem tržiščem, je bila razdalja, po kateri bi morali loviti vse le velike, težke stroje. Zdaj imajo lokalne tovarne in lega problema ni več.« (Personal Computer World 12/84)

Radio v PC

Na Nizozemskem so razvili ploščico, ki jo zataknete v svoj PC, da v računalskim strojem vsakdanje ne potrebuje več radia na delovni mihi. Zaveša sprejema na območju UKV, premora iz čisto, avtomatsko iskanje in shranjevanje postaj, direktno iz biro frekvence in po poročilu nemških

optični pomniki (WORM), ki shranijo okoli 2 Mb. RETURN Družba Miles Gordon Technology bo po pogodbi z Easy-Compu (komercialni) dobila prvih 50.000 pri merkov v tej nabruki za nekajkrat omejenega mikra SAM Coupe iz Indije. Easy-Compu sicer za nekaj časa izdajajo MG-1 diskovni sistem Plus O RETURN biti ka za standard na tržišču PC se zdi še bolj zanimiva, če si jo ogledmo v luči nedavnega sporazuma med IBM in Fujitsu. Slednja firma je v sedemdesetih letih izdelovala velike računalnike, združuje s velikimi modri, a ceneje. Edini način, da bi to dosegli, je bila nepooblaščen uporaba IBM-ovega operacijskega sistema. Kršitev licenca je Japonce stala 210,5 M GBP in se 51 M GBP na leto. Porocilo, da so pri IBM »zadovoljni z rezultati poravnave«. Sej tudi ni čudno: IBM je dokazal, da se lahko bori proti ilegalni konkurenci in zmagaj. Kljub temu ostaja vprašanje, ali se bodo izdelovalci PC in skupine okoli EISA zamislili nad dogodkom, odprto. Po mnenju mnogih ljudi, ki so bili pri PC, se do tega več nedostojna trdnjava in tudi njegov tržni delež ni več tolikšen, da bi si smeli privoščiti karkoli RETURN Menda tudi po naših krških izjavah, ki so izjavile, ki se izdaja za emulator amige za ST. V priložni datoteki README izveste, da bi naj zadevo napisali leta 1986 pri Mitacompu, namreč je pompis lokalni, ki jih program zahteva – 1 Mb RAM in čiliter, pri želji emulirati amigo. Almgroede, leta 1986, ko bi naj program nastal, ni bilo s biliterju ne duha ne sluba RETURN Eagle Business Computers (VB) namravala, da bi se zadrževali na računski na dotik občutljivega zaslona in pripadajočega softvera za ST za okoli 400 GBP. Ker ta na način zamenja mislino, se v obeh platih vidi v okolje OEM, zato bi naj ne bilo nikakršnih tveganj z združevanjem.



vostjo. Življenjska doba zaslona menda znaša več kot 10 M delovnih ur, bi prvečlen je z zaščitnim slojem, da se ne oprska. Firma EBS napoveduje tudi dodatek za ST, ki baje podvoji hitrost stroja. Ta dodatek bo v kitil napredal za okoli 300 GBP. Objavite se Eagle Business Computers, EC Computer Exhibition Centre, Glamorgan House, David Street, Cardiff, UK, tel. 022 2390228 RETURN Prav tako v krških se ima pojavilo pravišnje mac-SE CPE 8630, 4 do 8 Mb RAM in 40 do 80 Mb tekoča diska (sliki se kot NeXT Cube). Nekaj se kušlja tudi s prenosnom računalo, afiziranim modelu li in cenjeji izvečbi prav tega RETURN Pri Atariju razvijajo drugi prencani ST, Stacy 2, li naj bi po prvih vseh imel 812 K RAM in misko. Pri Stacy li se naj začel pravičati aprila za okoli 700 GBP RETURN Ko so v Južni Afriki zapril sharpevski šeststero, so jezni uslužbenici IBM v Washingtonu podpisali peticijo, ki zahteva umno IBM iz vseh postov a to državo. Peticijo li naj delničarji IBM obravnavali aprila letosa. Znano je, da so uslužbenici IBM v povprečju na ves moč vdanji svoji misli, zalo so morali bito pre izradeti, da bi se upali ohigniti glavo. In imeli so srečo – pri IBM

so izjavili, da protipodpisnikom ne bodo nicesar ukrenili RETURN Texas Indigment tožni Micro Technology, firmo, v kateri si je Amradat zagotovil stalno dobavo DRAM, zaradi kršitve patentnih pravic. Microtron bi naj v svojih pomniških čipih uporabil Tiujvo listino zaščiten tehnološko, zato se Ti še zadnjih šest mesecev trudi prepričati proizvodnje. Ker se v tehnološki sporih pogosto ne da prav hitro razsoditi celo v primaru, ko ima tožnik pravo, lahko pričakujemo, da se bode zadeva hudo zavlekla RETURN Quest UK je kolegom pri britanskem časopisu Personal Computer World poslal sporočilo, s katerim oznanja pogodbo s Sonyem o prodaji vrtečih pomniškov. Kolegi so spravi pričakovali, da bodo ta pojem prej našli v kakšnem priručniku, kot pa ga razumili li sporočila za isk. a se so ušli – po tihih urah so ne prebrali sporočilo do konca. Revolucionarji vseh dosežek? Nekakšno vrtečo se silicoev žigev? Ne: gre za 3,5-palčne diskače, CD-ROM in WORM. Vsi li medu se, kot veste, pri uporabi vrtiljo. RETURN Oglejte si sliko in razumeli boste, kako lahko Zelenca Lady tako dolgo ostane na položaju – z Organizirjem

preprogramira člane kabineta! (glej Go-sub staci v MB 1/85) RETURN v Izraelu se dogajajo čudne reči. Strokovnjaki družbe Adar Systems iz Tel Aviva so razvili sanjski program za ljudi, ki imajo vse (razen lastne pameti) – zadeva požre uporabnikovo leto, starost, zdravstveno stanje in povprečni letniški čas ukvarjanja s športom, potem pa izpide priporočeno dieto za naslednjih šestnajst dni. Če se dieta ne obnese, lahko še vedno počestite s spiz ali računalkom. Druga imenitnost je prvi robotski lističas bazenov na svetu. Prvi? Kaj res? Le zakaj? Morda jih nihče ne potrebuje... Napravica se imenuje Dolphin in se po končanem na moč temeljitim uradno čisto sama izkluži li. In v postji aretnega lastnika, da v miru prebiva, zakaj neki je porabi toliko denarja za takšen brezupen nakup? RETURN Za ljubitelje WordStarja: dosipijski kolegi so našli najbolj občino prednost, ki jo ima W5 5 pred prejšnjimi izvedbami besedičnik. Ko ste namreč kdaj prej poskušali spravit dosipičko na polni disk, je W5 javil napako, tekst pa je izpuštil. No, zdaj li več tako. Zato se lahko kar ves stave RETURN V prejšnjem Go-sub staku smo vse skušali popenjati skozi megljo, ki ovija Microsoft Write za ST. Zdej je že gotovo da program obstaja, menda pa je urejen tudi uradni Microsoftov blagoslov, saj Write po novem predstavlja v paketu, ki ga sestavlja 1040 ST, 21 igler, VIP Professional in Superflow 2. ST basic in Microsoft Write. Za ta šopek plačate 499 GBP/RETURN Po hkratnem zadetku prodaje dBase IV v VB in ZDA so se začele neskočne razprave o prednostih in pomanjkljivosti stih novega paketa v primerjavi s prejšnjo izdajo. Dodajmo jim še li začimbo: v reklamah boste prebrali, da se dBase ponahja li »proceduralnim vmesnikom«, nova izvedba pa je celo tako imenitna, da lahko ta vmesnik po želji izključi in uporabi »noproceduralni vmesnik«. Sveda vam je stan še vedno na voljo. In kaj, potem je »proceduralni vmesnik«? No, znano je, da vam po zagonu dBase na zaslono kot znak prisotnosti programa ostane ana sama pika. li ta pika je »proceduralni vmesnik«... RETURN



koljevo še marsikaj. Dva zvočnika zmoleta vsak po 4 W, kar je premalo za hišni entuziaste, a gotovo dovolj za ozvočenje vsega hekerskega kotička.

Radio poženele a posebnim programom, ki zahleva vnos počaste, glasnosti itd., in že je tu glasba, računalnik pa kot prej opravlja druga dela. Krmilni program je mogoče instalirati kot pritrjen program, da se lahko z novo igračo ukvarjate tudi sredi drugih opravil. Lani jeseni je radio na platičici stal 570 DEM. (Chip 19 89)

Proti računalniški žlobudravščini

Tipkovnice, grafični uporabniški vmesniki in miške so postaranske stvari. Poglaviti medij komunikacije med računalnikom in uporabnikom je naraven jezik, saj je le malokateri kompleksnejši stroj ali program popolnoma razumljiv brez priročnika. Zgodbi pa je za uporabnik tudi po branju ni nič bolj preverljivi, ker se izgubi v džunglji čudnih zvez in izrazov.

Skupina zahodnonemških strokovnjakov, ki so zaposleni v elektronski industriji in ki se ljubiteljsko ukvarjajo z jezikom, želi to stanje spremeniti. V Münchu so se pred kratkim na pobudo Leea Schwarczica srečali avtorji priročnikov, uslužbenec za stike z javnostjo in novinarji, da bi se pogovorili o težavah s strokovnim žargonom. Povzeta razprava: »Neznanski človeški pritisek, ellipse, anglicizmi, heter inovacijski tempo v elektronski in pomankanje estetske občutka za današnji jezik so vzroki nekontroliranega razvoja jezika v strokovni literaturi, op. prev.«

Verjetnost, da bi se situacija v kratkem popravila, ni prav velika, saj smotno izločanje jezikovne ravni v priročnikih začetni delo takrat, ko se bo lak prenik odrazil na prodaji izdelkov. Kljub temu udeleženci münchenskega srečanja upajo, da so s svojjo razpravo pripomogli vsaj to temu, da bodo priročnikov izdajatelji dvakrat pomislili, preden bodo kaj zapisali. (Chip 1/89)

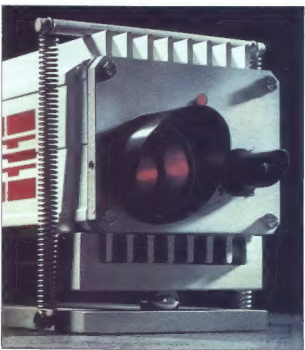
Muha v očesu

Predstavljaite si računalniški ekvivalent walkmana – zaslon, ki si ga ogledujete med sprotno, gre z vami kamorkoli in vam pušča proste roke. Nekaj takega je miniaturni zaslon Private Eye firme Reflection Technology velikosti vžigalnice, ki si ga pritrjuje na glasno in zretev vrnjo stoki povečevalno stavečko. Tako lahko z enim očesom nadzorujete dogajanje na zaslonu, s drugim pa recimo prebravate dokument ali skribite, da pravilno tipkate. Vprašljivo je le, kako dolgotrajno boležanje v majhno polje z enim samim očesom vpliva na vid.

Pri Reflection Technology objavljajo vedno z izjemno jasnostjo prikazane, kumulativni napravnice Al Becker trenutno noče povedati nič določenege o zasnovi, vsaj dokler ne dobi zahtevanih patentov. Po manjši zgodnji kolegov gre za silicijev čip z rdečimi LED v mreži na površini čipa. V tih do petih letih naj bi se pojavila barvna verzija z rdečimi, modrimi in zelenimi LED. Menda napravnice takrat ne bo izdeloval sam, ker nima ustreznih čipov.

Ce se izkaže, da izum le ni prehud nevarnost za oči, je s tem odkrita rešitev za vse tiste, ki občujejo nad drobnimi LCD zasloni na prenosnikih, ki se jih ob stadi luči sploh ne do brati, ali pa ne večim, ki v nekaj minutah pokurijo nadnev. Pa še prav čudni bosta, takole s s trakom čez eno oko. Druga generacija pilotov.

Reflection Technology najdete na naslovu 171 Third Street, Cambridge, MA 02141, USA, tel. (617) 547-4261. (Personal Computer World, 1/89)



Laserski Ethernet

Včasih se zgodi, da je med dvema računalnikoma reka; včasih je to prometna ulica deset nadstropj pod vašimi nogami. V obeh primerih ni pametno napeljavati koksalnega ali optičnega kabla. V takšnih izjemnih situacijah vas reši LCI Laca Model 100-18 družbe Laser Communications Inc. To je sistem s hitrostjo prenosa 10 Mbit/s, ki poveča daleč Ethernetovi mreži na razdalji 1 km ali manj, če je med njima zračna črta brez ovir.

Lace kot oddajnik uporablja polpovodniško GaAs lasersko diodo, kol sprejemnik pa silicijev plazovni fotodetektor. Kot optični kabel je sistem imun na elektromagnetne motnje in ne moti drugih naprav. Nekateri kritiki trdijo, da so prejšnji izdelki LCI s hitrostjo prenosa 1,544 Mbit/s ali manj odgovoreli v deluju, snogu ali celo v megli. Firma oblozbe motnika in dodaja, da je sistem zaradi nizkega energetskega nivoja laserskih žarkov praktično neškodljiv.

Naprava stane 14.190 USD. Laser Communications Inc., 1646 Charter Lane, Suite F, Lancaster, PA 17601, USA, tel. (800) 527-3740. (Byte, 12/89)

Unlock Gamemaster

Čeprav večina uporabnih programov ni zaščiten pred kopiranjem, to ne velja za predeleženi originalnih iger. Zaradi nekaterih zaščit pred kopiranjem programa ni mogoče shraniti na trdi disk, ne pozabimo pa še tega, da nekatere igre niso na razpolago na 3,5-palčnih disketah.

Poželite Unlock Gamemaster firme TransSec Systems s razbisi boste zaščito pred kopiranjem v več kot 50 najbolj znanih igrach za PC, vključno s programi Chessmaster 2000, The Ancient Art of War in California Games. Program je kos tudi večini iger hiš Sierra in Epyx. Program originalne diskete ne spremeni; na njej je torej še vedno zaščiten

verzija. Toda na drugi disketi oziroma na trdem disku imate nezaščiten različico. Unlock Gamemaster je zelo preprost za uporabo. S tipkama PgUp in PgDn se sprehajate po 11 menijih in izbirate program z vnosom številke, ki je poleg imena. Če uporabljate splošno obliko (npr. pri Epyxu), morate napisati še naziv programa (EKE ali COM). Igru Gauntlet, Meen III Golf in Chuck Yeager's Advanced Flight Trainer zahtevajo še nekaj korakov, ki ga so opisani v priročniku.

Slišati je ironično, toda TransSecovi programi, kar velja tudi za Unlock Gamemaster, so opremljeni z zelo preprosto zaščito pred kopiranjem.

Unlock Gamemaster je odgovor na prošnje lastnikov računalniških iger. Program omogoča, da pridejo do posebnih legahn kopije programa, ki je nezaščiten. Stane 39,95 USD, naročite pa ga lahko na naslovu TransSec Systems

Inc., Congress Park Dr., # 200, Delray Beach, FL 33445

Za uporabo tega programa potrebujete 256 K RAM, dve disketni enoti ali trdi disk in DOS 2.1 ali kakšno poznejšo verzijo. (Tomislav Blatnik)

Novi DesqView

QuarterDeck in na Comdexu predstavili zmogljivosti nove izvedbe DesqView 2.2 in krmilnika pomnilnika za zaščiteni način 386. Porabo pomnilnika so še zmanjšali, zato instalacija sistema zahteva le 10 K prostora, ki ga sicer uporabljajo aplikacije DOS.

Po novem lahko na stroju s CPE 80386 vsak program, celo tisti z grafiko VGA, teče v svojem oknu, zlahka je mogoče odpreti pridonostno vrsto različnih programov in skrajaj vs krmilnik, tudi tisti za mrežo, so spravljeni na višjih lokacijah v razširjenem pomnilniku. Uporabniki strojev s 386, ki imajo le grafično Hercules VGA, imajo na razpolago 670 K na DOS.

Precej pomozno je pritegnil program družbe Buzzwords, ki ga prodajata QuarterDeck in Ashton-Tate. Zadeva omogoča hkratno delo, komunikacijo in dostop do podatkov aplikacij dBase III in IV v sistemu DesqView. Vse aplikacije precej podobno komunikacijskemu sistemu DDE v okolju Windows. Program so napisali z orodji DesqView API. Prodajati ga bodo začeli s februarjem za ceno manj kot 200 GBP.

Za DesqView 2.2 in 366 oblike Corporate Software v VB na tel. (973) 573 5361, Buzzwords pa je v ZDA na tel. (314) 334 6317. (Personal Computer World 1/89)

Luksuzna okna

Uporabniki Microsofтверga okolja Windows, ki si želijo še več grafike in menijev, si lahko pomagajo s programom HDC Windows Express 2.1, izboljšano verzijo sistema z grafičnimi meniji za Windows z imenom HDC Clickstart. S HDC WE 2.1 se odprejo nove možnosti oblikovanja zaslona, priložena je knjižnica s predložitimi ikonami, oblikuje pa lahko tudi lastne knjižnice. Namesto tekatnega seznama datoteke dobite na zaslonu množico barvnih ikon. Občutljive datoteke zaščitite s gesli.

HDC Windows Express je izdruživ v večino aplikacij za Windows za 79,95 USD ga prodaja HDC Computer Corp., 15379 Northeast 90th St., Redmond, WA 98052, USA, tel. (206) 865-5550. (Byte 12/89)



SERVIS RAČUNALNIKOV PC XT/AT

- servis/rađo računalkov PC XT in AT, ATARI, COMMODORE in SPECTRUM
- servis, prodaja in sestavljanje računalnikov PC XT/AT
- izdelava sistemov združljivih z IBM PC XT in AT
- najem računalniških sistemov PC XT/AT tudi za delovne organizacije

IBM PC XT/AT

- trdi in gibki disk, kontrolne kartice za trdi in gibki disk, grafične kartice, I/O multifunkcijske kartice, razširitve pomnilnika (RAM), videkla YU znakov za tiskalnike, kabli, centralnice

COMMODORE 64/128

Edini servis s popolno izbrano rezervnega materiala za Commodore 64/128. Vsa popravila opravimo v najkrajšem času. Na zalogi imamo 6526, 6510, 6568, 6581 in 906114-PLA

EPROM MODULI ZA COMMODORE 64/128

1. Turbo 250, Turbo 2002, Fast Turbo Tape II, Turbo Pizza, Spec. Fast, Profi Ass./64, monitor + nastavitve glave
2. Duplikator, Sistem 250, Turbo 250, Fast Disk Load, Top monitor, Tornado Dos (Ram, Ver.) + nastavitve glave
3. Turbo 250, Turbo 2003, Intro Kompresor/Tape, Turbo Tos, Top monitor, Spec. Fast + nastavitve glave
4. Duplikator, Fast Copy, Copy 2002, Turbo 250, Fast Disk Load + nastavitve glave
5. Duplikator, Intro Kompresor/Disk, Fast Disk Load, Turbo 250, Profi Ass./64
6. Turbo 250, Turbo Tape II, Spec. Fast, Turbo 2003, Turbo Pizza + nastavitve glave
7. Simon's Basic
8. Easy Script
9. Intro Kompresor, Tornado Dos (Ram, Ver.) Profi Ass./64, Monitor 49152, Turbo 250
10. Vitravirer, Turbo 250, Tornado Dos, Fast Copy, Copy 190, Giga Load + nastavitve glave (32 K)
11. Modul Miss Pacman - igraica
12. Phoenix

Ploščice so profesionalne kvalitete z metaliziranimi luknjikami in so zaščiten z zelenim lakom. Vsa moduli imo vedano reset tipko, ki resetira vse programe. Moduli lahko naročite v plastični škatlici, ki dodatno zaščiti vezje modula, tako da je možnost okvare zaradi moničaja ali uporabe manjša. Vsečlene izkušnje so pokazale uporabnost zaščiten plastične škatlice, zato priporočamo nakup modula v plastični škatlici. Cena posameznega modula je 68.000 din. Garancijski rok je 1 leto. Dobavni rok TAKOJ!

Primerjajte kvaliteto naših modlov z drugimi jugoslovenskimi proizvajalci.

DODATKI ZA COMMODORE 64/128

- igralne palice
- Tornado DOS za C 64
- reset tipka
- audio/video kabel za TV (Scart)
- API/M modul + sistemski disketa

DODATKI ZA SPECTRUM

Kamponovni vmesnik za igralno palico igralne palice (joystick) folija za tipkovnico (membrana) servis okvar

DODATKI ZA ATARI ST 260/520/1040

- servis okvar in razširitev pomnilnika na 1 Mb. modulator

Eprom module in druge dodatno opremo za Commodore in spectrum lahko naročite tudi pri našem predstavniku v:

Zagreb (041) 260-665, Jasna, in Beograd (011) 332-275, Nenad

Vse informacije po tel. (061) 612-548, vsak dan od 10.-19. ure, ob sobotah od 8.-12. ure. Matjaž Jerovič, Verje 31 A, 61215 Medvode



Moj mikro 11

Še enkrat digitalni papir

Pred meseci je ICI predstavil nov pomnilnik - digitalni papir, o čemer smo pisali tudi v tre rubriki. Ta papir je pravzaprav tanek sloj plastike, prekrit s črno barvo. Obkopi se tako kot WORM (2D, torej obdaja ali razpruše laserske zarke glede na to, ali je povzina na določeno mesto ravna ali luknjikava). Nanj zapisujemo le enkrat.

Na iseriskem Comdeu je ICI označil ustvarjeneto podružnico ICI Imagedata in sklenil pogodbo o digitalnem papiru s firmama Bernoulli in Creo Bernoulli, ki ga tudi sicer poznajo dobro kot ekskluzivni. Zato smo nemara pričakovali, da se bo kakšna četira družba lotila izdelave diskete ali kasete z digitalnim papirjem.

Napovedi strah novega medija je črna, ki amda polj enerzijskega čarita za megabyte. Ob taki ceni se vam ni treba zgražati nad dejstvom, da lahko papir je enkrat prebrano, ko je poln in ga ne potrebujete več.

Na istem sejmu je ICI razkazoval svoje materiale za nastanjanje barv s toplotnim prenosom (D212). Z nastarjanjem znanja za video in namizno zaslono, znanje o barvah se je zvečalo tudi povpraševanje po visoko izčrpnih barvnih tiskalnikih ICI na tem tržiču sekumje s konkurenco (npr. Tektronix), ki pri prenosu barv uporablja nosak. Tudi, da je sistem D212 boljše, ker uporablja barvo barvo, ki se z vednošnerno traku pristopi na čisti nosilni sloj na papirju. Ker se barva osedi na nosilno plast, namo na sam papir kot pri prenosu z voskom, dobro npr. namo vslednje rdečih in modrih pikic pravo vslednje površino. ICI Imagedata (VBR) vam je na voljo na tel. (0707) 337296. (Personal Computer World 1189)

Podvojitev zmogljivost svojega PC diska

Splošno znano je, da jugoslovenski lastniki PC-jev potrebujejo največje trde diske, pradednjenjati velikostno kniznice softwera, do katere se lahko dokopajo skoraj brezplačno. Ker pa se zaradi luknje v žepu domov navadno vračajo z največjim in najmanjšim HD, trdi disk kmalu postane pretesen. Ali si sprejete več priljubljen softwera. V prvem času se je pojavil munchnska Eurocomp s svojim krmilnikom diskov PS 180. Krmilnik povleče formatirano kapaciteto vsakega diska ST 506 MFM in hitrost prenosa za skoraj 90 % - torej skoraj dvakrat - pri tem pa zamenjavo ne trpi, ker krmilnik vspešuje posoben inteligentni sistem za odkrivanje in popravljanje napak. Ni pa uporabljena tehnologija RLL. ST 225 s PS 180 ima torenj namizno 214 Mb (formatirano) 39 Mb (formatirano), ST 251 s PS 180 na namizno 428 Mb (78 Mb). Priporobe v zvezi s ST 225: krmilnik bo z njim delal samo takrat, kadar bo revizijska številka diska <=003 in krmilnik številka >=003 ali vsaj krmilnik diska PS 180 stane približno 500 DEM in je na razpolago v verziji za PC in AT. (Nebojša Novaković).

Sam svoj mojster

Alien Kay se je sprva izkazal kot mlad inženir v Xeroxovem razvojnem centru v Palo Alto, kjer so oblikovali mikša, črna in razne mrežne tehnologije. V istem času si je zamislil Dynabook, v sedemdesetih letih je zamislil Dynabook, v sedemdesetih letih je zamislil Dynabook, v sedemdesetih letih je zamislil Dynabook. Kaj predludna, ko nam bo računalska moč na voljo v škatlici velikosti večje-

ga zvezka. V istem času si pri Appleu niti slučajno niso znali predstavljati česa takega.

Alan Kay je danes o svojih štiridesetih in nekakšno časni Appleov sodivalec. Pred kratkim se je udeležil Sayboldove konferenca o namiznem računalstvu v Silicon Valleyju. Ob tej priložnosti je govoril o drevo, ko bomo računalniki dobili le podatke, ki jih potrebujemo, namesto da jih na voljo iskali po obsežnih podatkovnih bazah. Svojo zamisel je imenoval WYNNWYG - "what you need is what you get".

Kay meni, da bo prebral čas, ko bomo puščali svoje stroje vključene dan in noč in z novimi orodji iz njih izvedli prav to, kar želimo in si prav takrat, ko bo treba. Temeljni kamen takega razvoja je programska oprema. S tem v zvezi navajamo napovedi, da bodo napromembirajni deli softwera tržiča dovedesetih leti okoli, v katerih bo mogoče znanca oblikovati lastne zaslone in programe in jih uporabljati pri iskanju poti do pravih podatkov.

Jecro Alanovih zamisl je sistem Hypercard, ki Hypercard, katerega povleče je konec koncev NeTova kočka, na kateri lahko tisti sestavlja programe, potrebuje za obdelavo podatkov, zahtevajo se leti dela tisti, ki delajo boljše in s programirskimi orodji celo generira izvorno kodo svojega novega programa. Žal Jobsov imenitni mikro stane 6000 USD in je zato ne moremo šteti med izdelke za množično rabo.

Malo biše povprečnemu uporabniku je Appleov sistem Hypercard, ki za delo potrebuje macos, tega je dobite za 1500 USD. Sistem se je od začel prodaje široko opetiti v tiskani, s vsakim zadovoljvom ga uporabljajo tako programerji kot tisti, ki jim je mac le analogija občasni delovni misli. Tako je npr. računalniški novinar Danny Goodman, ki se neka prej ne uveljavil s programiranjem napisal aplikacijo Business Class in City to City, ki ju zdaj prodaja Mediagenic. Seveda ne pričakujemo, da se bo vsak uporabnik Hypercarda s svojim umetniškimi trudi prodali na tržiče, vsakekar pa lahko tako zadovolji svoje potrebe. Danes je Hypercard še vedno na spoznanje pravega zapleten sistema, ki je tako enostavno, da ob njem Hypercard pri Apple trenutno pripravljajo novo izvedbo, ki bo zmogljivejša in enostavnejša za uporabo.

Tudi drugi ne pričajo. Novonastala družba Masem je pred kratkim predstavila Cause, objektivno omejeno okolje, ki ga uporabnik programira po želi in je tako enostavno, da ob njem Hypercard kar malce zbledi. Pri Masemu trdijo, da se lahko uporabniki naučijo obklopiti zaslone in menije v manj kot enem dnevu. Na razpolago je okoli 600 šablona, ki delo še poenostavijo. Najbolje pri Cause je dejstvo, da so sistem zaradi lažje za maca (495 USD) kot za PC (695 USD), pri čemer sta izvedbi mesečno združljivi, na pogodbi in funkcionalno pa anaki. Poznamo je še pri Maxem Corporation, 1550 East University Drive, Mesa, Arizona 85203, USA, tel. (602) 827 8181.

Lastnik PC bo morala prisel prav tu: Layout design Metra Software, ki teče je na PC s CPE 8088 in 256 K RAM. S tem uporabniki razvijajo lastne zaslone in menije, jih povezujejo s obsežnimi podatkovnimi bazami, gradijo nove. Paket ima nekaj zadržkih zmogljivosti, kar pomeni, da lahko svoje programe grafično opremite. Layout zna napisati izvorno kodo uporabniških programov v šestih različnih jeziki. Oprava za večino komponente kot orodje CASE (computer aided software engineering), mnogi trdijo, da bo program pretni markezarje uporabnik. PC, ki se je doslej uveljavil zgolj a komercialni omrežni, podalokovni bazami in besediščni. Za Layout plačate 149 USD, naročite pa ga pri Matrix Software, Spectracore Drive, CA, tel. (0717) 967 0037, ali pri dobro zlobo, nem piratu. (Personal Computer World 12/88)



VMESNIK ZA SPANOVIJO ZX SPECTRUM & FISCHER TECHNIC

Mavrica krmili robote

SAŠO OGRIZEK

Brez dvoma so pomirni modeli ali roboti velika zanimivost za ljubitelje računalništva.

Opisani vmesnik omogoča merjenje dveh analognih in osmih digitalnih informacij ter krmiljenje preko osmih digitalnih izhodov. Električne vrednosti, dobljene na potenciometrih in stikavcih, lahko računalnik obdeluje in preveri ter prek osmih izhodov naredi korekcije, ki so potrebne, da dobimo zelene rezultate. Tako nastane izmenjava informacij med izmerjenimi vrednostmi, računalnikom in krmilnimi elementi. Programi, ki obdelujejo navedene podatke, so lahko napisani v bazično, jeziku, ki je preprost, kot je preprosto in enostavno.

Roboti, sestavljeni iz kompleta Fischer tehnica, poznajo sicer nekatere omejitve pri gibanju, vendar pa sestavljenica omogoča izdelavo 10 demonstracijskih objektov, od triločnega semafora preko npr. defoventnega stroja ali risalnika do robota s pomočno roko. Sledeči lahko roko dviga ali spušča in jo vrta okrog lastne osi. Z majhnim elektromagnetom na koncu roke je mogoča v dosegu roke prestativati lahke kovinske dele. Roko premikata dva elektromotorčka. Prvi premika roko navzdor oz. navzdol. Linearno z vrtenjem motorja prenaša konstrukcijski zobate letvice in kolesa položaj roke na potenciometer. Drugi elektromotorček skokov z vrtenje roke okrog lastne osi, na kateri je drugi potenciometer, katerega upornost se spreminja odvisno od vrtenja v levo ali desno. Oba potenciometra sta priključena na napetost 5 V, tako da se na drsniku glede na položaj roke napetost spreminja med III in 5 V.

Napetost obeh potenciometerov preko dveh analognih vhodov vmesnika dajeja informacijo, v katerem položaju je robotova roka. Napetost III V pomeni analogni vrednost, predstavljeno kot binarno vrednost 11111111 = 255 desetiško, 2,5 V je tako 128 in 1,75 V desetiško 64. Te vrednosti računalnik čita in jih primerja z vrednostmi, ki v programu določajo, do kam se lahko robotova roka premakne.

Po dva para relejev na digitalnih vhodih krmili robotova motorja; izmenična kontakta relejev "obračata" polarizeto napetosti in s tem smer vrtenja motorčka oz. gibanja roke. Za krmiljenje je elektromagnet na lahko uporabljen rešev, vendar je primernejša uporaba dveh relejev, ki s svojimi kontaktoma za trenutek prepolarizirata elektromagnet, da zanesljivo popusti.

Ob vmesniku potrebujete dodatno dva izvora napetosti, prvega za napajanje relejev na vmesniku in drugega za napajanje petvaltnih po-

rabnikov. Na vmesniku so predvideni releji z 12-voltnimi tuljavnicami, katerih lahko paralelno vezanje diode LED za indikacijo delovanja. Vrednost zaščitnega upora R_x dolo-

čite takole: $R_x = \frac{U_{na} - U_{LED}}{I_{LED}}$

šem primeru je napetost na releju 12 V, padec napetosti na diodi LED je 2 V in tok skozi diodo 20 mA.

$R_x = \frac{12 - 2}{0,02}$ ohmov = 500 ohmov.

Tako uporabite naslednjo višjo vrednost iz standardne upornostne lestvice 500 Ω.

Na sliki 1 vidimo, da vmesnik v principu sestavljajo tri enote, ki jih nastavlja 3-bitni dekoder 74 LS 138. Ta ključ digitalne vhode z naslovom 159, digitalne vhode nastavlja s 95, analogni-digitalni pretvornik pa priključ z naslovom 31. Digitalni vhodi so priključeni na integrirano vezje

74 LS 244, ki vsebuje 8 elektronskih stikal, izhodne releje in krmili integrirano vezje 74 LS 373, ki vsebuje 8 D flip-flopov. Nezmanimivši del vmesnika pa je analogni-digitalni pretvornik z dvema vhodoma, ki ga sestavljajo integrirana vezja 74 LS 75 s 4 flop-flopi, CMOS CD 4052 kot dvojni analogni multipliksers/demultipliksers in ADC 0802 kot srce A/D pretvornika.

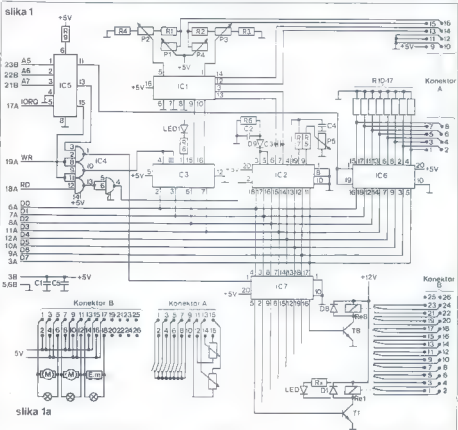
Flip-flop v integriranem vezju 74 LS 75 prožita multipliksers odvisno od podatka v naslovu OUT 31 x; kjer je x=0 za prvi vhod in x=1 za drugi. Analogni CMOS multipliksers-demultipliksers CD 4052 omogoča vezanje dveh vhodov na A/D pretvornik. Upori in potenciometri, vezani nanj, določajo obseg vhodnih napetosti. Pretvornik ADC 0802 ima vdejan lasten oscilator, ki je potreben za delovanje integriranega vezja. Frekvenca določata upor R7 in kondenzator C3 na nožicah 4 in 19. Na nožici 9 je referenčna napetost, ki jo določile upor R5 in potenciometer P5. S spreminjanjem referenčne napetosti se spreminja obseg

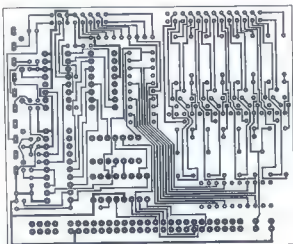
vhodne napetosti. Vrednost podatkovnega vodila računalnik prečita z ukazom IN 31.

Plastično izdelaje na dvostranskem vitroplastu po priloga na slikah 2 in 3. Ko boste uspešno izdelali obe strani ploščice, izvržite vse luknje potrebnih premerov. Predno zaščitne na ploščico iskarskega vezja spajkajte elemente po sliki 4, naj opozorim, da je treba s kratkimi žicami prevezati med seboj obe strani iskarske vezja, mi sicer na tistih mestih pod releji, ki so na sliki označeni s krogi.

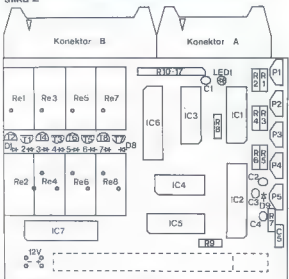
Tranzistorje T1–T8, diode D1–D8 in upornovo dekada R10–R17 prispajkajte na ploščico z obeh strani ploščice, predno prispajkate releje, ki jih na ploščico povzatele le s spodnje strani kot tudi kontakto A in B. Integrirana vezja lahko prispajkate na ploščico brez podnožij. Vendar pa je bolje, če uporabite I1. soldercon podnožja, katerih nožice so med seboj; s plastiko tako povezane, da po postavitvi na ploščico kontakto vidite s obeh strani in jih z obeh strani tudi prispajkate. Tako se izogne morebitnemu pregretju oz. poškodbim integriranih vezij ob spajkanju in olajšate njihovo zamenjavo ob napaki. Drugo elemente prispajkajte na ploščico s spodnje strani na vseh kontaktih, s strani elementov pa tam, kjer je to zaradi električne povezave potrebno.

Za konec priključite v Fischer





slika 2



slika 4

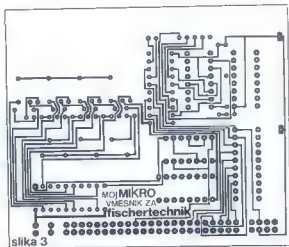
Tabela 1

128	64	32	16	8	4	2	1
-----	----	----	----	---	---	---	---

Obraćanje roke
levo-1, desno-2,
mirovanje-0
Premikanje roke
dolje-4, gore-5,
mirovanje-0
Elektromagnet
drž-16, odпусти-0,
prepolaznicanje-32

OUT 95,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OUT 95,16	0	0	0	0	1	0	0	0	0
OUT 95,25	0	0	0	1	1	0	0	1	0
OUT 95,6	0	0	0	0	0	1	1	0	0

El.magnet odpušćen
roka miruje
El.magnet drži
roka u levo gor
El.magnet odpušćen
roka u desno dol



slika 3

technicov komplet priložen 26-polni ploščati kabel na svi strani namenski del konektora in na drugi strani na višča iz kompleta. Poleg tega izdelate še en tak komplet s 16 priključki.

Ko so izdelani vmesnik in oba ploščata kabla za povezavo vmesnika z robotom, lahko začnete s preizkušanjem vmesnika. Naprej še enkrat pogledajte, ali ni kje kakšen krak, ostanek jedkanja ali spajkanja. Ob izključenem računalniški priključke vmesnik na uporabniško vodilo. Ob vključitvi računalnika priključite napajalne napetosti za releje se mora računalnik resetirati. Če se to ne zgodi, morate računalnik izkjučiti in poskušati napak.

Digitalne vhode preizkusite tako, da ob izključenem računalniku vstavite v podnožji vezji IC5 in IC6 ter poženeite kratko vrstico basica: 10 CLS : PRINT IN 159 : PAUSE 5 : GO TO 10.

Če so priključki od 1 do 8 na konektorju A prosti, mora biti na zaslonu izpisana ničla. Če ■■ po vrsti priključke sklenete s priključkom 9, se na zaslonu izpisujejo potence števila 2 od 1 do 128.

Za preizkus izhodnega dela vmesnika je treba vstaviti ob izključenem računalniku v podnožja IC4, IC5 in IC7. Z ommetrom izmerimo, ali so sklenjeni priključki mirovnih kontaktov ■■ konektorju B 1-2, 5-6, 7-10, ... 23-24). Nato z ukazom OUT 95,n, pri čemer n spreminjate od 1 do 8, aktivirate posamezne releje in spet z instrumentom merite priključke delovnih kontaktov (1-2, 3-5, 7-8, ... 21-24).

Preizkus analognih vhodov ni posebno zapleten, nastavitve potenciometrov pa je odvisna od vaših zahtev oz. potreb programa. Ob izključenem računalniku vstavite v podnožja vmesnika še preostala integrirana vezja IC1, IC2 in IC3, na točke 11, 13, 15 oz. 12, 14, 16 konektoria A pa priključite potenciometra iz kompleta Fischer tehnica. V računalnik vpišite vrstico programa v basico: 10 CLS : OUT 31,0 : PRINT IN 31 : PAUSE 5 : GO TO 10 in ga poženeite. Če zdaj priključeni potenciometer vrtila, se na zaslonu prikazuje

jejo števila v območju med ■ in 255. Z vrtenjem potenciometrov na vmesniku lahko določite razpon, ki bo proporcionalno obsegu vrtila priključnega potenciometra definiral razpon digitalnih vrednosti, izraženih v desetiškem sistemu, kot ga potrebujete v programu. ■ sprejembo ukaza v OUT 31,1 pa lahko preverite delovanje drugega priključnega potenciometra.

Priloge priključke motorčkov, elektromagnet, stikal in potenciometrov iz kompleta je razviden s slike 1a Tabela 1 ■■ prikazuje na kakšne ukaze se bodo odzivali krmilni elementi.

Ob sestavljanju modelov iz kompleta Fischer tehnica vam želimo obito zadrževanja, pri prisanju potrebnih programov pa čim manj težav.

Za podrobnejše informacije pišite avtorju članka na naslov Vošnjakova 7, 81000 Ljubljana.

SEZNAM POTREBNIH ELEMENTOV

- R1, 2 2k2
- R3, R4 470E
- R5 270E
- R6 47k
- R7, R9 10k
- 1k
- R10-R17 8x10k
- R1-P5 500E
- C1 100nF
- C2 22nF
- C3 10nF
- C4 150nF
- C5 47nF
- D1-D9 1N4148
- LED1 rdeca 23
- IC1 CD 4052
- IC2 ADC082
- IC3 74 LS 75
- IC4 74 LS 02
- IC5 74 LS138
- IC6 74 LS244
- IC7 74 LS373
- Re-Re SDS RS 12 V
- Konektor A AWH 16
- Konektor B AWH 26
- Podnožja 14-pinska
- Podnožja 18-pinska
- Podnožja 20-pinska

RAČUNALNIŠKA GRAFIKA

Od PC do delovne postaje

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Računalniška grafika je ena od pomembnejših možnosti uporabe računalnika. Zajema več podvrst – poslovno grafiko, tehnično in inženirsko grafiko itd. Slednji dve – z njima se bomo ukvarjali v tem tekstu – zahtevata zelo zmogljive računalnike. Opisali bomo, kakšno strojno opremo potrebujemo za ranjšo grafično delo z računalnikom, kako priti do nje in kako pri tem porabiti čim manj denarja.

Najosnovnejši hardver je čim hitrejši računalnik z obveznim koprocesorjem za delo s plavajočo vejico, s grafično kartico vsaj takšne ločljivosti kot EGA. Irdm diskom, miško in 24-igličnim tiskalnikom s širokim valjem. Če gre za PC, naj ima vsaj 540 kB RAM. Kasneje pride na vrsto višja ločljivost s hitrajšim izrisovanjem, več pomnilnika, grafične tablice, risalnik, laserski tiskalnik itd. Lahko se zgodi, če pogosto je tudi res tako, da še tako dober PC ne zadostuje za zahtevnejša opravila. Če imamo dovolj denarja, se v takšnih primerih omisslamo stroji iz višjega razreda mikroračunalnikov – delovno postajo. Da bi se lažje znašli, bomo opremo obravnavali v kategorijah glede na ceno in zmogljivosti.

Klon AT in EGA

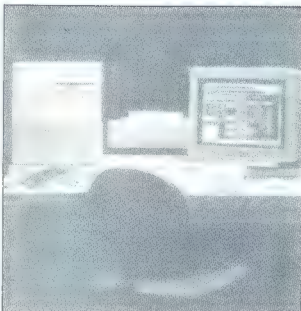
V tem razredu je klon AT z delovnim taktom 10 ali 12 MHz, 640 K ali več RAM, 20 Mb ali več trdega diska (5T 508), miško, kartica EGA z ločljivostjo 640 x 350 točk in ustreznim monitorjem. Poleg spada tiskalnik, racimo Epsonov LQ-1050 ali podobno. Približne cene take konfiguracije so naslednje:

- klon AT z 12 MHz, 640 K RAM in disketno enoto;
 - trdi disk ST 251 s 40 Mb in dotrajnim časom 40 ms;
 - kartica EGA+ monitor in miška;
 - koprocesor 80287-8;
 - Epson LQ-1050 ali podoben tiskalnik;
- Skupaj:

Edina prednost takega sistema je ceno, ki je absolutno vzeto visoka, v primerjavi z drugimi konfiguracijami pa relativno nizka. Pomankljivosti je precej – počasna in groba grafika EGA, počasen trdi disk majhne kapacitete, tesen pomnilnik, šibka izhodna enota itd. S to opremo bodo držcane zadovoljni le tisti, ki se ukvarjajo s projektiranjem ne preveč zahtevnih tiskanih vezij in enostavnim risanjem v 2D. Arhitekti in oblikovalci, ki hočejo svojo umetnino videti npr. osenčeno v 3D, si z njo ne bodo mogli prav nič pomagati.

NEAT in VGA

Gre za tretjo generacijo klonov AT, mikre, sestavljene z naborem



Hewlett-Packardova grafična delovna postaja (model 9000, serija 300).

čipov NEAT (New Enhanced AT) firme Chips & Technologies. Ti stroji za ceno starih AT prinajbolj kopicno novosti: CPE 80286 ali 80386SX v taktu 16 ali 18 MHz, 4 do 8 Mb propletnega RAM na osnovni plošči (tretjina čakalnega stanja) pri 16 MHz in čipi DRAM 100 ns, različen takt CPE in vodila AT itd. Prvi NEAT je bil Dellow 220. Sistemi s CPE

- 80386SX so še redki, a so dobra izbira, saj je ceno približno enaka, zagotavljajo pa vam močnost uporabe bodočega 32-bitnega softvera, je vsa grafiko zelo pomembno. Nekateri NEAT4 imajo na osnovni plošči vedelno 16-bitno VGA, pri drugih je grafika na kartici. Druge odlike tega razreda so zmogljivosti in hitrejši trdi diski z vsaj 40 Mb, hitra 16-bitna VGA z 800 x 600 točkami v 256 ali več barvah, 24-iglični tiskalnik za besedila in risalnik za risbe.
- Dokvirne cene:
- NEAT s taktom 16 MHz, z 2 Mb RAM in dvema disketnima enotama:
 - trdi disk ST 277-1, 60 Mb/28 ms, RLL;
 - ATI VGA Wonder, monitor in miška;
 - koprocesor 80287-12 (FAST), takt 12 MHz;
 - Epson LQ-850 in risalnik Roland DXY-880;
- Skupaj:

- 1800 DEM
- 700 DEM
- 1200 DEM
- 600 DEM
- 1800 DEM
- 6100 DEM

Računalniki s CPE 80386SX namesto 80287 uporabljajo veliko hitrejši koprocesor 80387SX. V tem razredu naj bi bil standardni operacijski sistem OS/2. Dobro je imeti eno 5,25-palčno in eno 3,5-palčno disketno enoto. ATI VGA Wonder lahko nedomestimo z Video Seven VRAM VGA. Za pridobivanje hitrost plačamo 500 DEM. Taka konfiguracija že omogoča enostavnejše modeliranje v 3D, ločljivost 800 x 600 točk v 256 K barvah ja zadostna za večino zahtev CAD. Kljub temu je pravi CAD mogoč šele v naslednjem razredu.

80386 z grafičnim koprocesorjem

Ti sistemi vsebujejo CPE 80386 v taktu 20 ali 25 MHz s predpomnilnikom in prepletanim RAM. koprocesor 80387 ali Weitekov 3167, najmanj 4 Mb RAM, hitri trdi disk ESDI ali SCSI z vsaj 100 Mb, zelo hitro grafično kartico s 16- ali 32-bitnim grafičnim procesorjem, dual-port video RAM in posebni hardver za izvajanje operacij v 2D in 3D. Kot izhodna enota sta v laserski tiskalnik in inteligentni risalnik za AS ali večji format. Ločljivost znaša 1024 x 768

- 3100 DEM
- 900 DEM
- 2200 DEM
- 1000 DEM
- 3000 DEM
- 10.200 DEM

ali 1280 x 1024 točk v 256 od 16 M barv s hitrostjo izrisovanja najmanj 8 točk v sekundi. Hardverske zmogljivosti so enake ali večje kot pri delovnih postajah nižjih razredov. Problem je bil ustrezen softver, ki ni pisan za MS-DOS. Približni cenik takšne konfiguracije:

- ALR Flexcache 25396 DT-100,
- 4 Mb RAM: 15.000 DEM
- 80387-25: 3000 DEM
- Matrox SM-1281
- in monitor Eizo 9500: 20.000 DEM
- Roland DXY-990 In
- laserski tiskalnik: 11.000 DEM
- tablica Summagraphics
- MM-1812 formata A3: 2000 DEM

Skupaj: 51.000 DEM

Za ta denar dobite popolno delovno postajo za 3D z 80386 in 387 v taktu 25 MHz brez čakalnih stanj, 16-bitno VGA in grafični sistem Matrox s ločljivostjo 1280 x 1024 v 256 od 16 M barv s hitrostjo do 12 M točk os. 100.000 2D ali 90.000 3D vektorjev v sekundi, kar je polovici zmogljivost povprečne grafične delovne postaje za 3D z enako ločljivostjo in številom barv. Kar se tiče softvera, priporočamo Unix V/386. Številni znanj programi CAD, npr. AutoCAD in VersaCAD, že delajo takepo v Unixu in v ustreznem okolju X-Windows. V tem primeru se sistem razen po hitrosti ne razlikuje več od solidne grafične delovne postaje za 3D. Po hardverski strani je vse podobno: hitra procesor in koprocesor, obsežen pomnilnik, prostorni in hitri trdi diski, grafični procesor, ista ločljivost in barve – le zakaj bi imeli težave s softverom? Zato, ker tako močni mikri ogrožajo grafične delovne postaje. Te izdelovalci pogosto prodajajo po prav za soljenimi cenah in ne marajo konkurence iz sveta PC. Nekaterje firme, ki sicer izdelujejo take postaje, pa so se le opirle – tako npr. Sun poleg družine delovnih postaj z 32-bitnimi CPE Motorola 68XXX in SPARC prodaja tudi PC s CPE 80386. Softvera nisimo vedeli v ceno, saj vemo, kako pri nas poteka nabava. Kljub temu se vam čena sistema nemara zdi ogromna, ji je še vedno nižja od cen v naslednjem razredu.

Grafične delovne postaje

Grafične delovne postaje so najmočnejši in najvišji razred v svetu mikroračunalnikov. Številni modeli po računski moči dosegajo velike računalnike. Paleta zmogljivosti in cen takih sistemov je zelo široka – od cenah, ki zmorejo 2 VAX-MIPS (mac II, Sun 3/50) in stanejo 5000 USD do supermočnih z do 100 VAX-MIPS, kot je Apollo 10000 ali nova Tektronikova družina s CPE 88000 za 150.000 USD. Praviloma imajo vse grafične delovne postaje Motorolin 68000 oz. po novem 88000 ali pa lastne hitre procesorje RISC, racimo SPARC, PRISM, clipper, MIPS R 3000 ali AMD 29000. Ta razred je po različnih merilih razdeljen v mnogo podrazredov. Da ostano enostavni, jih bomo ločili v dve veliki skupini – tiste za delo v 2D in tiste za 3D.

Poglavitna ločnica je dejstvo, da imajo grafične delovne postaje za 2D hardver in hitro izvajanje dvodimenzionalnih operacij na strojni ravni, tiste druge in dodatni hardver za operacije v 3D. Velika je tudi razlika v načinu dela: na postajah za 2D risamo dvodimenzionalne slike, pripravljamo tehnično dokumentacijo itd., na postajah za delo v 3D pa poleg tega metelimo ravna tridimenzionalna telesa in z njimi manipuliramo. Če npr. gradimo valjasto stebro, napravimo njen model z natančnimi dimenzijami, razmerji itd., ga potem po želji preoblikujemo, ga opazujemo v različnih okoljih, v različnih letnih časih, podnevi in ponoči, grafično simuliramo raztezanje konstrukcije in preizkušamo potresno varnost ipd. Taki modeli se zdijo na visoko ločljivih zaslonih s 1280 x 1024 točkami v 256 barvah kot pravi.

Čeprav te ni nujno, imajo delovne postaje za 3D poleg veliko hitrejšega grafičnega hardvera tudi hitrejšee CPE, več RAM, večje diske in več priključkov. Izdelovalci družin grafičnih delovnih postaj vam praviloma omogočajo, da najprej kupite postajo za 2D, ji potem dodate modul ali dva in jo tako spremenite v takšno za 3D. Pri nas takšne postaje prodaja Hewlett-Packard.

Grafične delovne postaje so po vseh merilih močnejše od 32-bitnih PC – izjema so tiste s CPE 68020, ki so enako močne. Cene popolnih postaj za delo v 2D s hitrostjo 10 do 10 VAX-MIPS, najmanj 4 MB RAM, naj-

opreme moderne, hitre delovne postaje za 3D?

Mravlišče čipov

Moderna postaja za delo v 3D ima univerzalno 32-bitno vodilo z več (5 do 20) priključki. Z vodilom je povezanih več enot, recimo

plošča CPE s hitrim 32-bitnim procesorjem – MC 68030, 85100, Sun SPARC, Am 29000, MIPS R 3000 ali posebnim RISC, npr. Apollo PRISM, HP spectrum, Intergraph clipper itd. (Intel ima isto lastnega RISC). Processor doseže 5 do 20 VAX-MIPS, pa tudi več, če je na voljo še koprocesor za plavajočo vejico z 1 do 20 MFLOPS in velik predpomnilnik (vsaj 18 K) s posebnim krmilnikom za minimaliziranje računalnih stanj (praviloma okoli 0,1) pri dostopu do 4 do 32 Mb delovnega pomnilnika na isti plošči RAM, je čeprav sestavljen iz hitrih čipov (60 do 100 ns), običajno prepleten v več bank in razširljiv z dodajanjem plošč na sistemsko vodilo. To je praviloma VME.

Plošča Vli s 16 ali 32-bitnim vhodno-izhodnim procesorjem s lastnim prostornim pomnilnikom. VIP skrbi za serijske in paralelne zveze, SCSI, tipkovnico, miško, IEEE 488 in druge vhodne in izhodne povezave (Ethernet, X.25...). Nekateri sistemi imajo po en procesor za vsako Vli zvezo, čeprav to na hitrost sistema ne vpliva bistveno.

Plošča z zaslonskim procesor-

mi se bo model izrisal na zaslonu, ki ima svedra ili dve dimenziji. Zaslonski seznam zapletenih modelov so lahko zato dolgi, tudi po več Mb (npr. za model mestnega jedra), zato je na plošči precej pomnilnika, ki ga lahko dodatno razširjamo na več deset 10 Mb.

Plošča s procesorjem za 3D ali več takšnih plošč opravlja vse lovrstne operacije – predstavlja tridimenzionalnih vektorjev, tj. dalj, katerih krajšica so podana s tremi koordinatami, predstavlja površni, sestavljeni iz drobnih trikotnikov, stavljanje in prekrivanje osnovnih tridimenzionalnih teles po zaslonskem seznamu, vrtenje in senčenje modela itd.

Model je lahko osenčen na različne načine – konstante, pri čemer je površina modela sestavljena iz mnogih kotov, katerih odtenek se izračuna po njihovi lici glede na svetlobni vir ali z naravnimišim Geuradovim senčenjem, pri katerem se izračuna barvni odtenek vsake točke telesa glede na svetlobni vir, kot je v resnici (ta način je trenutno najpogostejše uporabljen, nekateri postajajo imajo procesorje za bilskovito Gouraudovo senčenje). Tu je še senčenje po metodi Phong z več svetlobnimi viri; svetlost točk je izračun po položaju glede na vse vira. Najzahtevnejši način senčenja je ray-tracing (sledenje žarkov), šil temelja na optičnih lastnostih svetlobe. Glede na koordinatne opazovalca se izračunajo vektorji – žarki iz opazovalčevega očesa, projektirani na

gornje in izometrične projekcije. Za 3D vsebuje velik pomnilnik s tretjimi koordinatami vseh točk (Z buffer) in posebni procesorje za senčenje, skrivenje črt itd. To so običajno hitri vektorski FP procesorji z zmogljivostjo 20 MFLOPS ali več. Koordinatne toč, ki naj se izrišejo, potujejo po hitrem vodilu na

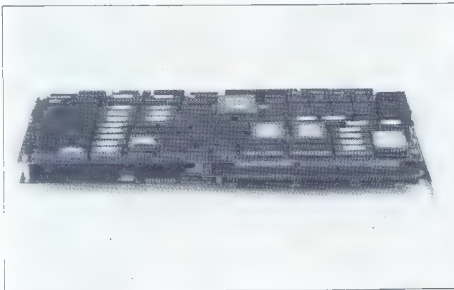
ploščo s procesorjem za 2D, ki zelo hitro izriše na zaslon sliko modela, sestavljeno iz skupin točk, razporejenih v dvodimenzionalne zaslonske vektorje. Ti se rišejo s hitrostjo nekaj sto tisoč v sekundi, povprečno pa so dolgi 20 do 50 točk. Da bi dosegli tolikšno hitrost, ima vsaka bitna raven lasten grafični procesor in čip bitblt, pa še lasten al-port VRAM. Grafične delovne postaje za delo v 3D imajo 8 do 24 bitnih ravnih, kar ustreza 256 do 16 Mb hkrati uporabljenih barv. Praviloma je tu še dodatni osem ravnih za tekst in utripče. Če potrebujemo hitro animacijo, uporabimo dvojni medpomnilnik – dva zaslonska pomnilnika; ko preveč risamo, se drugi polni s podatki in nasprotno. Delovne postaje z manj kot 24 bitnimi ravnimi vsebujejo vezja za izbrbo barv iz palete 256 k ali 16 M.

Takšne delovne postaje danes zmorejo 700.000 do 500.000 3D vektorjev in 50.000 večkotnikov v sekundi. To je povsem dovolj za animacijo v 3D s realnim časom. V takšni postaji je lahko nekaj tisoč čipov.

Standardni OS, ki se uporablja v mnogih postajah, je Unix v mnogih različicah. Kapaciteta in hitrost zunanjih medijev sta za spoznanje večja kot pri 32-bitnih PC. Diski kasneje od 100 Mb do 4 Gb, brez periferno omenimo barvne tiskalnike in risalnike (elektrostatične in termalne), ki prekoprjajo zaslon z ločljivostjo laserskega tiskalnika (300 dpi) v 16 M barvah na formatu A4 do A0. Da im šil izkoristili ločljivost, večjo od zaslonske, imajo posebne računalniške – rasterizerje, zaslonske vektorje prilagajajo ločljivosti tiskalnika. Cena popolnega grafičnega sistema za 3D z vsemi opisanimi priviski, z digitalizatorjem, grafično tablico in 3D utripčeom znaša 150.000 USD oz. 300.000 DEM. Najpomembnejši izdelovalci takšne opreme so Sun, Apollo, Hewlett-Packard, Tektronix, DEC, Daisy in Intergraph.

Sklep

Jugoslovani si le težko privoščimo vrhunsko opremo za grafično delo, pa niasi jo potrebujemo za mehaniki, elektronski, električni ali arhitektonski CAD, CAM, CAE, animacija, reklame, simulacije ali kaj drugega. Optimalna rešitev je zato kombinacija AT s CPE 80386, hitro grafično kartico, monitorjem in AutoVersaCADom za Unix ali Keahno zmogljivostim delovnih postaj. V eni od priložnih številok bomo predstavili nove grafične kartice in monitorje za PC, grafične procesorje in nove, cenejše grafične delovne postaje.



Grafična kartica Matrox SM-1281, ena najzmogljivejših kartic za PC – kompleten 3-D grafični sistem v dveh različih. Cena: 2000 USD.

manj 150 Mb trdega diska, za 1280 x 1024 točkami v barvah, monitorjem in Unixom se gibajo od 25.000 do 50.000 USD, enakovredne ali močnejše za 3D pa stanejo 60.000 do 100.000 USD. Kakšna je strojna

jem nosi 32-bitni procesor (display-list procesor), nekaj Mb pomnilnika in posebno hitro vodilo za zvezo z drugimi grafičnimi ploščami. Ta plošča pretvaja naravne dimenzije modela v zaslonske koordinate grafičnega dela računalnika. Vsak model npr. kup stozelnih kock – je potem predstavljen kot zaslonski seznam (display list), to pa je zaporedje osnovnih 3D ukazov, s kateri-

model. Proces je odvisen od tega, na katero točko in pod kakšnim kotom pada žarek, kako se odbije, kam gre potem in tako naprej z več točkami modela. Rezultat so slike fotografiranja zamudno celo na paralelnih sistemih – po nekaj minut za vsako sliko. Po želji lahko skrijemo nevidne črte. Možno so perspektivne, orto-

Ekonomске in tehnološke igre

DEJAN V. VESELINOVIC

Vsi dobro vemo, da noben računalnik ne bo delal brez kakšnega ali drugačnega pomnilnika. Če ste nedavno tega kupili računalnik, potem se gotovo spominjate zares fantastičnih cen za male pomnilniške čipi, ki jih žali potrebuje 35. Kupili ste jih, jih instalirali in vse lego dela... morda pa tudi ne. Mogoče ste pustilovske narave in radi svojega ljubimca (»sfrizirali«) z deloval kristala, ki naj bi računalnik pospeši za še n odstotkov; ali ste v tem primeru razmišljali, kakšen pomnilnik boste potrebovali? Če niste, potem vedite, da to solih ni nekaj stranskega.

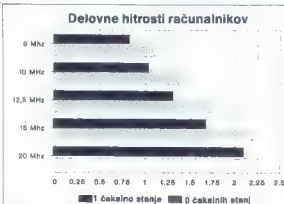
Oglejmo si najprej vprašanje cen pomnilnikov in zakaj so te cene tako poskočile. Pred vsa sedem, osem mesecev je čip z 256 K v Münchnu stal približno 8 DEM, zdaj pa je treba zanj odšteti 22 DEM ali še več, če sploh pride do njega. Razlog ni kaka umazana igra izdelovalcev, temveč ima vmes prste politika. Ameriška administracija je z željo, da bi zavarovala svoje proizvajalce, prisilila Japonce, da so povečali ceno svojih pomnilniških čipov; z drugimi besedami, po cenah naj bi se izenabili z ameriški. Posledica je bila ta, da so se Japonci zatekli k izdelovanju čipov z 1 Mb, one manjše z 256 K pa so sorazmerno zanemarljivi; nikakor pa se jim niso povsem odrekli. Svetovna ponudba se je zato zmanjšala in že zaradi tega so cene poskočile.

No, vse to je bolj ekonomija kot tehnologija. Oglejmo si zdaj, kako rešiti vprašanje hitrosti pomnilnika, kakšne vrste pomnilnikov poznamo in kako hitri so. Vedno moramo imeti pred očmi nekaj preprostih relacij. Hitrost pomnilnika brez čakalnega stanja izračunamo s preprosto določno enačbo s delovno frekvenco računalnika. Takt 10 MHz brez čakalnega cikla zahteva torej pomnilnik s hitrostjo 100 ns; en čakalni cikel pri PC XT čas dostopa do pomnilnika podaljša za 25, pri AT pa za 33 odstotkov. Pri 32-bitnih strojih ne bo nihče zahteval od procesorja, naj čaka, temveč bo vdelal predpomnilnik (izjema so bile prve matične plošče, ki vam jih tako ali tako ne bi svetovali).

Če nenehno pospešujemo delovni režim našega procesorja 80286, bo vse v najlepšem redu, dokler bo pomnilnik mogel hiteti vstric. Tako e tudi bilo v časih delovnih taktov 5 ali 10 MHz. Toda danes je razvoj smeren k vse hitrejšim procesorim in zdaj je še 12 MHz nekakšen standard, 16 MHz ni redkost, vse več strojev pa dela celo z 20 MHz. Očitna rešitev je, da ob vse višjih frekvencah vdelujemo vse hitrejša

pomnilnike. Ta rešitev, ki je vsakekor najpreprostejša in prepročljivo najboljša, pa ima dve prirojeni pomanjkljivosti: hitre pomnilnik je drag, za tako hitre delovne takte pa sploh ni več dovolj hitrih pomnilnikov. Naj vas spomnimo, da je hitrost najhitrejšega komercialnega pomnilnika 60 ns (A1256-60). To je dovolj za frekvenco 16 MHz brez čakalnega stanja, ni pa dovolj že za 20 MHz. Zato na sliki 1 ta vrednost ni prikazana.

Slika 1: Delovne hitrosti računalnikov



Slika 2: Primerjava LIM 4.0 in LIM 3.2

LIM 4.0	LIM 3.2	Nastav	Sagmet
ROM BIOS	ROM BIOS	1024 K	10.000
Dodatni ROM	Dodatni ROM	960 K	F000
64 K LIM EMS	64 K LIM EMS	884 K	D000
EGA ROM	EGA ROM	784 K	C400
Neuporabljano	Neuporabljano	768 K	D000
CGA	CGA	752 K	8C00
Neuporabljano	Neuporabljano	736 K	8B00
Monokrom	Monokrom	720 K	B400
EGA, VGA	EGA, VGA	704 K	8000
Izmenljivo	Izmenljivo	640 K	A000
Std pomnilnik	Std pomnilnik	256 K	4000
		0 K	000

Druga možnost je, da namesto klasičnih pomnilniških čipov RAM vdelamo statične čipe RAM ali SRAM. Slednji so boljši, ker ne zahtevajo periodičnega osveževanja; dostopni čas do njih se zaradi tega skrajša za 5 do 10 odstotkov, prav toliko pa se skrajša dostop procesorja do pomnilnika, ki torej postane hitrejši. Pač pa so tovrstni čipi veliko dražji od navadnih, dinamčnih in DRAM čipov.

Nekakšna srednja rešitev je tista, ki jo je sprejel Compaq, tj. uporaba 1:1 pomnilniških čipov s statičnimi

koloni (STATIC COLUMN RAM). Namesto da bi bil ves čas na razpolago ves čip, je statičnega tipa samo en del (v blokih po 2 K), in sicer tisti, v katerem so vsi naslovi podatkov v pomnilniku. Cena teh čipov je malce višja od cene navadnih, vendar je nižja od cene čipov SRAM; podobno je tudi s pridobitvami. Rešitev se ni uveljavila in kolikor vemo, so jo uporabili samo pri nekaterih Compaqovih računalnikih in Zenithovih modelih.

Naslednji trik je prepletanje (INTERLEAVING) pomnilnika. Načelo je preprosto; medtem ko računalnik uporablja en del pomnilnika, osvežuje drugega. Ker imamo opraviti z internim strojnim režimom dela, je mož uporabiti navadne in poceni čipe DRAM. Pri hitrosti v praksi pridobimo 5 do 10 odstotkov glede na eno čakalno stanje, glavna prednost pa je ta, da potrebna hitrost pomnilnika raste za približno 35 odstotkov pri dvojnem prepletanju (en niz dela, drugi se osvežuje) in približno za 65 odstotkov pri četvernem (dva niza delata, dva se osvežujeta). Posledica je, da pri 20 MHz in enem čakalnem stanju lahko namesto pomnilnika s 66,5 ns mirno uporabljamo pomnilnik z 80 ns (ta tako imenuje dela Delov model 220).

Toda pomnilnik ne razdelimo samo na nize, razdelimo ga lahko tudi po straneh, podobno delitvi, ki jo opravlja pomnilnik LIM (t.i. MEMORY PACING). Velik pomnilniški blok (»stran«) je največje definiran kot 64 K, ker je to blok, ki ga 8085-8088 in 80286 obravnavajo kot en »zajogaj«. Ko vse to prepletamo, spet dobimo hitrost, ki je večja od normalne s enim čakalnim stanjem, vendar je manjša od režima brez čakalnega stanja. Kot v prejšnjem primeru se potrebna hitrost pomnilnika zmanjša, in sicer za približno 40 odstotkov, vendar so tudi koristi zaradi hitrosti manjša, največje za 5 do 7 odstotkov.

Poleg odprave čakalnega stanja je danes najpogostejša metoda za rešitev težav a počasnim pomnilnikom uporaba t.i. predpomnilnika (CACHE). Načelo je takois med procesorja glavnega pomnilnika postavimo majhen (v primerjavi z glavnim pomnilnikom) blok izjemno hitrega statičnega pomnilnika (45, 35 in celo 25 ns, teoretično dovolj tudi za režim s 40 GHz), katerega naloga je, da procesor oskrbuje s podatki, ki so tisti hip potrebni, medtem ko druge podatke procesor ta čas oddelava in glavnega pomnilnika. Pri tem se optimiramo na premisi, da procesor: a) največje veliko časa dela z majhno količino podatkov in b) preostali del kod teži k temu, da bi bil sekvenčno za tisto kodo, ki je trenutno uporabljana in zato naslednje oddelavanje lepo zapolni predpomnilnik.

Metoda je dobra zato, ker praktično podvoji najkrajši potrebni čas glavnega pomnilnika, večina strojev 386, ki delajo s 16 in 20 MHz, ima zato namesto pričakovanih 60 in 50 ns glavni pomnilnik, ki je sestavljen iz normalnih čipov DRAM hitrosti 120 in 100 ns. Če sta po drugi strani količina in organizacija predpomnilnika dobra, je možno delo z 0,4 do 0,6 cikalainga stanja. Vendar pri tem naletimo na nekaj težav. Eden zares velika je ta, kako ohraniti integriteto predpomnilnika; z drugimi besedami: če je v njem prišlo do spremembe podatkov, moramo poskrbeti, da se bodo te spremembe zgodile tudi v glavnem pomnilniku, sicer bo prišlo do različnih stanj, ili pa bi v najboljsem primeru utegnili privesiti do napačnih rezultatov, zelo verjetno ga tudi do sesutja sistema.

Logično vprašanje, ki se zdaj ponuja, je naslednje: kako velik naj bil predpomnilnik, da bi dobro delal? Končna odgovora ni, vendar menimo, da ne bi smeli biti manjši od 32 K in da ni gornje meje. Večina Intelovih procesorjev 80386, na primer, in čipov krimskega predpomnilnika danes uporabljata predpomnilnik SRAM 32 K, zadnje čase pa se pojavlja vse več izdelovalcev s 64-kilobitnimi predpomnilniki, izjemna je Everex, znan ameriški proizvajalec, ki ponuja predpomnilnik v korakih po 32, 64, 128 in 256 K, njegovi stroji so delno tudi zaradi tega, kolikor nam znano, danes najhitrejši (skupaj z modeli Compaqa, IBM in ALR).

Kolikor vemo, so predpomnilniki doslej uporabljali samo za en računalnik s procesorjem 80286, in sicer je bil to PC DESIGNER V2 286 iz davnih mračnih časov počasnih pomnilnikov. Od takrat pa so se standardi spreminjali. AT-ji so od začetnih 8 MHz prišli naprej na 8 in 10 MHz, danes pa je 12 MHz že kar norma. Nič nenavadnega ni imeti 12,5 MHz brez cikalainga stanja. V ZDA že na veliko prodajajo novejša matične plošče s čipi NEAT (New Enhanced AT, sveveda izdelek firme Chips & Technologies) in Intelovimi 80286 verzijami HARRIS 80C286 s tehnologijo CMOS; najavljajo pa še verzije procesorja z 20 MHz, medtem ko optimisti do srede leta pričakujejo celo 25 MHz.

Vse to verjetno pomeni, da se bodo tudi stroji z 80286 morali kmalu zateči k eni od zgoraj omenjenih metod, da bi rešili problem počasnega pomnilnika. Na nekaterih matičnih ploščah je že uporabljeno prepletanje, deloma zato, ker uporabljajo module SIMM, najhitrejši čipi na njih pa so takšni z 80 na pri čipih z 256 K in 85 ns pri onih z 1 Mb. To pa naj, vami bo tudi v svarilo: klasni smisel ima navijati procesor na velike hitrosti, če ga moramo potem umetno upočasnjevati, da nam ne bi odpovedal pomnilnik? Po našem mnenju je to bolje ustvari pri 16 MHz in ničelnem cikalaing stanju, sveveda ili tedaj, če si lahko zagotovite čipe 80286 s 60 ns.

LIM in druge plošče

Druga plat pomnilnika je uporabna količina: DOS ne preseže 640 K.

OS/2 je za zdaj objuba lepšega jutrišnjega dne, mi se pa moramo znati že danes ogledajo, si, kako se tega lotiti.

Prvič, ni res, da DOS ne more preseči meje 640 K. Če si pazljivo ogledate priloženi diagram (slika 2), boste opazili, da v primeru, da nimate grafične kartice EGA ali VGA, pomnilnik DOS lahko povečamo celo na 736 K oziroma ga povečamo za 15 odstotkov brez kakršnihkoli nadverških posegov. Pravzaprav se vsi, ki ga tudi uporabljajo (zlasti serijsko šifrirajo, ustvarijo pri 704 K, spet v primeru, da ni omenjenih kartic. Ni veliko, toda v sili vse prav pride. Nekemu našemu znancu se teh 64 K veliko pomeni, ker je v Lotusu že tako dač, da ima komaj 10 K prostega pomnilnika.

Operacije se lotimo na dva načina. Če računalniki že imate, si ne glede na procesor pomagajte z majhnimi programi, ki so jih napisali fantje, katerim je prav tako znanjalko pomnilnika. Domesetno sveveda, da na matični plošči sploh imate pomnilnik. Če pa računalniki še kupujete, vsekar plačate različno (približno +55 %) za AT ploščo, ki uporablja nove čipe NEAT za emulacijo AT, kajti ti čipi imajo kot hrdvarsko standardno opcijo pomnilnik LIM 4.0 in možnost spreminjanja karte (slika 2). Z drugimi besedami, EGA BIOS lahko preselite nad 1 Mb, brez ko sprostite prostor v mejo onega slotnega okvira 1 Mb, ki ga DOS še prepozna.

Če ste ponosen lastnik PC XT, vendar vaš procesor tudi po tej poti ne more naspajati več kot 1 Mb pomnilnika, vami ostane samo še ubadanje z umetno razširitev svojega ljubljenca. Na trgu sta danes dve verziji iste skupine proizvajalcev (Lotus/Intel/Microsoft - LIM), verzija 3.2 in verzija 4.0. Kot vidimo na sliki 2, sta v zasnovi sicer anaki, vendar se v bistvu zelo razlikujeta.

Stara verzija 3.2 je popularnejša, kajti uvedli so jo že »davnega« 1985. leta. »Razširitev« efektivno razpozičjeva pomnilnika otopoča z merjanjem pomnilniških »strani«, po 16 K. Z drugimi besedami, razporeja podatke po pomnilniškem prostoru 2 Mb, razdeljenem na bloke po 16 K, to pa dela tako, da po potrebi ključ vsebino posameznih pomnilniških strani in jo vnaša v DOS oziroma ustrezne program, in sicer sklopi kakakšno »okno« oziroma blok rezerviranega pomnilnika. Potrebujete sveveda ustrezno kartico z dodatnim pomnilnikom, program za pogon te kartice, povrh pa mora tudi program, s katerim delate, podpirati to opcijo. Nekateri programi, še zlasti Lotus 1-2-3, so zelo zgodaj sprejeli in podpiri ta standard, saj je njegova prednost očitna: umetno širi razpoložljiv pomnilniški prostor.

Kmalu se je pojavila konkurenca, in sicer grupacija AST/Quasram/ Ashton-Tate s standardom EEMS (Enhanced Expanded Memory Standard, izboljšana standard razširjenega pomnilnika), ki v nasprotju z LIM v razširjeni pomnilnik ne shranjuje samo podatkov, temveč

tudi programe, sveveda samo pod pogojem, da ti programi podpirajo to metodo dela oziroma ta standard.

LIM 4.0 pravzaprav zajema oba omenjena standarda in ima celo dodaja nekaj novih funkcij. Namesto 8 Mb iz stare verzije LIM 3.2 podpira celo 32 Mb. To pa je dvakrat več, kot more Intelov 80286 sploh naslajavati v zaščitnem načinu. Druga važna razlika je izboljšana možnost, da programi, ki jih standard LIM 4.0 podpira, tečejo paralelno, brez posebnih povezovalnih programov. Zato je pričakovati, da se bo v letu, dveh pojavilo primerjivo več komercialnih programov, ki bodo mogli izkoristiti te možnosti.

Četudi se to morda ne bo zgodilo, je LIM 4.0 pravzaprav nadgradnja LIM 3.2 in EEMS in če že imate kake programe, ki uporabljajo kate-regoriki od teh standardov, potem jih boste mogli s ploščico LIM 4.0 takoj še bolje uporabiti. Zaradi velike količine pomnilnika, ki jo ta standard ponuja, se bližamo uknitvi razlike med stari XT AT in 386 (z izjemo hitrosti sveveda, saj lahko v bistvu celo dobri stari 6086 prene-tava 32 Mb, in čeprav se LIM 4.0 OS/2 spajata kot ogenj in voda bodo vendarle morali priznati, da le-ta, ko ste kupovali svoj dober stari XT, niste niti sanjali, da boste kdaj mogli detati s pomnilniki kakršne imajo njegovi veliki bratje.



PE-INEX POTOVALNA AGENCIJA TRAVEL AGENCY

MOJ MIKRO IN PA INEX MARIBOR

vse vabita na obisk
«Svetovnega centra» pisarniške, informacijske in telekomunikacijske tehnike



CeBIT – HANNOVER, 8. 3.–15. 3. 1989

na površini 218.100 kvadratnih metrov bo 2731 domačin in tujih razstavljalcev razstavljalo zadnje dosežke naš področju računalniške tehnike in njene uporabe.

V razstavnih halah si boste lahko ogledali:

- pisarniške in informacijske sisteme
- bančne in varnostne sisteme
- programsko opremo
- parfiterne enote
- uporabnost računalnikov
- telekomunikacije
- sisteme CIM CAD/CAM...

PROGRAM POTOVANJA:

Čarter iz Ljubljane in Maribora 9.–12. 3. 1989

Po prihodu v Hannover prevoz na sejmische, ogled sejma in zvečer nastanitev v privatnih sobah. Drugi, tretji in četrti dan se celodnevno obiskate mednarodne razstave CeBIT III. Vrnitev v nočnih urah. Zahtevajte naš program. Prijave in informacije:

INEX PA MARIBOR
Sloški trg 7, 62000 Maribor
tel.: (062) 24-572, 24-571, 24-579
Telex 33-243

VAŽNO

Za potnike iz drugih republik organiziramo priključne leto.

Sporočamo vam tudi, da pripravljamo program za obisk velikega industrijskega sejma Hannover 1989 od 5. 4.–12. 4. 1989. Čarler bo organiziran iz Ljubljane in Maribora, program bo objavljen v naslednji številki revije Moj mikro. Želimo vam prijetno potovanje.

fotografirano: Brvica/Priglasnik

DITRONIC
MEBLO

PC/AT 386

EGA, VGA PC/AT 286

PC/AT 286

PC/XT088

**KVALITETNA OPREMA IN SIGURNE REŠITVE
ZA DELA V MREZAH**

**MS/DOS
NOWELL
ARC-NET
ETHERNET
TOKEN-RING**

telefon: (065) 26-566, 26-511
teleks: 34316 meblo yu
telefaks: (065) 21-313

MEBLO

Industrija pohištva in opreme 55001 Nova Gorica

EcoC 4.10, TURBO C 1.5 IN WATCOM C 6.5

Primerjalna predstavitev treh C-jev

DUSKO SAVIC

Nobenega dvoma ni, da ■ C dandanes najbolj popularni jezik. To poljuje tudi stvejo prevajalnikov – za PC je jih že kar 13. Stari so še vedno v rabi, toda pojavlja se vse več novih. V decembru številki je Ziga Turk predstavil Zorchev C++4, tokrat pa bomo primerjali še tri prevajalnike: Watcom C 6.5, EcoC 4.10 in Turbo C 1.5.

EcoC 4.10

EcoC 4.10 je izdelek firme EcoSoft, ene od pionirskih podružnic prevajalnikov za C. Poimno ime programa je Eco-C88. Siane 99 USD, vključno z razročevalnim (debuggerjem) C-more, naročite pa ga lahko pri EcoSoft, Inc., 6413 N. College Ave., Indianapolis, IN 46220, USA, ☎ (317) 255-6476. Plačate lahko tudi s kreditnimi karticami MasterCard, Visa in American Express.

EcoC 4.10 dobi na sedmih disketah; po ene vsebuje prevajalnik, razročevalnik in editor, na drugih štirih pa so verzije prevajalnika za razne pomnilniške modele. Instaliranje ga lahko na dveh disketnih enotah ali na trdem disku. Pri delu s sedmim instalizacijo obsega dva dela: najprej poseben program obkluje dva imenika (direktorij), BIN in HEADERS, in vanju prekopiira minimum nujnih datotek. Obstajajo sicer programski primeri, vendar jih INSTALL ne kopira, pač zaradi varčevanja s prostorom. Drugi del instalizacije je prilagajanje prevajalnika medu računalnika. EcoC 4.10 zahteva aktiviranje ANSISYS, posebej pa je še treba z ukazom PATH in SET postaviti sistemske parametre. Parametri, postavljeni s SET, so in druge narave; prek njih prevajalnik ve, kje na tistem glave datotek, kje naj bodo strančni programi za editor CED in povezovalnik (linker) ter stopnja opozorila za prevajalnik (spremenljivka EPICK). Priporočljivo je uporabljati kar največji RAM disk, ker EcoC 4.10 programe prevaja in povezuje z diska; RAM disk namreč posepi in olajša delo s tem prevajalnikom.

CED je programski editor, dodan prevajalniku. Po vsem je kopija editorja, ki ga je Borland dobavljala s Turbo Pascalom 3.0; po uvodnem podrobnem sporočilu, zaslonu s skoraj enakimi opcijami, WS standardu za premikanje kurzorja po besedilu... Toda CED je splošen programski editor – z njim bi mogli prevajati in povezovalni kakršnekoli programe. Medtem ko je pri Turbo 3.0 ukaz C prevajalnikov v editorju in iz pomnilnika, je v tem primeru drugače. Ukaz C ne deluje, dokler z ukazom ll ne postavite popolne ukazne vrstice, podobno kot v DOS,

Prevajalnik EcoC 4.10 ključno s CC iz DOS, nakar avtomatsko generira vse potrebne datoteke za povezovalnik. Prevedeni program se poveže s standardnim DOS programom MS LINK. Ne glede na to, ali s kak program v editorju CED, prevajanje vedno teče nad datoteko programa na disku. Zato moramo obvezno zapustiti editor, program posneti in ga šele nato prevesti – res zelo zamudno. Še več, CC pozna 23 opcij, a kadar bi radi spremenili aktualno ukazno vrstico, jo morate vsaj znova odtipkati, ker niso predvideli nikakršnega «mini» editorja za ukazne vrstice.

Važnejše opcije za CC so delo z razročevalnikom, navajanje knjižnic funkcij, tri vrste pomnilniških modelov (majhni, srednji, veliki), postavljanje stopnje opozorila, uporaba programa PINK88 kot povezovalnika namesto MS LINK itd. Največja šča praktična opcija je MAKE, kopija istosimenskega ukaza iz UNIX. MAKE poskrbi, da je prevajalnik samo tista datoteka, v kateri so prave spremembe, to pa je zelo važno, če so ukazi razporejeni v petih, šestih ali več datotekah.

CED med prevajanjem pokaže napake (še to zahtevamo z opcijami prevajalnika). Na napako opozorita kurzor in rdeča barva, na dva zaslona ■ se pokaže okence z diagnozo ali pojasnilom napake. Obstaja tudi interaktivna pomoč pri pilantov programov. Po pritisku na ALT+H CED zahteva ime funkcije, uporabnik ga ko odtipka, se zaslon na pojavijo jasnilno parametra ter način uporabe.

EcoC 4.10 podpira standarda ANSI in K&R, dodani pa so prototipi funkcij, ukaz **enum** za številne tipe podatkov, ukaz **void** kot novi in pravi tip podatkov, (C ne pozna podprogramov, imenovanih samo funkcije; ker pa je pogosto treba poklicati kak podprogram, npr. za brisanje zaslona, prav ukaz **void** omogoča uporabilo prevajalniku, da funkcija ne bo vrnila nobene vrednosti.) Po originalnem standardu C-ja v funkcije ni bilo mogoče prenašati strukture podatkov (RECORD v pascalu) – EcoC 4.10 pa podobno kot standard ANSI to dobi. In nazadnje, prevajanje usmerjamo z novim ukazom ANSI **prags**; z njim oznamimo, da bomo uporabljali avto ali registrske spremenljivke, kateri pomnilniški model bomo uporabljali in podobno.

Izvirni standard K&R C pozna za odkrivanje neskladij v delih večjih programov programov **lin**. EcoC 4.10 lahko odkrije večino semantičnih napak, podobno kot lin pri UNIX. Sistemsko spremenljivko EPICK postavimo na eno od desetih stopnji, od 0 do 9. EcoC 4.10 standardno preverja semantične napake s stopnjo 2, in sicer: 0 – tipe dodeljevanje, npr. ali je bil kazalec dodeljen kazalcu in podobno; 1 – dekla-

racijo funkcij glede na prototipe, uporabo avtopremenljivk pred zavzeto postavljajo itd.; 2 – izhodne rezultate funkcij preverja po tipu; EcoSoft namreč, da se ni nikoli zadrževal na ti kak program, objavljen v knjigi, preстал kontrola na deveti stopnji.

EcoC 4.10 pozna 225 funkcij. Vse so zelo podrobno razložene, vsaka je ilustriрана s posebnim programom. Večina teh funkcij je usklajena s standardoma System V ■ ANSI. Ni pa ne stuja nesluha o kak grafiki, kajti EcoSoft to ponuja kot zosebni paket Flexi-Graph (40 USD). Na razpolago so še drugi paketi, opozorimo pa naj še na knjižnico za delo z okni (vsega 30 USD).

Prej so razročevalnik C-more prodajali ločeno za približno 50 USD, od lara ■ ga EcoSoft prilaga prevajalniku C-more, aktiviramo z ukazom CMORE iz DOS in še enim parametrom. Graficnim programom ni kos, vendar dela v več oknih. Osnovno je za DOS, ll njega vnesemo ime testirane programa oziroma opazujemo vhodno/izhodne aktivnosti. Druge vrste oken so Help Window (pomoč programeru), ki ne pozna ukazov za C-more), Source Window (prikaz ukazov programa), Trace Window (sprememba vrednosti ene ali več «sumljivih» spremenljivk, pokazati pa je mogoče tudi vrednosti članov struktur), EvalWindow (vrednosti vsesnega izraza ali spremenljivk; izvrševanje programa na neki točki ustavlja in ga odtipka, nato spremenljivke v tem oknu. C-more vna njeno vrednost in Register Window (trenutna vsebina registerov v procesorju). Razročevalnik pozna vse običajne možnosti: postavljanje ustavitvenih ločk (breakpoint), izvrševanje programa po korakih in področju. C-more je nesluha ena najmodernejših nastavilnih paketa.

EcoC 4.10 je torej kompletna verzija C-ja, editor je okren, vendar je programe le bolje pisati z njim kot s kakim drugim programom, razročevalnik C-more je odličen (začel ga ni moč uporabljati z drugim programskim jezikom). Prevajalnik in povezovalnik s diska, toda delo lahko pospešimo še z uporabo RAM diska, ki niti ne kdove kako velik, v okviru standardnih 640 ll centralnega pomnilnika.

Turbo C 1.5

To je druga verzija znanega Borlandovega prevajalnika za C. Za različica 1.0 je bila odlična: njene značilne lastnosti so bile integrirani editor, učinkovito sporočanje o napakah, velika hitrost prevajanja. Turbo C 1.0 je v hitu postal hit, saj so v prvih šestih mesecih prodali več kot 100 tisoč primerkov. Verzija 1.5 pomeni izboljšavo tega programa. Nova je knjižnica graficnih funkcij (tako rekoč ista kot pri Tur-

bo Pascalu 4.0). Obstaja pa še novejša različica, in sicer verzija 2.0 ki ji je dodan razročevalnik. Zai nam je Borland za tri primerjalni opis poslal starejšo verzijo, in to bomo zdaj podrobneje opisali.

Turbo C 1.5 dobi na petih disketah s tremi priložnicami v kartonskih platnaci s kar 915 stranmi. Zahteva vsaj DOS 2.0 in 384 RAM pomnilnika, možno pa ga je konfigurirati za delo z eno samo disketno enoto, čeprav ■ resnega dela brez trdega diska ni moč zamisliti. Turbo C 1.5 je usklajen s standardoma ANSI ■ K&R. Možno ga je konfigurirati za vseh šest pomnilniških modelov.

Za verziji 1.0 in 1.5 plačate ■ USD, precej več – 250 USD – pa boste odšteli za verzijo 2.0 z interaktivnim razročevalcem in novim Borlandovim zbirnikom. Naslov: Borland International, 4544 Scotts Valley Drive, Scotts Valley, CA 95066, USA, generalni zastopnik v Evropi pa je v Franciji Borland International, European Headquarters, Les Postillons des Bruyères – 65, rue de la Gerenne, 93218 Sevres Cedex, France.

Instalacija na tri disk napreprosteje opravite tako, da odprete poseben imenik, na primer \TURBOC, in potem vanj preklopite vse datoteke. Med delom lahko spreminjate konfiguracijo, kajti Turbo C prebra posebno konfiguracijsko datoteko z diska.

Obstajata dve verziji prevajalnika: TC za delo iz interaktivnega editorja in TCC za delo iz DOS. TCC morate uporabljati za res velike programe, na razpolago pa je tudi zato, ker večina veteranov C-ja uporablja takok imenovane programske editorje – posebne editorje, kakršni so programi Brief, VEDIT, XTC itd. Veliko zmogljivosti so od navadnih (vštevši Borlandove integrirane editorje), kajti oprti so na posebne makroje, ki Omeniti je treba, da TCC koristno uporabimo kot popozorac za jezike tipa C, t.j. (objektno orientirana razpisitev C-ja po vzgladu Smalltalk).

Ne manjka niti Borlandov program TLINK za povezovanje raznih delov sistema v celoviti program. Funkcionalno je v glavnem tak kot standardni MS LINK, le da je veliko hitrejši.

Editor je odličan. Kurzor premikamo po razširjenem WordStarovem standardu (is programom TCINST si lahko privoščimo spremembe), pojasnila napak in opozorila prevajalnika se pojavljajo v posebnem okencu, kurzor pa lahko postavimo na tanko ljo, kjer je v besedilu programa nastala napaka. Vsih hip je mogoče na zaslonu spremeniti vsotke vrstic (če to podpira graficni adapter) od navadnih 25 vrstic do 43 v načinu EGA in 50 z adapterjem VGA. Sistem HELP je izjemno s kurzorjem preprosto preklopi na ime kake funkcije, pritisnemo ALT+H



prizakozalo se bo kar obširno pojasnilo o ključni funkciji, parametrih in podobno.

Prevajalnik je hitro, je pa vedno odvisno od dostopne hitrosti in zasedenosti diska, hitrosti računalnika in raznih drugih dejavnikov. S posebno opcijo (Project) lahko prevajalniku povemo, katere datoteke so vključene v oblikovanje programa; zato lahko prebramo s programa na disk, ne da bi jih bilo treba na disku fizično ločevati po imenih. Podobno se prevajajo samo tisti programi, ki jih je res treba prevesti (MAKE iz Unixa), torej ne vse obstoječe, to pa razvija program seveda še bolj pospeši.

Prevajalnik je enopreložen, vendar povezuje vedno poteka z diska. Za primerjavo: Turbo Pascal 4.0 se lahko prevaja kot povzveje direktno iz pomnilnika, kar je velika praktična prednost, toda če posele po programih, kakršni je PC-CACHE, nič več ne obremenjujejo hardwera, ker je TLINK že po drugem ključu v tem pomnilniku. S seštom dobimo tudi dva programa z izvršnim besedilom: BIGDEMO in MCALC. Prvi je lepo narejena demonstracija grafičnih možnosti Turbo C-ja, drugi pa je preprosta, vendar povsem uporabna dinamična tabela. Zanimivi so podatki o hitrosti prevajanja: BIGDEMO obsega 1522 vrst, kar skupaj z vnosom programskih vrstic iz datoteke glav navedne porabni 2668 vrst. Vse skupaj je prevedeno v 25 sekundah, od začetka povezovanja do začetka izvajanja moramo čakati samo 19 sekc. mudi. MCALC je razbit na sedem datotek s 7920 vrstami. Prevajanje traja 40 sekund, povezovanje še dodatnih 14 — Turbo C torej spremeni 8003 vrst v izvršni program prej kot vsi drugi.

Turbo C 1.5 obsega 269 funkcij, iz verzije 1.0 in približno 130 novih, v glavnem grafično orientiranih funkcij. Nov je tudi program TLIB za organizacijo prevedenih funkcij v knjižnice modulov. Vsa programer si namreč vsakčas nakopiči velike »priljubljenosti« funkcij, ki jih jih je priporočilo številnim, včasih težko uporabljati. TLIB jih lahko arhivira in v eno samo datoteko (knjižnico) in povezuvalniku potem ni več treba odpirati na desetine majhnih datotek, temveč preprosto dela z eno samo, veliko, ili pa pomeni prihrane prostora na disku. (V DOS celo datoteka z 0 byti ima disk zasede 2 K).

Tu je še program GREP za pregledovanje skupine datotek po kakem nizu znakov. Priljubljenost dolguje somenjanju iz Unixa, vendar je pri delu s PC-ji bolj kuriozita kot nujna. Vse to — in še veliko več — namreč opravijo programi, kakršna sta PC TOOLB in Norton Utilities. Zadnji navedeni program je BIOBUS. Z njim prevajamo grafične gonilnike in definicije pisav v datoteko OBJ, ki jih nato lahko neposredno vključujemo v program. To je silajti povsem razumno, toda grafični pakci, vsebovan v Turbo C 1.5, vse in šefinacije in posebnosti hardwera navadno niso na disk. Iz datotek na disku BIOBUS torej napačno, da nekemu izročite program, ki bo samo, brez dodatnih datotek mogel

delati z nekaterimi najpopularnjšimi adapterji in z njimi uporabljati vrste pisav. To prožnost po plaščimo z vedno dolžino programa in zato se utegne celo zopeti, da programa ne moremo prevesti v obliki **small model** (in besedila programa in podatkov ne moremo spraviti v okvir 64 K).

Turbo C 1.5 podpira grafične kartice CGA, EGA in VGA, MCGA, Hercules, ATI in PC3270. Vrste pisav so tale: trikrat povečane in zmanjšane črke, sans-serif in gotica.

Grafične funkcije so razdeljene takole: izpis besedila na zaslon s t. n. njega, definiranje okna v tekstnem režimu, naravnavanje atributov (barve, osvetlitve ozajaja in crki), previranje položaja kurzorja na zaslonu, direktno vidno po videjo pomnilniku ali delo prek programov BIOS, dinamično prepoznavanje grafične kartice, risanje in zaprtjevanje (filling) funkcij, neposredno spreminjanje šifre (brisanje zaslona ali okna, manipulacija s piksli itd.), izpis besedila v grafičnem režimu (1. bit-imajna slika črke ali črke, prikazana z nizom črt), napake med

standarda tega ali onega jezika, da bi bila učinkovitost dela pač večja. (Prav zaradi te zamisli je Borland postal eden na svetlu največjih softverskih hiš na svetu.) In zadnje: kanadskih ležerjev prevajalnik: WATCOM APL, WATCOM BASIC, WATCOM COBOL, WATFOR (za fortran), WATCOM Pascal itd.

WATCOM C 6.5 obsega dva prevajalnika za C — WCXEP EXE in WCC EXE, vsak s lastnim razširjevalnikom, potem knjižnico grafičnih funkcij, integriran editor, povezuvalnik, knjižničar (librarian) prevedenih modulov, MAKE, površni zbirnik ne verjetno obširno dokumentacijo vključuje knjiž (1449 strani) ter osmih referenčnih kartic. Zaporedna različna verzije je v glavnem povezana z generatorjem kod opravlji imamo že s šestim optimizatorjem strojne kode, kar so jih od leta 1980 naredili pri Watcomu!

Instalacija je v prvem delu sorazmerno preprosta: program INSTALL s prve diskete odpre na disku potrebne imenike (vsaga jih je sedem) in vanje prekopiira po vrstni vsebini vseh disket. WATCOM C 6.5 po in-

VAX, Drite in PDF Optiprint val nostaže.

Osnovni marker v besedilu ni kurzor, temveč I i, tekoča črta (vidimo jo kot modroje osvetljeno črto). Nad njo (in začeti od nje) sledijo vse operacije s zvezi s tekstom programa. Vrstice besedila so naslovljene iz ukazne vrstice: številka 10 in Enter spreminja deseto vrstico besedila v tekočo vrstico. Z ukazom 2.5D boste zbrisali vse vrste od druge do vključno pete. Zvezdica označuje vrsto, ki jo boste zbrisali; ukazom <D zbrisali vse vrste v besedilu! Podobno so operacije kopiranja in prevajanja besedila oziroma skupine vrst. Po drugi strani pa sta iskanje in zamenjava besedila rešena bolj kot pri večini urevalnikov besedil. Il ukazom <Ctrl>Z boste v tekoči vrsti spremenihi vse črke v črko z, z ukazom <Ctrl>E boste generali samo za eno polje. Tudi v zaslonskem editorju se moč označiti skupino vrst in potem z njimi opraviti kako operacijo. Funkcijske tipke je mogoče preddefinirati: Ta editor je arhaičen, vendar dovolj zmogljiv — podpira do tri okna, večkratne vmesne pomnilnike za besedilo, misiko, z njim pa je mogoče tudi neposredno prevajati in izvrševati program. Napake zapisuje kot posebno datoteko z imenom programa in oznako ERR, potem pa se zislajajo na zaslonu, namesto da bi se kurzor (kot v Borlandovih editorjih) sam postavil na napako v besedilu programa. V okno je moč naložiti seznam napak in jih pregledati kvart z bistvom programa.

Poleg demoa programa dobite še program MEMO (za pisanje s standardno ANSI, kar govori o usklajenosti s standardno ANSI). Zal pa sil program in prikrojen samemu prevajalniku: če ga prevajate, dobite dve strani poročila o napakah, kar je seveda vpljot spodbudljaj avtorjev.

Knjižnica funkcij je obsežna in dobro dokumentirana. O vsaki funkciji zvezo, ali je po standardu ANSI (takšnih je 125), POSIX (predlog funkcij ozroma makrokvazov združenja IEEE, vendar zunaj standarda ANSI; večina proizvajalcev jih vendarle popiira, v opisanem programu pa je takšnih funkcij 29), DOS (DOS-je funkcije za delo in PC DOS) in WATCOM — posebni ukazi tega prevajalnika (vsaga 82 funkcij), WATCOM C 6.5 obsega v celoti 243 funkcij, razporejenih v 16 ent: operacije s črkovnimi znaki (14 funkcij), poseg v pomnilnik (7), nizi (29), konverzije (10), zasedanje pomnilnika (11), matematična (29), časovne in datumske funkcije (10), imeniki (7), datoteke (6), pretek podatkov (38), datoteke prek BIOS (16), vhodno-izhodne operacije, odvisne od periferne naprav (9), DOS (7), generiranje in splošni ukazi za delo s procesi (24), makrokvazi za funkcije s spreminjivimi seznama (3), drugi ukazi (21). Verzija 6.5 je bogatejša še za 17 funkcij vrste Wat-

Tabela hitrostnih tekstov

št	Tc 1.5	EopC	Zortech		WATCOM	
			C	C++	Ex-press	WCC
Fibonacci	20	17	14	16	14	106
Float	5000	23	33	31	0	18
Quick	100	36	56	39	37	ne zna
Savage	25000	18	34	34	24	30
Save	100	10	17	13	8	156

delom s grafičnim zaslonom in dinamični pregled raznih parametrov (osi x in y) in izbrani grafični ločljivosti, trenutna oblika črk, aktivno okno itd.) Izbrani grafični funkciji je popolna in temeljito razširjen potencialne zmogljivosti tega prevajalnika. Turbo C 1.5 je odlična realizacija C-ja: začetnikom bo vsa dokumentacija (npr. uvod v C prek pasčila) profesionalcem pa bosta prista prav preževanje in hitrost prevajanja ter izvrševanja.

WatCom C 6.5

Veteranom računalništva se bo ime firme WatCom morda zelo znalo. Že pred desetimi, dvajsetimi leti je objavljala knjige o programskih jezikih, vendar na poseben način. WATCOM je namreč sestavljena imena univerze Waterloo in kanadske Ontarijske besede — compiler (prevajalnik). Omenjena univerza je na področju programiranja že dolgo med vodilnimi v Severni Ameriki in se odlikuje po neposrednem protoku izdele iz znanstvenega dela v izobraževalni program. Ena od velikih težav, v kateri se je zelo zgodaj soočila, je bila izvajanje praktičnega pouka: komercialni prevajalniki za fortran, PL/I, cobol in basic so bila za študente programe prepuščani. Zato je logično, da so razmišljali o »študentskih« prevajalnikih, tj. prevajalnikih izjemne hitrosti, z bogato izbiro opozoril in možnosti popravljanja napak, pri čemer pa naj ne bi bilo treba povsem upoštevati

stalaciz zasede 2.8 Mb. Potem moramo spreminiti datoteko CONFIG.SYS (oddi; ukaz FILES=20, če ga še ni) in AUTOEXEC.BAT. Spremembe opravimo takole: INSTALL obično pomočne datoteke, v katerih so novi ukazi, uporabnik pa jih mora potem ročno prekopiirati. V paketu Turbo C 1.5 tudi trije demoa programi, za Express C, optimizacijski prevajalnik in grafično WCXEP (pravijo mu tudi Express C); je prevajalnik vrste »load-and-go«, kar pomeni, da vsa opravila potekajo neposredno iz editorja, kot pri Turbo C. Dolžina besedila je omejena na 64 K, vendar je to dovolj za pretežno študentski program. Prevajanje, povezuvanje in izvrševanje so tako rakko, njeni in Express C se ni enkrat ne zaleka z disku. Express C lahko snema datoteko OBJ povezuje pa tudi program v pomnilniku z že obstoječimi datotekami na disku, kar seveda govori o zelo učinkovitem delovnem okolju — le da editor ni narejen po Word-Starovem silandrudu.

Editor je namreč plod skoraj dvajsetletne evolucije urevalniške besedil, kakršnega poznajo UNIX in računalniki PC. To je videti na prvi pogled: vse lahko opravimo iz ukazne vrste in samo nekaj stvari uredimo z zaslonskim editorjem. Editor je na splošno vrstično orientiran; pozna ukaze za brisanje vrst, ne briše pa besed in niti preskakovanja kurzorja od besede do besede ne vključuje. Sodobnemu uporabniku PC-ja se bo to delo čudno, medtem ko bo poznalcale računalnikov



Com. Funkcije so pripravljene v datotečni lupi LIB, ni pa niti za eno izvirnega besedila.

Grafične funkcije so opisane v posebni knjigi. Vsega jih je 29. WATCOM C 6.5 stane 349 dolarjev in ga je mogoče naročiti na naslovu WATCOM PRODUCTS INC., 415 Phillip Street, Waterloo, Ontario, Canada N2L 3K2.

Hitrostni testi

Vse tri opisane prevajalnike in št Zortechov C smo preskusili z običajnimi petimi testi revije Byte (Ibiconacci, Float, Quick, Savage in Siave). V prvih koloni je število ponovljanja testa za Fibonaccij in Float je preverjenih 20 in 5000 iteracij namresto 100 in 10.000 kot v zvirniku. Testiranje smo opravili z AM kompatibilnim taktu 12,5 MHz in polovičnega čakalnega stanja (Norton III 11,7 Landmark 14,1), trdim diskom ST251 z dostopnim časom 28 milisekund in 1 Mb centralnega pomnilnika, konfiguriranega kot 640 K za DOS in 384 K kot predpomnilnika za disk (program: PC-CACHE, C++ smo preskusili enkrat kot Zortechov C, drugič pa kot C++ z uporabno optimizacijo). Tudi WATCOM C se pojavlja dvakrat, ker gre za posvem različno prevajalnik v istem paketu. Vsi programi berejo z diska vsaki program za povezovanje (celo Turbo C), izjema je le WATCOM Express (WCEXP.EXE). Slednji je v vsi primeri prevedel do pomnilnika, in sicer lahko rekoč v hipu. Žal pa se je v hitrostnih testih najlažje odrezal, sirtiranja (Quick) pa sploh ni opravil - veliki WATCOM C (WCC EXE) je bil v glavnem najhitrejši, kar je bilo tudi pričakovati, saj imamo opraviti a optimiziranim prevajalnikom. Tako C++ v verziji ZIG (globálna optimizacija) kot WCC sta v testu Float "odkrlila", da je vsa zanka polna konstantnih izrazov in zato je bil izvršilni čas pri tem testu v obeh primerih natanko 0.

Mnogokrat računco. program TopSpeed Modula-2 je bil v testu Sieve hitrejši od vseh C-jev - potreboval je vsega 7 sekund.

Kaj izbrati?

EoC je soliden program z dobrim razširoševalnikom, vendar je brez grafike in ne pozna kakih izvirnih posebnosti. Oba WATCOM C-ja imata enak, čuden obdara, oba prevajata precej hitro, vendar je za resno delo ustrezen samo WCC. Opravilo imamo s kompletnim paketom (dva razširoševalnika, grafika), generiranje strojne kode je odlično, zato pa je cena malce večja. Turbo C 1.1 je v povprečju najhitrejši v vseh preskusih, njegov editor pa je brez konkurence. Iščo razširoševalniko v verziji 2.0 bo to morda celo najboljši -navaden- prevajalnik za C -Navaden- zato, ker Zortechov C++ sam po sebi odlični kot standarden C in tu sploh nima kakega tekmeča.

PODATKOVNE BAZE ZA AMIGO

Orodja za manj zanimiva opravila

VELIZAR PAVLOVIĆ

Preglednice in podatkovne baze so kot Disneyevi Fruela in Gizelda proti Pepelki ali Shakespearova Regana in Gonerila proti Kordeliji - mračni sestri računalniških aplikacij, ki zbledijo ob lepota vseh vzemirljivih stvari, ki jih lahko napravite z amigo. Žal se od časa do časa treba lotiti tudi manj zanimivih opravil. Zato za trenutne posavitve svoje grafične in animacijske programe, digitalizatorje, Earl Weaver Baseball in najnovejšo rutino v C-ju. V tem članku bomo sortirali, preverili in sistematizirali vse podatkovne baze za amigo in jih skušali primerjati.

Začeli bomo z enostavnimi in se počasi približili večjim, kompleksnejšim programom. Zapišite si, da slednji niso vedno najboljši. Če morate skrbeti za prav malo stvari, a jih morate pogosto pregledati, bo za vas najprimernejši kakšen manjši program. Če boste podatke vnašali vsak dan, izberite program, s katerim boste za to potrebovali najmanj časa. Če zelte podatke premetavati na različne načine, boste potrebovali kakšen večji program, ki zna preskavilati in poročati. Ne upoštevajte zgolj trenutnih potreb - premislite, kaj boste s podatki želeli početi v prihodnje. Kar predstavljajo ste si, da morate po več kot sto petdesetih različnih številkah vnesti eno samo sedemdesetivinclo kanadsko ali ameriško, v poju pa ni dovolj prostora zanje!

Imis vsakega programa se začne z imenom programa in hste, ki ga je izdelal ter z originalno -devizno -ceno. Če hočete program kupiti pri piratih, prelistajte male oglase; cene se hitro spreminjajo. Če boste kupili original, si ogledte seznam naslovov izdelovalcev na koncu tega lista. Naši boste tudi slovarčak pojmov, ki se v tovrstnih programih najpogosteje uporabljajo.

The Computer Black Book

Megiddo Enterprises, 35.95 USD. The Computer Black Book je enostaven program s seznamni imeni, naslovov in telefonskih števil. Sposoben je namesto vsaj poklicati določeno številko, recitirati sporočila in tiskati sezname. Program uporablja vmesnik, podoben intuicijno. Da lahko odprete novo datoteko, potrebujete namovo štiri zapise T in so omejeni na ime in priimek (po 24 znakov), naziv, tri vrstice naslova, osmrednjo poštno številko, telefonsko številko in vrstico za komen-

tarje z 59 znaki. Oblika znakov m omejena.

Program dela le z eno odprto datoteko. Na zaslon lahko prikličete celoten zapis ali listate po imenih in telefonskih vseh datoteke - hkrati je vidnih osem polj. Če poklikate vrstico in izberete telefonsko številko, bo program emuliral klavne impulze (če seveda imate klavno). Klikati je mogoče tudi številke, ki jih ni v ročnem zapisu; in narobe tako, da s puščicami na numeričnem bloku izberete poljubne cifre. Program eno telefonsko številko hkrati v medpomnilniku, prikličete jo s pritiskom na določeno tipko.

Datoteke se da sortirati po imenih, poštinih in telefonskih številkah. Vsako datoteko lahko natisnete v celoti, delno ali le po izbranih vrsticah - berete lahko zaporedje tiskanja imen, ustavite ali odstranite naziv ali izberete enega od treh znakovnih naborov v dveh velikostih.

Rollodase Plus

Equal Plus Inc., 89.99 USD. Ta program III naj zamenjal knjžico z naslovi, ki jo imate na rva. E nim zaradi morebitnih napak dobite 90-dnevno garancijo. Navodila, ki niso pisana prav za amigo, vas uvedejo v zmogljivosti programa. Vdelani so ti, tatalni in nekaj tipk za pomoč, torej bi pri uporabi ne smeli imeti nobenih težav. Vnesene podatke lahko razdelite na zsebne in poslovne. Poleg imena, naslova, meštara in telefonske številke si Rollodase Plus v tekstem podaljšku vsakega zapisa zapomni do 255 vrstic s 80 znaki. Pri vnašanju in tiskanju podatkov lahko neprebena polja, nr državo, izpustite. Zapis je v vsakem trenutku mogoče dodajati, spreminjati ali izbrisati.

Program zna razen delitve na zsebne in poslovne podatke izbrati tudi po ključnih besedah - imenu, priimku, državi itj. Za razliko od nekaterih drugih program loči male in velike črke - najprej počke velike. I pritiskom na določene tipke pridele v različna okna, namenjena specifičnim funkcijam. Primer: tipka A A omogoča tiskanje imi nalpke, dopisnice in kvante, s tipko F pa tiskate na karti. Poročila lahko na zaslon ali na tiskalnik pošljete v štirih različnih formatih - popolna, z naslovom in telefonsko številko, zgolj s telefonsko številko ali s tekstinim podaljškom. V enem od menijev se da izbrati način prikaza podatkov in konfigurirajo tiskalnik. Posebni priročnik je možnost uporabe datotek, narejenih z integriranim paketom Financial Plus

(Equal Plus 295 USD). Takoj ko izberete vrsto datoteke, program samodejno prenese podatke.

Microfiche Filer

Software Visions Inc., 99.95 USD. Microfiche Filer je eden od prvih tovrstnih programov za amigo, hkrati pa eden od najenostavnejših in najbolj elegantnih. Za razliko od drugih podatkovnih baz prikazuje na zaslonu hkrati skoraj vse podatke in omogoča listanje po vsej datoteki, kadar iščete kakšno informacijo. Microfiche Filer podatke hrani v poljih, ki so na zaslonu prikazana pomnansko. Številko polj je določeno zgolj s konfiguracijo vaše amige, torej s količino prostega pomnilnika.

Da bi našli želeni podatek e miško listate po datoteki; ko najdete pravo polje, ga poklikate, da se prečita. Možnost sortiranja so precej skromne, a ko s podatke uredite, je dostop do njih prav enostaven in hiter. Premikanje, izrezovanje, lepljenje, dodajanje in kopiranje delov datoteke opravite z miško vsi ukazi so zastopani tudi na tipkovnici.

Oblikovanje poročil je ob prilozhni modeli lahko delo. Med tiskalnimi opojami so enako večje manjša, povezovanje in polja, znaka (prav ali zacin v polju), bolj prefinene logične zveze pa niso predvidene. Medtem ko pregledujete kakšno polje, lahko računalnik isče kakšne druge podatke. Program sprejme grafiko formata IFF v do 32 barvah ki jih prebucuje v štiri osnovne. Priložen je urejevalnik, s katerim lahko nadzirate lo pretvorbo. Ena od možnosti je pregled slike v originalni ločljivosti in barvi v ločenem oknu.

Microfiche Filer je morda omejen, a po enostavnosti uporabe brez prave konkurence. Je hiter, zaščiten pred kopiranjem in, dobro delo s trdim diskom in je idealen za enostavnejše niose. Lenojo isset bi se naj pojavila MF podobna profesionalna podatkovna baza z imenom V. Cena še ni določena.

Info+

Eastern Telecom Inc., 49.95 USD. S tem programom je oblikovanje in pregledovanje datotek lahko delo. Program vsebuje polja, velika do 80 znakov in datoteke A do 32.765 zapisov - info- delo s 60 ali 80 znaki v vrstici ob različnih barvah znakov in ozadja. Za večino ukazov boste potrebovali miško, nekateri pogostejši pa so dosegljivi tudi s tipkovnico. Kadar hočete odpreti novo datoteko, spreimate le splošno obzreč.

Na voljo sta samo dva tipa polj numerično, v katerem srniete uporabljati. Še dober format polj, lahko se izbere format polj, lahko s spremeljanim formatu, imena in tipa, dodajanjem in odzemanjem polj videz zaslona prikrajste svoje-vnu okusu. V določenem trenutku je vidno eno ili eno polje.

Program bo zastavilne podatke iskati v celotnem polju (z možnostmi manjši, večji in NOT) – uporablja določeni kriterij, dokler ga ne spre-menite. Pisanje poročil je omejeno na tiskanje enega zapisa, skupine ali vseh zapisov. Izberete lahko zaporedje tiskanja polj in časovno za-merjalne ime polja z naslovom stolpca. Obstaja še možnost, da rezultat preskojenega podatkov pošljete v novo polje, kar ni na ojažajočo pisa-nje poročil, s to ni prav močna stran programa.

Info je idealen za hranjenje enostavnih datotek, ki jih ne boste pre-več premetavali in tudi poročil ne boste pisali. Ker samete uporabljati tako datoteko je RAME kot tiste na disku, bi moralo biti iskanje manjših podatkov, recimo naslovov, kar hit-ro. Mnogoče različnih možnosti to-re ni, a saj jih v adresariju tudi ne potrebujete.

SoftWood File ISG

SoftWood Company, 99.95 USD. Ta program je bivši MiAmiga – ne ravno podatkovna baza, a vendar več od običajne baze. Podatki se zapisujejo v polja, ki jih je deset vrst: tekst, znesek (amout), datum, čas, datne, telefon, ali, afanume-ricna (številke in črke v formatu ASCII), sliko in zvok. Te definicije veljajo le pri vnosu podatkov, ne morete pa jih uporabiti pri sortiranju in preiskovanju. Vnos je enostaven in ne zahteva miške, ki je pripravna pri večini drugih programov.

SoftWood File omogoča prikaz podatkov v seznamih ali obzračih. V prvem načinu so podatki razvrš-čeni kot v preglednici – vsak zapis v svoji vrstici. S šumerimi tipkami se premikate vdorovno med polji ali naprečno med zapisi. Če uporabljate obrazce, je na zaslonu le en za-pis. V obeh načinih lahko z miško spreminjate velikost in položaj polj. Če je polje premahno ga raztegne-te, če želite namesto imena prikame, premetajte polje. Vsak razpored je mogoče pod novim imenom shraniti na disketo.

Ko s primerom ali s ukazom dolo-čite izbirne parametre, lahko od programa zahtevate, naj 'vkliči' iz-ključuje dele datoteke. Logičnih pa-rametrov ni, zastopani so le nekateri osnovni: večje, manjše ipd. Ker so podatki določeni v gornjilinku, je dostop precej hitri. Pisanje poročil je rahlo omejeno, vendar je na raz-poljajo nekaj koristnih možnosti – različni formati, 17 simbolov za valuto, glave, ostevičenje strani, se-števjanje vseh stolpcev, premik levo, desno in centriranje ter omejen zvezi tipalnika, ki ga v prvotni iz-vedbi ni bilo.

Program omogoča tudi vrsto brin-janja zaslona. Tiskanje oznak za-htva le premik polj, ki jih želite natis-niti v zgornjih pet vrstic zaslona

v načinu obzračev. Se ena prijetna možnost je skrivanje polj, ki s tem ostajajo skrivana, se ne natisnejo, a ostanejo v gornjilinku.

–SG– v imenu SoftWood File ISG pomeni grafiko in zvok (graphics & sound). Imena grafičnih in zvočnih datotek lahko zapišete v podatkovno bazo, datoteke je možno prikazati ali odigrati tako, da jih poklika-te. Program zmore slide-show in so-und-show in pozna operacijo 'movie' za predvajanje zvoka ali sličen-terija, a se zaradi omejenosti pro-storja s tem ne bomo podrobne-ukvarjali. Obstaja še možnost klica-nja telefonskih števil – slušaoko podzrite ob smignem zvočniku.

SoftWood File ISG je zdaj veliko boljji, kot je bil v prvotni izvedbi. Družba SoftWood je dodala številne ukaze za delo z diskom, med njimi shranjevanje z drugim imenom, v čistem formatu ASCII in iskanje okrožnic. Programu manjkajo bolj dodelane možnosti sortiranja, iska-nja podatkov in oblikovanja poročil, vendar je način manipulacije obraz-cev in datotek zelo dober. SoftWo-od namreča v kratkem izdali rela-cijsko podatkovno bazo z združivo s SoftWood file ISG. Upamo, da bodo tokrat odpravili pomanjkljivost.

Organizel

Micro-Systems Software, 79.97 USD. Organizel je podatkovna baza srednjih zmogljivosti in velikosti z dobrimi matematičnimi možnostmi. Združuje ja z besediščino Scribble! in preglednico Analyze!, ki je prav tako izdala hiva MicroSys-tems. Vse pri programe skupaj do-bite v kompletu *The Works!* za 199.95 USD.

Organizel sprejme 4,2 I zabeležk 8 128 polj, s po 254 znaki. Odprta je lahko le ena datoteka. Obstajajo štiri tipe polj – tekstna, numerična, datumska, datne – in mnogo različ-nih formatov. Program podatake ob-ičajno prikazuje kot seznam, z obrazci, ki jih uporabljate pri vnosu podat-kov in oblikovanju poročil, pa se vam odprejo nove možnosti prikaza na zaslonu in tiskalniki. Organizel za sortiranje in preučanje uporablja drug tip obrazcev.

Čprav lahko multiplicitate po-datke na disk, sortiranje in preraču-je spreminjate samih podatkov, temveč le način prikaza. Program sortira indeksno, a čprav lahko obklujuje več indeksov, jih ne morete hkrati uporabljati. Iskanja so nadrobna – različna določila sprej-emo do 254 znakov ali operaterjev, vendar je kot pri indeksih na voljo li-eno. Glavni aduti Organizel so prera-čunski, izbirate lahko med 5 ma-tematičnimi operaterji, 3 finančnimi funkcijami, 4 načini primerjave in logičnimi operaterji, pogojno logi-ko, aritmetiko ipd.

Pisanje poročil je enostavno, saj je mogoče oblikovati različne skupi-ne in izizoliti neželena polja. Podat-kiom srniete dobiti: tekst in ob tiska-nju ali shranjevanju na disk časovno spreminjeni imenja polj. Sortirane da-toteke so združljive s poljubnim ASCII besediščino, kar pride prav pri iskanju okrožnic in drugačnem po-

vezovanju podatkov in različnih da-tek. Organizel prebira datoteke ASCII in debse ili (razen polj memo in indeksov). Čprav vam je na raz-poljajo le ena vrsta tiskanja ali iska-njo določilo, so kriteriji pestri: način vnosa, prikaza in tiskanja je flek-sibilen, matematične funkcije so od-lične, možnost povezovanja z drugi-mi izdelki družbe MicroSystems pa že tako dobruemu programu odpra-no nove možnosti.

Omega File

The Other Guys, 79.99 USD. Ome-šil File je pravi popolni program za delo z bazami podatkov. Odprete lahko do 256 polj treh tipov – tekst, mešano, številna – s po največ 200 znaki. Datoteke sprejmejo do 32.000 zapisov s po 5000 znaki. Po bazi se premikate z miško ali s tipkovnico; hkrati je mogoče sortirati do 20 polj. Ko ste oblikovali podatkovno bazo, jo lahko spremenite le tako, da po-datke ahranite, spremenite format in podatke ponovno včitate. Mogoče je kopirati zgolj strukturo baze brez samih podatkov in hkrati ureja-ti več baz.

Omega File premore kompleksne

iskalne parametre, kot so NOT, AT, IN in oklepaji. Podatke, ki jih pri-ne-še iskanje, lahko sortirate in celo izbirate. Program je idealen za oblikovanje poročil, ker omogoča sortiranje in selekcijo, še preden izdatke posnamete kot samostojno datoteko. Zaradi tega in zaradi iz-jemne vdelane matematike je Ome-ga File idealen za znanstveno rabo. Matematične funkcije obsegajo ope-rativne funkcije, logične opera-torje, trigonometrijo itd.

V programu je drobn urejevalnik z ukazmi za vključevanje podatkov (bolleplating), sicer pa je dober ka-terikoli urejevalnik ali besediščnik, ki tekst spravlja v formatu ASCII. Ome-ga vsebuje cela programska struk-tura, posebne znemk FOR.NEXT, čprav so rahlo zamotane, dobite z njimi skoraj popolno kontrolo pri-kaza podatkov.

Z možnostmi izrezovanja in lep-ljenja podatkov med različnimi ba-zami podatkov, dodelanim manu-iranjem in podatki, sortiranjem in iskanjem, oblikovanjem sekvenčnih datotek, močnim matematičnimi funkcijami in enostavnim oblikova-njem poročil je Omega File v svojem razredu zelo dober program.

Slovar specifičnih izrazov

Batch enter: način vnosa podat-kov v podatkovno bazo. V programih, ki uporabljajo to tehniko, se novi podatki zapisujejo v posebno da-toteko in zatem pomešajo s stariimi.

Bolleplating: način združevanja podatkov iz različnih datotek, ki jih želite natisniti v standardnem for-matu. Tiskanje okrožnic (mailmer-ges) je vrsta bolleplatinga, kjer se z besediščino mešajo imena in na-slovi.

Data type: podatkovni tip določenega polja. Večina programov do-voiljuje definiranje tega tipa. Najbolj različne možnosti so tekst, vsota, datum in številke. Primer: v podatkovni bazi za inventar bi imenoto dodelili tekstno, cenam izdelkom pa vsotno polje. Kolleksijski programi poznajo tudi logična polja.

Field: polje – osnovna podatkovna enota, iz katerih je sestavljen baza. Polje vsebuje določeno vrsto podatka, recimo ime, naslov ali tele-fon.

File: datoteka – skupina zapisov z enakimi definicijami. Primer: študen-t bi bila skupina zapisov o študentih z isto vrsto polja in isto vrsto podatkov za vsakega študen-ta.

Index: tabela, v kateri je označe-no, kje v datoteki je kakšna vrsta podatkov. Indeks se običajno obiku-jejo po abecedi ali s specifičnimi ozna-ki. Pogosto se sortiramo oz. išča-mo po sami datoteki, temveč le po njenei indeksu. Takšno opera-cijo so veliko hitreje od tistih, ki obravnavajo celo datoteko, saj za-htve obdelavo mnogo manj po-datkov.

Range: kriterij, s katerim izbra-mo podatke in baze. Primer: če ho-čemo iz podatkovne baze UNZ dobi-ti statistiko o krajah leta 1983, bi kot range določili datum, večji od 31.

decembra 1979 in vrsto prestopka, enako kraj.

Record: zapis – skupina polj, ka-terih poročila so povezane. Primer: zapis za kupce bi imel polja z ime-nom, naslovom in telefonom.

Relacijska podatkovna baza: program, v katerem si dve ali več datotek deli iste podatke. Če si da-toteke za inventar in dohodek delita polja vsi vsoto, se spreminje v po-ljih določenemu datoteki samodej-no odzraje v datoteki z inventarjem. V bolj dodelanih programih lahko definiramo odnos med datotekami: v razmerju 2:1, v obratnem razmerju ipd.

Report: poročilo – spisek podat-kov iz podatkovne baze. Poročila običajno sestavljajo polja z določenimi kriterijem, nekateri programi pa omogočajo tudi izpis poročila, v katerih so različni kriteriji pomešani – npr. grafika in tekst.

Search: iskanje – način, kako iz baze dobimo želene podatke. Ob začetku iskanja vstavimo pogoje ali range za iskane podatke. Primer: program naj poišče in prikaze po-datke iz vašem mestu. Dalje: prikaz vseh podatkov in električnih napeljav v vašem mestu.

Sort: sortiranje – proces, ki spre-meni zaporedje zapisov v datoteki. Običajno moramo nekaj polje izbrati kot ključno. Sortirna rutina bo po-tem poiskala vse podatke v zvezi s tistimi iz ključnega polja in jih pre-uredila. Primer: sprememba v poljih s prvimi študentov povzroči spre-membe v datoteki, zasnovani na pri-mliku.

View: način prikaza podatkov v bazi. Večina programov omogoča določanje različnih prikazov istih podatkov. Pogosto boste želeli vide-li le del podatkov v kakšni veliki datoteki. Primer: v datoteki z naslo-vo 'View' na vsaki ulični številki, do-ločiti boste numerični prikaz in do-segli želeno.

DataRetrieve

Abacus, 79.95 USD. DataRetrieve zelo fleksibilen program z ogromno kapaciteto in uporabniškim vmesnikom. Ili uporabljate iKovinski vmesnik, ali sorativne in iskalne podatkovne zbirke, ali iskalne podatkovne zbirke, ali iskalne podatkovne zbirke, ali iskalne podatkovne zbirke. Maksimalna dolžina polja znaša 32.000 znakov, zapisi smejo imeti do 64.000 znakov, datoteke pa sprejme 2 G zapisov. Hkrati je lahko odprtih osem datotek, med katerimi je mogoča izmenjava podatke.

DataRetrieve se opira na disk, kar po eni strani pomeni izgubo časa zaradi pogostih dostopov, po drugi pa bistveno večji razpoložljiv pomnilnik kot pri programih. Ki uporabljajo zgolj RAM. Instalacija programa zahteva oblikovanje polja enega od šestih tipov – tekst, datum, čas, številca, IFF in -izbirna-; pri slednjem morajo vseseri podatki ustrezati vsaj enemu določeni možnosti, npr. nogo dne, možkščižje ipd. Mogoče je definirati tipe, kot so "input", "repeat", "verify", "auto" in "required", formati ga so lahko kot sama polja spreminjivi.

Vednata sta dva nivoja zaščite. Izmislite si lahko šifre, s katerimi ne potrebujete prepričati bralca po podatkih. Program ima imenitna matematična funkcija – osnovne in logične operacije, geometrijo, trigonometrijo in nekatere posebnosti. Ko izberete šablono za zapise, jo lahko izboljšujete in spreminjate z grafičnim uporabniškim vmesnikom. Ili tem se da dodajati barve in oblike pisave, zapirati polja v škatle in kroge, kazati različno debelo črto in celo različne vzorce za okvirjanje polj. Če nujno potrebujete poročilo, smete polje dodajati tekst.

DataRetrieve zna sortirati po vsakem polju ali kombinaciji polj na različnih novih natančnosti – od enega do 999 znakov. Iskalne opcije poleg standardnega vključujejo določene (wildcards), "range searches" ipd., stvari, katerih rabe se ne poznam povsem. Ni se vam treba omejiti na le en iskalni kriterij; ločeno ali skupaj smete uporabljati vse, kar jih želite.

Oblikovanje poročila zahteva še eno šablono. Poročilo lahko vsebuje glavo, tekst, vsebo stopenj in soročilec za formiranje pri iskanju. Bloke podatkov je mogoče sortirati, preiskovati in tiskati, shraniti podatke na disk kot sekvenco datotek za besedilne in druge podatkovne baze. Čeprav DataRetrieve ni relacijska podatkovna baza, je zelo fleksibilna in mečan program. Ko to prijem, se ima pojaviti z njim združljiv program DataRetrieve Professional.

Superbase Personal

Precision Software Ltd., 149.95 USD. Superbase Personal združuje veliko zmogljivost in enostavnost uporabe (misla, meniji). Velikost datotek je omejena s prostorom v RAM in na disku; isto velja za soročilec za formiranje pri iskanju. Bloke podatkov je mogoče sortirati, preiskovati in tiskati, shraniti podatke na disk kot sekvenco datotek za besedilne in druge podatkovne baze. Čeprav DataRetrieve ni relacijska podatkovna baza, je zelo fleksibilna in mečan program. Ko to prijem, se ima pojaviti z njim združljiv program DataRetrieve Professional.

matki. Določite lahko celo, naj bodo podatki določene vrste, da bi se pri vnosu ne zmotili. Program omogoča, da poljubnemu polju dodelite poljubni status razen indeksnega, ki sme veljati le za 999 polj. Zasnjuje lahko polja, ki bodo izvajale preučevanje z vrednostmi in rezultati iz drugih polj, na razpolago je 29 funkcij, kar jih lahko polje samodejno opravi.

Vnos podatkov, urejanje in formatiranje zaslona potekajo zgolj s miško – mogoče je hiter previjanje naprej in nazaj, upočasnjeno premikanje ipd.

Datoteke lahko urejate v načinu za tabele, zapise ali obzorce. Z obrzaci enostavno pokliče polje in ga odločite kamorkoli želite; tako sestavljate potrebne strukture polj. Šablone z imenom Queries so orodja za sortiranje in iskanje. Spravite jih lahko na disketo za kasnejšo rabo, so zelo fleksibilne, omogočajo izbiro polj, ki jih boste preiskovali, zaporedje iskanja, filter, meje in kriterije iskanja in vrste preračunov, ki naj se izvedejo z iskalnimi podatki. Program uporablja funkcije za oblikovanje poročil in organiziranje polj v stolpce. To prinese veliko novih možnosti. Združevanje podatkov iz različnih datotek ni.

Superbase Personal je lahko uporabljati. Zaradi tega in zaradi dodanega sistema iskanja in preračunavanja je eden od najboljših programov za manipulacijo in strukturiranje podatkov.

dBMAN

Verasoft Corporation, 199.95 USD. dBMAN je relacijska podatkovna baza, ki dovoljuje delo s poljubnim številom neomejenih velikih datotek in zapisov. Program premo- čuje tri funkcije: manipulacijo podatkov, razvijanje lastnih programov in iskanje poročil oz. stolpcev. Na disku so praktični napotki (Tutorial), vodnik po softveru z ikonami in miško in enostaven program za nadzor plačevanja cekov (checkbook manager).

dBMAN sprejme tri vrste podatkov: znakovne, numerične, logične in datumske. Hkrati smete uporabljati in izmenjavati podatke iz desetih datotek. Na razpolago so številne možnosti prikaza podatkov – prikazite lahko celotno datoteko, oz. tisti del, ki gre na zaslona in po njej listate z ustreznimi ukazmi. Nadalje je mogoče prikazati izbrane zapise (z ukazoma ALL in FOR) ali polja ali pa samo strukturo datoteke (velikost in število polj).

Pri komunikaciji z dBMAN ukaze vnašate v vrstico podobno kot pri CLI. Ukaz EDIT omogoča spreminjanje posameznih podatkov, z REPLACE pa hkrati spreminjate podatke v več poljih. Če želite spremeniti strukturo podatkovne baze, napravite začasno kopijo datoteke, prestrukturirajte bazo (vstavljanje in izločanje polj, spremembe tipov, imen in velikosti) in včitane podatke v novo strukturo. Za premikanje po

datoteki lahko uporabljate ukaza SKIP in GOTO.

Datoteke je mogoče sortirati in indeksirati na različnih novih vseh kategorijah, iskanje in prikaz podatkov sta namenjena dva ukaza, eden za neindeksirana in drugi za indeksirana polja datoteke. Ukaz COUNT vrne skupno število polj, povezanih z določenim kriterijem. SUM pa to počne z numeričnimi polji. Datoteke, zapise ali strukturo lahko izbirno kopirate s sprejembo polj ali z ukazom FOR.

Ukaz APPEND prebira podatke iz drugih dBMAN-ovih datotek, DIF ali ASCII tekstnih datotek in jih postavi na konec trenutno uporabljane datoteke. UPDATE po podatkih iz drugih datotek po celotni soredni obstoječe zapise. Z manjšimi prilagoditvami lahko uporabljate datoteke, narejene z Base II ali III.

Prikaz podatkov na tiskalniku je mogoče formatirati, določiti zgornjo spodnjo in levi rob, število vrstic na strani, glave in odstaveci na strani. Teksti je lahko poudarjeni ali poudarjen, izbrati lahko tudi velikost znakov.

dBMAN je zelo dober program, a se morate precej naučiti, da ga lahko docela izkoristite. V kratkem bi se naj pojavila peta izvedba.

Acquisition

Taurus-impex, 299.95 USD. Acquisition je realistična podatkovna baza, ki po kapaciteti presega večino tiskanih potreb. Program ima kapaciteto polj 10 Mb, največ 10 milijonov polj za vsak zapis in do 100 milijonov zapisov. Program je – la bi potemtakem smela biti velika okoli 1 Gb! Uporabljate lahko grafično v formatu IFF. Program dobite na dveh diskih.

Acquisition ima številne zmogljivosti, razdeljene na module. Sice sistema je uporabniški programski jezik acrom, kombinacija besica in C-ja je podobna pristv. dBase III ali PAL v Paradoxu. Z acromom in 300 strani navodil bi morali brez težav obvladati vse aspekte oblikovanja datotek, vnosa podatkov, obravnave podatkov in pisanja poročil.

Ob sestavljanju baze podatkov s tremi urevaljskimi operacijami (creating, pasting, finding) določite ime in polje, določite tip, tj. tokove polj (field streams, datoteke, ki se avtomatsko aktivirajo ob izbiri kakšnega polja), delitev podatkov med 16 datotekami, način povezovanja datotek ipd. Prvi modul omogoča vnos podatkov, urejanje in formatov in oblikovanje enostavnih poročil, ki za objemajo le eno polje. Drugi je namenjen sestavljanju bolj dodelanih tekstnih poročil. Tu je celo modul za desetiško in šestinsajstsko računanje.

Uporabnik lahko piše v acromu makre in programe. Ili bodo izvajali vse mogoče vrste iskanj, sortiranj in obdelav s po 16 relacijskimi slezimi v datoteki. Fern program v Acquisitionu poteka, ko se izvedejo, niso več potrebni, se matematična, logična iskanja in sortiranja odvijajo v RAM in lo prav hitro. Poročila je mogoče oblikovati s povezovanjem programov s tekstnimi datotekami. Napra-

vita lahko rutino, ki bo določala, kateri del sistema bodo vključeni v poročilo.

Acquisition ponuja skoraj neomejeno število načinov dostopa do podatkov. Z acromom lahko napišete lastne programe za obdelavo podatkov. Če želite napraviti, uporabiti smete tudi liste, ki ste jih napisali v bascu ali C-ju. Konec koncev pa so vam na razpolago še vedetni programi.

Acquisition je zelo kompleksen program. Da bi ga dober izkoristili, morate razen programerske spretnosti imeti tudi jasno predstavo, kaj želite napraviti s svojo bazo podatkov. To ni program, s katerim

Seznam založnikov

Abacus

5370 52nd St. S.E., Grand Rapids, MI 49506, USA, tel. 616/698-0030

Eastern Telecom Inc., 9514 Britton Drive, Orlando, FL 32817, USA, 407/657-4355

Equal Plus Corp., 1406 Camp Craft Rd., Suite 106, Austin, TX 78746, USA, 512/327-5484

Magic Enterprises, PO Box 3020-191, Riverside, CA 92519, USA, 714/683-5866

Micro-Systems Software, 16795 Lark Ave., Suite 210, Los Gatos, CA 95030, USA

The Other Guys, PO Box H, Logan, UT 84321, USA, 801/735-7620

Precision Software Ltd., 464 Kalamath St., Denver, CO 80204, USA, 303/825-4144

Software Visions Inc., PO Box 3319, Framingham, MA 01710, USA, 617/875-1238

SeWork Company, 16795 Lark Ave., Suite 210, Los Gatos, CA 95030, USA, 408/395-3838

Taurus-impex, 206 Carrollton Park, Suite 1207, Carrollton, TX 75006, USA, 214/241-8030

Verasoft Corp., 4340 Almaden Expressway, Suite 250, San Jose, CA 95118, USA, 408/723-9044

Micro-Systems in SoftWood zastopa Brown-Bag Publishing

Superbase Professional

Precision Software Ltd., 349.95 USD. Superbase Professional je naslednja stopnja ko Superbase Personal. Omejitve programa so približno enake kot pri predhodniku, vendar je med njima nekaj razlike

Nadaljevanje na strani 30

PROGRAMIRAMO Z AMIGO (7)

Manipulacija z bloki in kontrola blitterja

PRIMOŽ PERC

Poleg rutin za risanje črt in zapojnjevanje območij, ki smo jih že spoznali, obstajajo še druge rutine, ki so namenjene upravljanju blitterja. Razdelimo jih lahko v dve večji skupini:

- rutine za manipulacijo z bloki pomnilnika
- rutine za kontrolo blitterja v večopravilnem okolju.

Manipulacija z bloki je v principu zelo enostavno, a hkrati tudi zelo težak opravilo, ki ponavadi procesorju vzame veliko časa. Tega se zavedajo tudi konstruktorji računalnikov in posledično je, da ima vsak malo boljše računalnik vedno delno vezje, ki rabi temu namenu. Zmota je misljenje, da pride blitter prav le pri igrah. Prav tako ga s pridom uporabljajo različni programi za risanje, namizno založništvo, obdelovalniki teksta... skratka, vsi programi, ki nasekrat premikajo večje kose pomnilnika (grafike).

Da bi ubogemu programerju kar najbolj olajšali delo, podpira amigov blitter delo s pravokotno organiziranimi kosi pomnilnika. Poleg začetnega naslova sta torej važna še sileviti točk v vrstici (širina) in številu vrstic (višina). Poleg teh vrednosti je pomembna še li. vrednost modula. Ta pride v poštev, če npr. izrežemo manjšo sliko iz večje (npr. čopiči v Deluxe Paintu). Ko pride blitter do konca vrstice, vedno prištevajo vrednosti k frekventnemu naslovu. Rezultat je začetni naslov naslednje vrstice.

Praden začne blitter delati, morajo biti torej znani začetni naslov (source), končni naslov (destination), širina, višina in vrednost modula za vir in za cilj.

Blitter besedo za besedo kopira pomnilnik, dokler ne pride do konca vrstice. Tedaj prištevajo vrednost modulu in to ponavljajo, dokler ne doseže zadnje vrstice.

Zgornji opis je seveda precej pomenstven. Blitter ne pozna namreč le enega, temveč kar tri možne vire. Med njimi lahko izvaja logične operacije (dobra stara Booleova algebra), rezultat pa zapíše na ciljni naslov.

Rutin, ki skrbijo za manipulacijo s pomnilnikom, ni veliko in so v osnovi precej podobne. Osnovna je rutina:

```
BitPlanes = BHBltMap (srcBM, srcX, srcY,
dstBM, dstX, dstY,
d0 a0 d1 a1 d2 a3
Width, Height, minterm, mask, tempA)
d4 d5 d6 d7 a2
graphics.library, Offset - 30
```

Rutina skopira del bitne karte v drugo bitno karto (ali v isto bitno karto, na drugo lokacijo). Med virom in ciljem lahko pri tem izvede logično operacijo (npr. AND, OR, ...). srcBM je kazalec na »source« bitno karto, torej na karto, iz katere blitter jemlje podatke. Posebej je treba poudariti, da to ni kazalec. srcX in srcY sta, kolikove že ime, koordinati X in Y, ki povesta blitterju, naj začne s kopiranjem.

Naslednji trije podatki se nanašajo na ciljno bitno karto in lokacijo, kamor se naj kopirajo podatki.

Višina in širina (Width, Height) izseka sta naslednja parametra.

minterm je osem bitov dolga vrednost, ki po-

ve, kakšna logična operacija naj se izvede med virom in ciljem. Nekaj vrednosti:

hex. CO enostavno kopiranje brez kakršnihkoli operacij

hex. 30 vrednosti vseh bitov vira se zamenjajo

hex. 50 vrednosti vseh bitov cilja se zamenjajo

hex. 60 vira, kjer biti vira niso prižgani, postavi bile cilja in nasprotno

hex. 80 postavi bile samo na lista mesta, kjer so prižgani biti vira in cilja.

Poleg zgoraj navedenih mintermov jih obstaja še 11. Važni so namreč zgornji štiri biti vrednosti minterm (2 na 4 = 16).

Naslednji parameter je li, maska in pove, katere bitne ravne lahko blitter spreminja in ka-

terih ne more. Če imamo npr. prikaz z dvema bitnima ravninama, so možni naslednje:

- blitter lahko spreminja obe ravnini; v tem primeru postavimo oba spodnja bita, torej mask=3

- blitter lahko spreminja samo prvo ravnino, postavimo le spodnji bit, torej mask=1

- blitter lahko spreminja samo drugo ravnino; postavimo le drugi bit, torej mask=2.

Začni parameter je tempA. To je kazalec na začetni medpomnilnik, kamor lahko spravimo eno vrstico. Če se vir in cilj prekrivata. Če je ta ni dovolj velik, nam rutina vrne vrednost -1 tempA pride v poštev le takrat, ko sta srcBM in dstBM enaka.

Rutina nam vrne vrednost BitPlanes, ki pove, katere bitne ravne je operacija dejansko prizadela. To vrednost lahko tudi zanemarimo.

Naslednja rutina je: BHBltMapRastPort (srcBM, srcX, srcY, dstRP, dstX, dstY, W, H, mint, a0 d0 d1 a1 d2 d3 d4 d5 d6 graphics.library, offset = 606

Kot vidimo, je ta rutina v bistvu identična z BHBltMap (), le da tu ne podamo ciljne bitne karte, temveč ciljni RastPort (glej prejšnje števil-

```
#include <exec/types.h>
#include <exec/memory.h>
#include <functions.h>
#include <graphics/rastport.h>
#include <graphics/view.h>
#include <graphics/gfxbase.h>

/*****
 *
 * DisplayBlt.c
 *
 *
 * Display + Blitter Demo
 *
 *
 * 1988 Primož Perc
 *
 *
 * Manx Aztec C V3.1
 *
 * Compiler: cc DisplayBlt.c -s
 * Linker: ln DisplayBlt.o -lc
 *****/

#define WIDTH 320
#define HEIGHT 256 /* PAL Version */
#define DEPTH 8
#define BITPLANE WIDTH*HEIGHT/8
#define TWO_MASK 3L /* both bitplanes active */
#define ONE_MASK 1L /* the first bitplane only */
#define BLTBM_DEFAULT &FirstBM,OL,OL,&FirstBM
#define WAIT_A_SECOND Delay (50L);

struct View FirstView;
struct ViewPort FirstVP;
struct ColorMap *ColorPointer;
struct RasterInfo FirstRaster;
struct RastPort FirstCRP; /* for later use */
struct BitMap FirstBM;
struct GfxBase *GfxBase; /* GfxBase Pointer */
struct View *oldView; /* to save old View */

SHORT a;
UNWORD Pat [12]={ 0x5555,0x5555,0x5555,
0xaaaa,0xaaaa,0xaaaa,
0x5555,0x5555,0x5555,
0xaaaa,0xaaaa,0xaaaa };

main ()
{
GfxBase= OpenLibrary ("graphics.library",NULL);
oldView= GfxBase->ActiView;

ColorPointer=oldView->ViewPort->ColorMap; /* old ColorMap */

InitView (&FirstView); /* initialize View */

InitVPort (&FirstVP); /* initialize VP */
FirstVP.OWidth=WIDTH;
FirstVP.OHeight=HEIGHT;

FirstRaster.Next=NULL;
FirstRaster.RxOffset=0;
FirstRaster.RyOffset=0;

InitBitMap (&FirstBM,(ULONG)DEPTH,(ULONG)WIDTH,(ULONG)HEIGHT);
```


ke MM). Kakšne posebne uporabnosti za to rutino ne vidim. Mogoče pride v poštev, če imamo več bitnih kart, od katerih je bli ena povezana z RastPortom. Vsi parametri so enaki kot pri BitBlitMap (). Če pa imamo dva RastPorta, lahko uporabimo rutino

```

Chio Blit (srcRP, srcX, srcY, dstRP, dstX, dstY,
Width, Height, mit)
a0 d0 d1 a1 d2 d3 d4 d5 d6
graphics.library, offset -552.
Vsi parametri so isti kot pri BitBlitMap ().

```

Zadnja rutina za premetavanje posodkov je zadnja rutina BitBlitMapRastPort (), ki da lahko kopiramo -skozi masko-

```

BlitMaskBlitMapRastori (srcBM, srcX, srcY,
dstRP, dstX, Y, Width, Height,
d0 d0 d1 a1 d2 d3 d4 d5
nInterm, BitMask)
d5 a2
graphics.library, offset -536

```

Nov je parameter BitMask. To je kazalec na bitno ravnino, ki pri kopiranju rabl kot maska. Vsi prižgani biti so »prepuštni« za podatke, ugasnjeni pa ne.

Sledijo rutine, ki pravzaprav še vedno preme-

lavajo oz. manipulirajo pomnilnik, vendar tu ne gre več samo za kopiranje, kar vidimo že pri prvi rutini:

```

BlitClear (Start, Count, Flags) graphics.library,
offset -303

```

Kot je razvidno iz iz imena, je naloga te rutine brisati pomnilnik. To naredi tako, da postavi vse bite na nič. Takšno brisanje poteka zelo hitro, a ima pomankljivost, kot tudi vse druge rutine, ki uporabljajo blitter - operira lahko samo v prvih 512 K pomnilnika (chip memory).

Stari je absolutni naslov začetka območja, ki ga je treba pobrisati. Count pa število bytov, ki jih je treba pobrisati. Kako se Count interpretira, je odvisno od parametra flags. Če je postavljen bit 1 (=2), potem pomeni zgornjih 16 bitov številno vrstico, spodnjih 16 bitov pa število bytov v vrstici, ki jih je treba pobrisati.

```

Druga taka rutina je
BlitPattern (RP, mask, x1,y1,x2,y2,byte,
s_per_row)
graphics.library, offset -312.

```

S to rutino vrisujemo vzorce v bitno karto RastPorta. Mask je pri tem kazalec na masko, ki je organizirana podobno kot bitna ravnina, njene dimenzije pa ne smejo biti manjše od dme-

zli pravokotnika, v katerega masko risemo. X1, y1, x2, y2 so koordinata lege pravokotnika. Bytes_per_row pa je število bytov v vrstici vzorca. To število mora biti parno.

Drugo podobno rutino za blitter je dodeljevanje blitterja različnim opravilom, saj je tudi blitter le eden izmed »resourcev«, ki si ga opravi (task) izdelatelj med sabo.

Programer ima pri tem, pač glede na časovno stisko, dve možnosti:

- 1) počaka da je blitter prost in ga potem menični, tebi nič vname zase,
- 2) al pa lepo, kot vsi drugi, čaka v vrsti na blitter.

Prvna možnost je seveda enostavnejša in verjetno tudi najbolj uporabljena. Najprej je treba poklicati funkcijo

```
WaitBlit (), graphics.library, offset -229,
```

ki počaka, da je blitter nezaseden.

Blitter potjo zasledemo s funkcijo

```
OwnBlitter (), offset -456 in ga zopet sprostim s funkcijo
DisownBlitter (), offset -462

```

Druga možnost je malce bolj zapletena. Najprej je treba inicializirati strukturo z imenom BlitNode, ki je zgrajena takole:

```

struct BlitNode {next, naslednik
int (*function); funkcija, ki prevzame blitter
char stat;
short bitsize;
short beamsync;
int (*cleanup);

```

Kot vidimo, vsebuje struktura kazalca na dve funkciji. Prva funkcija je lista, ki dejansko dobi blitter, druga pa »počisti« za prvo.

Spremenljivka »stat« določa, ali je treba poklicati »čistilno« rutino ali ne, ime mora zavzemati vrednost hex 40, če je rutino treba poklicati.

Vse strukture »BlitNode« so med sabo povezane v čakalni vrsti. Pravzaprav obitajata dve takni vrsti. Prva je za »normalne« katalice druga pa za liste. Bi upoštevalo položaj elektronskega žarka na zaslonu. Kot ste že morda opazili, vsebuje struktura »blit-node« spremenljivko »beamsync«. V tej spremenljivki je shranjena vrednost, ki jo mora imeti elektronski žarek, da se pokliče funkcija. Tako se izognemo tretpanju zaslonu, ki je posledica dejstva, da elektronski žarek preleti prikaz, ko risemo.

Če želimo, da bo sistem poklical naše funkcijo neodvisno od elektronskega žarka, moramo poklicati funkcijo

```
OBBlit (BlitNode) offset -276.
```

ki izvrsti našo funkcijo v normalno čakalno vrsto.

V nasprotnem primeru pa moramo poklicati funkcijo

```
OBGBlitt (BlitNode) offset -294
```

Kazalca na začetek obeh vrst sta shranjena v strukturi GfxBase, katere naslov dobimo, ko odpremo »graphics.library«. Treba je še povedati, da imajo funkcije, ki čakajo na elektronski top, prednost pred normalnimi funkcijami.

Program 1 prikazuje uporabo treh blitterjev rutin. Konec programa je identičen kot pri programu display.c.

```

/* BitMap (2 Planes) */
InitRastPort (&FirstRP); /* initialize RP */
/* for drawing routines */
/* link the structures: */
FirstView.ViewPort = &FirstVP;
FirstVP.ColorMap = ColorPointer;
FirstVP.RasInfo = &FirstRaster;
FirstRaster.BitMap = &FirstBM;
FirstRP.BitMap = &FirstBM;
/* we need some memory for the bit-planes: 320 x 256 x 2/8=20480 bytes */
FirstBM.Planes[0] = AllocMem ((ULONG)BITPLANE, MEMF_CHIP, MEMF_CLE
AR);
FirstBM.Planes[1] = AllocMem ((ULONG)BITPLANE, MEMF_CHIP, MEMF_CLE
AR);
/* no out-of-memory checking, since only 20K required */
MakeVPort (&FirstView, &FirstVP); /* creates copper-list(s) */
MrgCop [ &FirstView]; /* merges all clists */
LoadView ( &FirstView);
/* Draw some squares */
for (a=0;a<=32;a++)
{
SetAPen (&FirstRP, (ULONG)a);
RectFill (&FirstRP, (ULONG)(a*3), (ULONG)(a*3), 100L, 100L);
}
/* BltBitMap (srcBM, srcX, srcY, dstBM, dstX, dstY, sX, sY, mIntern, mask, tempa)
*/
BltBitMap (BltBM_DEFAULT, 0L, 100L, 100L, 100L, 192L, TWO_MASK, 0L);
BltBitMap (BltBM_DEFAULT, 100L, 0L, 100L, 100L, 48L, TWO_MASK, 0L);
BltBitMap (BltBM_DEFAULT, 100L, 100L, 100L, 100L, 192L, TWO_MASK, 0L);
WAIT_A_SECOND;
/* BltClear (memblock, bytecount, flags); */
BltClear (FirstBM.Planes[0], (ULONG)(BITPLANE*4), 0L);
BltClear (FirstBM.Planes[1], (ULONG)(BITPLANE*4), 0L);
WAIT_A_SECOND;
/* BltPattern (RP, UBYTE *Pattern, x,y,maxX,maxY,bytecount); */
SetAPen (&FirstRP, 2L);
for (a=0;a<=63;a++)
BltPattern (&FirstRP, &Pat[0], 0L, (a*4L), 48L, (a*4L)+3L, 6L
);
}
}

```

GRAFIKA ZA ATARI XL/XE

Brisanje zaslona

ZLATKO BLEHA

V nadaljevanju serije o grafiki za Atarijeve računalnike XL/XE bomo govorili o brisanju zaslona, vendar ne o hitrem načinu, kajti v dosedajni praksi še nisem našel na primer, da bi moral zaslon oziroma del zaslona kar najhitreje zbrisati. Pač pa sem čedalje potreboval učinkovito brisanje in prav s tem bom torej pisal. Nanizal sem pet zanimivih načinov za uspešno brisanje zaslona. Z opisanimi rutinami je moč zbrisati zaslone vseh ločljivosti, z zelo majhnimi predelavami pa jih je možno prilagoditi za kakršnokoli zahtevo v zvezi z brisanjem zaslona. Rutine vsebujejo zgolj osnovno idejo, sami pa si jih prikojite po željah in potrebah.

```

1 REM BRISANJE EKRANA 1
2
3 REM *****
4 REM
5 REM
6 FOR R=1600 TO 1648
7   REM B-PONE H-B G=0-B
8   NEXT R
9 IF CC=5178 THEN: "DATA ERROR" : END
10 DATA 104,169,8,141,112,6,165,89,133,25
11 DATA 165,88,133,24,162,160,160,39,177,24
12 DATA 74,145,24,135,16,248,165,24,24,185
13 DATA 48,133,24,165,25,165,6,133,25,202
14 DATA 208,230,206,112,6,209,215,36,0
15 REM DEMO ZA BRISANJE 1
16
17 REM *****
18 REM *****
19 REM *****
20 GRAPHICS 8 SETCOLOR 2,0,0:COLOR 3
21 FOR R=0 TO 159 STEP 5
22   PLOT R:R:R:R:R:R:R:R:R:R
23   NEXT R
24 IF "PRITISNI NEKI TIPKU"
25   IF PEEK(555,5) THEN 160
26   R=USR1:1600-
27   PONE 764,52

```

Brisanje zaslona št. 1

Opraviti imamo z enim najpreprostejšim, učinkovitim načinom brisanja zaslona. Zadeve se lotimo tako, da vsak byte v video RAM pomaknemo v desno (lahko tudi v levo, a v konkretnem primeru uporabimo desni pomik). Po vsakem takšnem ciklu je najvišji bit vsakega byte vi-

deo RAM resetiran - postavljen na ničlo. Če postopek osemkrat ponovimo, izbrisemo vsi byte, kar pa operacijo opravimo z vsemi byte video RAM, bomo zbrisali vse zaslon. Takšen efekt čudnega razpadanja - brisanja zaslona - sem videl pri C 64 in spectrumu, pri Atariju pa še ne in zato sem se postopka lotil s svojim strojem. Vse skupaj je precej preprosto in ne zahteva preveč lipkanja, vendar so rezultati kar dobri.

Se nekaj besed o tem, kako polskati začetni naslov video RAM. Kakih deset, petnajst minut sem napeloval razmišljanje, potem pa sem sklenil, da bom začetni naslov video RAM v vseh priloznih programih poskušal mašce hitreje in lažje, kot sem opisal v prejšnji številki, kjer sem rškanje v omenjenega naslova svetoval iz zaslonskega seznama. Metoda je sicer bolj zamisljiva, vendar tudi bolj zapletena. Novi način pa je opt na jemanje naslova iz sistemske spremenljivke SAVMSC (88, 89). Če ste kdaj brskali po zaslonkem seznamu, morate sistemsko spremenljivko SAVMSC najprej postaviti na pravišnjo vrednost. Če pa ste seznamu prižanelsi s svojimi kirurškimi posegi, bo OS računalnika sam poskrbel, da bo omenjena sistemska spremenljivka postavljena na pravo vrednost in potem pri lipkanju ne boste imeli nobenih težav.

Brisanje zaslona št. 1 dela samo v grafičnih načinih, objavljen je samo primer za način 8, za druge načine pa boste morali prikojiti nekaj parametrov.

X BRISANJE EKRANA 1														
	ORG	\$640		MOV1	LDR	##20		STA	##18		ENE		LOP	
	FLR				LDR	COUNT		LDR	##19		PTS			
	LDR	##3			LDR	##9		RCL	##00		LDL	LEK	##28	
	STA	COUNT			LDR	##9		STA	##19		LDL	LEV	##27	
	LDR	##9			STR	##19		COUNT	DFB	0	LEV	LEV	##18	Y
	STR	##19			LDL	##00					IN1			
	LDR	##8		LOOP	JSR	##00					STA	##19	Y	
	STR	##18			JSR	##00					LEV			
	LDR	##8			JSR	##00					DEY			
	STR	##18			JSR	##00					FROM1			
	LDR	##8			JSR	##00					LDR	##8		
	STR	##18			JSR	##00					LDR	##8		
	LDR	##8			JSR	##00					LDR	##8		
	STR	##18			JSR	##00					LDR	##8		
	LDR	##8			JSR	##00					LDR	##8		
	STR	##18			JSR	##00					LDR	##8		
	LDR	##8			JSR	##00					LDR	##8		
	STR	##18			JSR	##00					LDR	##8		
	LDR	##8			JSR	##00					LDR	##8		
	STR	##18			JSR	##00					LDR	##8		
	LDR	##8			JSR	##00					LDR	##8		
	STR	##18			JSR	##00					LDR	##8		
	LDR	##8			JSR	##00					LDR	##8		
	STR	##18			JSR	##00					LDR	##8		
	LDR	##8			JSR	##00					LDR	##8		
	STR	##18			JSR	##00					LDR	##8		
	LDR	##8			JSR	##00					LDR	##8		
	STR	##18			JSR	##00					LDR	##8		
	LDR	##8			JSR	##00					LDR	##8		
	STR	##18			JSR	##00					LDR	##8		
	LDR	##8			JSR	##00					LDR	##8		
	STR	##18			JSR	##00					LDR	##8		
	LDR	##8			JSR	##00					LDR	##8		
	STR	##18			JSR	##00					LDR	##8		
	LDR	##8			JSR	##00					LDR	##8		
	STR	##18			JSR	##00					LDR	##8		
	LDR	##8			JSR	##00					LDR	##8		
	STR	##18			JSR	##00					LDR	##8		
	LDR	##8			JSR	##00					LDR	##8		
	STR	##18			JSR	##00					LDR	##8		
	LDR	##8			JSR	##00					LDR	##8		
	STR	##18			JSR	##00					LDR	##8		
	LDR	##8			JSR	##00					LDR	##8		
	STR	##18			JSR	##00					LDR	##8		
	LDR	##8			JSR	##00					LDR	##8		
	STR	##18			JSR	##00					LDR	##8		
	LDR	##8			JSR	##00					LDR	##8		
	STR	##18			JSR	##00					LDR	##8		
	LDR	##8			JSR	##00					LDR	##8		
	STR	##18			JSR	##00					LDR	##8		
	LDR	##8			JSR	##00					LDR	##8		
	STR	##18			JSR	##00					LDR	##8		
	LDR	##8			JSR	##00					LDR	##8		
	STR	##18			JSR	##00					LDR	##8		
	LDR	##8			JSR	##00					LDR	##8		
	STR	##18			JSR	##00					LDR	##8		
	LDR	##8			JSR	##00					LDR	##8		
	STR	##18			JSR	##00					LDR	##8		
	LDR	##8			JSR	##00					LDR	##8		
	STR	##18			JSR	##00					LDR	##8		
	LDR	##8			JSR	##00					LDR	##8		
	STR	##18			JSR	##00					LDR	##8		
	LDR	##8			JSR	##00					LDR	##8		
	STR	##18			JSR	##00					LDR	##8		
	LDR	##8			JSR	##00					LDR	##8		
	STR	##18			JSR	##00					LDR	##8		
	LDR	##8			JSR	##00					LDR	##8		
	STR	##18			JSR	##00					LDR	##8		
	LDR	##8			JSR	##00					LDR	##8		
	STR	##18			JSR	##00					LDR	##8		
	LDR	##8			JSR	##00					LDR	##8		
	STR	##18			JSR	##00					LDR	##8		
	LDR	##8			JSR	##00					LDR	##8		
	STR	##18			JSR	##00					LDR	##8		
	LDR	##8			JSR	##00					LDR	##8		
	STR	##18			JSR	##00					LDR	##8		
	LDR	##8			JSR	##00					LDR	##8		
	STR	##18			JSR	##00					LDR	##8		
	LDR	##8			JSR	##00					LDR	##8		
	STR	##18			JSR	##00					LDR	##8		
	LDR	##8			JSR	##00					LDR	##8		
	STR	##18			JSR	##00					LDR	##8		
	LDR	##8			JSR	##00					LDR	##8		
	STR	##18			JSR	##00					LDR	##8		
	LDR	##8			JSR	##00					LDR	##8		
	STR	##18			JSR	##00					LDR	##8		
	LDR	##8			JSR	##00					LDR	##8		
	STR	##18			JSR	##00					LDR	##8		
	LDR	##8			JSR	##00					LDR	##8		
	STR	##18			JSR	##00					LDR	##8		
	LDR	##8			JSR	##00					LDR	##8		
	STR	##18			JSR	##00					LDR	##8		
	LDR	##8			JSR	##00					LDR	##8		
	STR	##18			JSR	##00					LDR	##8		
	LDR	##8			JSR	##00					LDR	##8		
	STR	##18			JSR	##00					LDR	##8		
	LDR	##8			JSR	##00					LDR	##8		
	STR	##18			JSR	##00					LDR	##8		
	LDR	##8			JSR	##00					LDR	##8		
	STR	##18			JSR	##00					LDR	##8		
	LDR	##8			JSR	##00					LDR	##8		
	STR	##18			JSR	##00					LDR	##8		
	LDR	##8			JSR	##00					LDR	##8		
	STR	##18			JSR	##00					LDR	##8		
	LDR	##8			JSR	##00					LDR	##8		
	STR	##18			JSR	##00					LDR	##8		
	LDR	##8			JSR	##00					LDR	##8		
	STR	##18			JSR	##00					LDR	##8		


```

190 REM DEMO ZA BRISANJE
191 REM EKRANA 4
192 REM
193 REM *****
195 REM
196 REM
200 GRAPHICS 8:SETCOLOR 2,0,0:COLOR 3
210 FOR A=0 TO 319 STEP 4
220 PLOT 0,150:DRAWTO A,0
230 PLOT 319,0:DRAWTO A,150
240 NEXT A
250 ? "PRITISNI NEKU TIPKU"
260 IF PEEK(555)=0 THEN 260
270 A=USR(1600):POKE 764,52

```

```

1 REM BRISANJE EKRANA 5
2 REM
3 REM *****
4 REM
5 REM
10 FOR A=1600 TO 1696
20 READ B:POKE A,B:C=C+B
30 NEXT A
40 IF C<=256 THEN ? "###DATA ERROR###":END
50 DATA 104,169,2,141,149,6,162,80,142,150
60 DATA 6,165,88,133,24,165,89,133,25,160
70 DATA 39,177,24,170,32,121,6,138,145,24

```

Brisanje zaslona št. 3

Rešitev je pri tem načinu enaka kot pri brisanju št. 2. **B** da je nekoliko drugačna. Namesto da bi se vsa slika naenkrat pomaknila z zaslona, se pomika z njeva vrsto za vrsto. Prva vrsta se pomakne v levo, druga v desno in tako dalje, dokler se vsa slika ne zbrise. Tako dosežete elekt, kot da bi kdo z radliko brisal zaslon. Programu je za razliko od prejšnjega dodana zanka za upočasnitev, ker je ta način brisanja veliko hitrejši in zato učinkovite brez zanke ne bi niti opazili.

Problem pri tem brisanju je zelo opazna razlika v hitrosti brisanja zaslonaov različnih ločljivosti **B** je zato treba eksperimentalno določiti hitrost brisanja za želeni način. Demo program je napisan za grafični način 0 (tekstni način), kar pa ne pomeni, da programa ne bi bilo mogoče prerediti tudi za druge načine. Upočasnitev, ki sem ga vključil v program, morda ni zadovoljiva za način 0 (verjetno se vam bo brisanje zdelo prehitro), zato pa bo v drugih načinih (recimo načinu 8) brisanje kar dobro.

Brisanje zaslona št. 4

Temu načinu sem rekli tudi ZA-VESA-BRISANJE. Razlog je ta, ker zelo spominja na odpiranje odrskega zastera. Ves zaslon se namreč pomika od sredine proti robovom, odkar slika ne izgine – prav tako kot zaslon. Zelo preprosto, a efektivno brisanje.

Demo je napisan **B** način 8, a zdaj že vrabci na strelhi vedo, da je program mogoče prerediti tudi za druge načine.

Brisanje zaslona št. 5

Ta način je zelo preprost. Bistvo je v tem, da prvo vrsto prestavimo na mesto druge, na mesto prve pa vnesemo ničle (prvo vrsto torej izbrisemo). Tretjo vrsto vstavimo na mesto četrte itd. Po prvem takšnem prehodu se slika na zaslonu zredči, po drugem pa se bo iz razumljivih razlogov zbrisala vsa slika. S tem načinom smo dosegli poseben efekt: slika pred izbrisanom najprej zbledi, potem pa povsem izgine. Verjetno boste vprašali, zakaj se tega učinka lotevam tako zaletano.

```

80 DATA 32,135,6,169,0,145,24,136,16,237
90 DATA 32,121,6,32,121,6,206,150,6,208
100 DATA 224,206,149,6,208,206,36,165,24,24
110 DATA 105,40,133,24,165,25,105,0,133,25
120 DATA 96,165,24,56,233,40,133,24,165,25
130 DATA 233,0,133,25,96,0,0
190 REM DEMO ZA BRISANJE
191 REM EKRANA 5
192 REM
193 REM *****
194 REM
195 REM
200 GRAPHICS 8:SETCOLOR 2,0,0:COLOR 3
210 FOR A=0 TO 319 STEP 5
220 PLOT 159,159:DRAWTO A,0
230 PLOT 159,0:DRAWTO A,159
240 NEXT A
250 ? "PRITISNI NEKU TIPKU"
260 IF PEEK(555)=0 THEN 260
270 A=USR(1600):POKE 764,52

```

Razlog je ta, da **B** bili vsi drugi načini prehitri in bi zato morali vnašati zanko za upočasnitev, zanke pa mi niso kdo ve kako pri srcu.

Demo je napisan za grafični način 8, v katerem program daje najboljše rezultate. Prilagajana tega programa načinom s manjšo ločljivostjo ne priporočam.


Še nekaj opomb

Za tiste, ki niso prebrali vseh prejšnjih nadaljevanj, ponavljam nekaj osnov. Demo programe vtipkate skupaj s programi, podanimi v tablicah DATA, kar jih je mogoče uporabiti samo skupaj z njimi.


Vsi moji programi, objavljeni v Mojem mikro, so izpisani s tiskalnikom direktno iz računalnika, in sicer po večkratnem preverjanju, da bi se izognili možnostim kakršnegakoli nepravilnega dela. Če program kljub vsemu ne dela, vi **B** ste pre-

pričani, da ste ga pravilno pretipkali, preverite vse še enkrat, kajti utegne se zgoditi, da ste bodisi vtipkali napačen demo ali pa ste napak razumeli, kako program dela.

Vsi programi so pisani za grafične načine, v katerih delajo demo programi, medtem ko jih je treba za druge načine prilagoditi, to **B** malce bolj izkušnemu programerju, ki so mu ti programi namenjeni, zares ne bi smelo zadajati nobenih težav. Upam, da vam bo **B** članek pomagal rešiti nekaj problemov, s katerimi se odapate. Navedenih rutin pa na žalost nekaterih naših vplivnih tovarštev ni mogoče uporabiti za brisanje njihove sumljive preteklosti in zato upam, da me omenjena tovaršnja ne bo naprosila, naj programe prilagodim tudi njihovim potrebam...



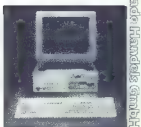
Landsberger Str 191
D-8000 München 21
Telefon 0 89 / 57 72 09
Twx: 52 184 29 gama d





moj mikro / laser 20pounder

Spoštovani bralci, ponujamo vam XT, AT združljive računalnike od 8 MHz do 20 MHz. Podrobnejše informacije lahko dobite po telefonu od 10. do 16. ure.



GAMA Electronics Trade Handelt GmbH



DILEME JUGOSLOVANSKEGA KUPCA

Vprašanja za leto 1989

DEJAN V. VESELINOVIČ

1. Ali li bilo lete pametno kupiti stroj z 286 oziroma ali bi se bilo bolje orientirati na stroje s 386 ali 386SX, kar za svojo ceno pač več ponuja?

«Ni bi rekli, da je ta hip zares nujno kupiti 386 ali 386SX. Računalnik s procesorjem 80286 še ne mislijo v pokoli, pa tudi njihova stopenja uporabnosti ni občutne padla. To velja zlasti za stroje, ki delajo s takti 16 in 20 MHz. Prava zvrst je vse odvisno od tega, s čim se ukvarjate. Večja aplikacija, ki so danes na trgu, še vedno uporabljajo 16-bitno kodo in za navadnega uporabnika ne bo velike razlike med 286 in 386, pod pogojem, da računalnika delata v podobnih razmerah in da v njima dela en sam uporabnik. Ko pa se bo na trgu pojavilo več programov, ki uporabljajo 32-bitno vodilo 80386, bo zadeva povsem drugačna. 80286 tega sedajra sploh ne bo več mogel uporabljati.»

2. Kakšne hitrosti je do konca leta pričakovati od računalnikov, ki uporabljajo omenjena procesorja?

«Računalniki s procesorjem 80386 bodo gotovo dosegli stopnjo 30 MHz, oni z 80286 pa hitrost 25 MHz. Do konca leta so možne še večje hitrosti, vendar bo temu ustrezna tudi cena.»

Upoštevajte še dva faktorja. Prvič, hitrost računalnika ni odvisna samo od megahertzov in procesorja, temveč tudi od drugih komponent. Subjektivni občutki vam bodo precej predvsem zaradi hitrosti trdega diska. Če mehaniko hitrostjo in hitrostjo prenosa podatkov in hitrostjo osvetljevanja zaslonu. Malce badeže je pospeševali procesor, pri tem uporabljali zelo počasen trdi disk in krmilnik z majhno hitrostjo prenosa (t. i. transfer rate). Oglejmo si primer: če želite imati AT kompatibilni računalnik, ki dela z 12 MHz brez faktalnega stanja, potem bi bilo boljše, da investirate v nov krmilnik trdega diska z veliko hitrostjo prenosa (recimo DMTI, s hitrostjo prenosa prek 700 K/s, mectem ko je hitrost prenosa standardnih AT krmilnikov Western Digitala približno 160 K/s). Rezultati vsa bodo zanesljivo hitro prisotni.

Takšno presenečenje vam ugaetne pripraviti tudi priročno grafične kartice. Če recimo ne nameravate opustiti monokromatskega standarda, razmislite o nakupu kartice Hercules Plus; približno 30 odstotkov je hitrejša od drugih podobnih kartic in veliko programov jo zelo dobro podpira. Alternativa bi mogla biti Paradižova kartica Monochrome EGA, ki spreminja 16 barv v 16 odtenkov črno-belega; njena po-

manjkljivost je sorazmerna počasnosti, prednost pa popolna združljivost z grafičnimi standardi MDA, CGA, Hercules in EGA. Popolna hitrost zahteva 16-bitno kartico EGA ali VGA, recimo Compaqovo kartico VGA, za katero pa seveda potrebujete ustrezen analogni monitor (v ZDA stane približno 400 dolarjev).

3. Še vedno nimam trdega diska oziroma ga imam, a mi je rad zamenjat; kaj naj kupim?

«Osnovne variante izbire so precej preproste. Lahko izberete klasičen trdi disk premera 5,25 palca ali novo verzijo premera 3,5 palca. Teoretično im slednja hitrejša in komaj kaj dražja (1 do 2 %) od starejših, porabi pa tudi manj toka. No, večji diski so veliko bolj znani, ker jih daj časa uporabljamo, to pa pomeni, da so zanesljivejši, saj so prevarenji v praksi. Kar za manjše ne moremo reči. Mi bi se odločili za danes še dobro znan Seagateov ST2511 (hitrost dostopa do sledi 28 ms).

Razmisli tudi o tistih, ki imajo v bazo vzeti standarden disk MFII ali RLL, ki ima veliko večjo gostoto zaslona podatkov (50 odstotkov večjo) in prav toliko večjo hitrost prenosa podatkov s trdega diska v računalniku pomnilnik (vendar slednji učinek zbledi zaradi pojave vse hitrejših krmilnikov MFII).

in v nedelje, dobro razmislite o kapaciteti trdega diska in njegovih mehaničnih hitrosti. Nekdo, ki se ukvarja zgolj z obdelavo besedil, bo povsem zadovoljen z diskom z 20 Mb in dostopnim časom 65 ms, a tisti, ki dela s velikimi podatkovnimi bazami, bo potreboval disk, ki ne bo počasnejši od 28 ms in katelega hitrostjo prenosa bo 600 K/s ali več.

Če imate taktično denarnico, uporabljate pa AT, si preskrbite najnovejšo verzijo tui seker popularnega programa PC Tools De Luxe in uporabite njeno verzijo predpomnilniškega programa za trdi disk. Mi smo dosegli približno 3,5-kratno pospešitev, hkrati pa smo izkoristili vse tisti pomnilnik med 640 K in 1 Mb. Točna sintaksa je takale:

PC-CACHE/IB/SIZEEXT=xxxx

kar pomeni, da vključimo predpomnilnik, ignoriramo pogon A, ignoriramo pogon B in uporabimo razširjen (AT) pomnilnik, obsegaajo vsaj 640 K. Če imate PC ali XT in kako kartico LIM (verziji 3.2 ali 4.0), bo sintaksa enaka. Le da «SIZEXT» postane «SIZEXP».

4. Kako je z alternativnimi standardi, kakršni je recimo LIM 4.0, še zlasti glede na ceno pomnilnika?

«Ta standard bi moral še nekaj časa obstajati, in sicer na glade na razvoj; v okvirih OS/2. Investicija je

zelo zanesljiva, če pred nakupom preverite, ali kartica podpira tudi t. i. EXTENDED AT pomnilnik. Skratno morate paziti še na to, kako podpira katerikoli pomnilnik nad 640 K, kajti obstajata dva načina, hardverski ali softverski. Za prvotnejša je softverski seveda lažji, toda ceno boste plačali s časom dostopa do pomnilnika. Hardverski način im pomeni dodatne in alternativne registre, ki so navadno združeni v okviru kakega čipa PAL (Programmable Array Logic, programabilna logična vrata); to je dražje, zahteva dodaten razvoj, vendar je rešitev boljše zaradi večje hitrosti dostopa do pomnilnika. Razlike v hitrosti so lahko tudi do 3,5:1 v prid hardverske rešitve in priznali boste, da to kljub hitrosti dela s pomnilnikom ni majhna razlika, še zlasti, če gledate nanjo kot na kumulativne faktorje.

Kar pa zadeva ceno čipov, si ne morete veliko pomagati, vendar moramo reči, da cene počasi le drago navzdol. Junija je čip z 256 Kb in 60 ns v ZDA stal 14,5 dolara, danes pa zanj odštetje 12,3 dolara; čip SIMM z 1 Mb in 100 ns je stal 550 dolarjev, danes pa samo še 450. Cene torej padajo, seveda počasi, vendar je to trend, ki se bo nadaljeval. Žal pa se bo pri nas verjetno nadaljevalo tudi padanje dinarja in zato se bomo znašli pred neprijetni dilemami.»

5. Ali je treba namesto DOS vzeti kak nov operacijski sistem oziroma ustrezno verzijo Microsoftovega programa Windows?

«Če imate radi pisane sličice in če vam gre res na živce tisti «C>», potem razmislite o programu Windows, ili je menda povsem podoben OS/2. Toda niti tega programa niti OS/2 ne bi nikomur priporočili, izjema so le uporabniki najhitrejših strojev. Obs vsm namreč poročata samo to ali ono vrsto paralelnega dela z več programi, a če je to tisto, kar hočete, potem ju pač izberite. Pri nas doslej imamo našli pri DOS niti zadržujočega, a najbrž tudi v ne.»

6. Kako je danes za komunikacjami?

«Komunikacije med računalniki in uporabnikom so se v zadnjih letih zelo razvile. Danes izdelujejo moderne s hitrostmi od 2400 baudov (ali bitov v sekundi) do 19.200 baudov. Celo v ZDA hitrost 9600 baudov ni vedno uporabna, da o 19.200 ns govorigo. Evropa je več ali manj sprejela standard 1200 baudov. V skrajnem primeru se bo vsak malce boljši model avtomatsko prilagodil kovišnji liniji; če je linija ne bo kos večji hitrosti, se bo modem pač preklopil na nižje hitrosti, dokler ne bo vse v redu (in čeprav bo to poizjta hitrost 300 baudov).

Prilagajanje seveda teče tudi v naprotni smeri. A naj se komunikacije razvijajo počasi ali hitro, računalniške komunikacije bodo vedno hitreje od pošte – izjema je seveda teleks. Navsezadnje 300 baudov pomeni 2250 bytov v minuti, 1200 baudov ne 9000 bytov, 2400 baudov je 18 K v minuti, toliko pa približno obsega večina ponovb in dogovorov.

Telafaksi so zdej zreducirani na velikost razširitev ploščice in to polovično dolžine (v ameriških trgovinah zdej stane približno 300 dolarjev). Res je sicer, da v spregi s skeniranjem omogočajo prenos grafika, dokumentov s podpisii in podobnih gradiv do zelo oddaljenih krajev, vendar vsa ta oprema zares veliko stane. Če česa takega resnično ne potrebujete, potem se nikar ne lotite take investicije. Nekaj drugega so seveda podjetja, v katerih so kriteriji potreb drugačni.»

7. Kaj bi vam videlo in standardi? Ali naj kupim sistem VGA oziroma še počakam?

«Evolucija grafičnih standardov je doslej pokazala, da se nikoli ne spiča takoj nabaviti nemorejšo stvar. Mi smo ob koncu leta 1986 kupili Paradižovo kartico AutoSwitch EGA, vendar s kartica stane pol manj, ima še nekaj dodatnih funkcij. Mislimo, da je v ZGA ista pesem; za zdej je to drag standard, vendar se bo sčasoma poceni.»

in nazadnja, kdo ve, ali ne bo IBM svoj sedanjči EGA standard, t. i. 8514, razglasil za svoj naslednji splošni standard; v tem primeru se bo VGA hitro poceni, kot se je zgodilo z EGA zaradi nalezljive VGA. Kakorkoli že, če na grafičnem področju nimate kakih večjih potreb, potem kupite kako boljše klonsko kartico Hercules.»

8. Kakšne trende amemo pričakovati v softveru?

«Na splošno povečanje sorazmerne moči cenejih in preprostejših programov, ki bi morali po zmogljivosti vse bolj dohitevati dražje konkurenčne, vendar ne tako, da bi zvovali enostavnost in lakotnost dela. Kar zadeva večje in močnejše programe, je pričakovati nadaljevanje razvoja starih in preverjenih lastnosti ter uvajanje novih. Splošni trend li moral biti polagoma v smeri integriranih paketov, po drugi strani s super specializiranih programov.»

9. Kako se bo razvijala jugoslovanska računalniška scena?

«To je naša prirobljena tema, a prav zato, ker je povsem nepredvidljiva. Vendar menimo, da bo vse izrazite opaziti učinke dozorevanja oziroma da bodo uporabniški programe vse manj zbirali in v njih vse več delali. Pričakujemo tudi, da se bo krog uporabnikov IBM združljivih strojev kljub slabljenju dinarja



in padanju življenjske ravni še širši; novi igralci pa pomenujo svežo kri – in to je dobro.

Dozorevanje trga bo po našem mnenju privedlo ljudi do splošnega dviga ravni in kakovosti naše založniške dejavnosti. Z drugimi besedami, letos povprašuje v knjigarnah po vse kvalitetejših knjigah in tem ali onem programu. Pozanimajte se, kdo je razvil kako dobro rešitev za kak vaš problem, če pa ste sami avtor takšne rešitve, potem ne oklevajte in se je ne boste ponudili specializiranim tisku. Pričakujete tudi rast kakovosti specializiranih revij, z izjemo papirja, na katerem so tiskane, a za to je pač kriva cena. Se eno priporočilo: pišite tem revijam, saj bodo uredništva samo po sebi pota zvedela, kaj li radi brali v njih.

In nazadnje, ne bi nas presenetilo, če bi bilo leto 1989 prelomno za uvajanje nekaterih standardov, če drugje ne, potem vsaj v PTT glede modemov. Skratka, upamo, da bomo doživeli globalnejšo in bolj organizirano obravnavanje računalniške problematike.

10. Kaj smemo v letu 1989 pričakovati od zakonskih predpisov, ki urejajo uvoz računalnikov in računalniške opreme?

•V najsiromašnem primeru ukinitve vseh uvoznih pravic, v najboljšem bolj dvignjene zapornice na meji.

Zaradi padesa dinarja in standarda ni razlogov za 'obrambo' domače industrije. Ker vemo, da je povprečen dohodek približno 150 do 250 DEM, potem zares ne bi smelo biti strahu, da bo država propadla, če bo kdo uvozil računalnik, saj bo takih ljudi vse manj. Upoštevajte, da trdi disk s 40 Mb stane štiri do šest povprečnih plač, računalnik pa toliko, kolikor povprečen Jugoslovian zasluži vse leto; ni torej težko napovedati, da bo vse manj ljudi, ki si bodo splačali mogli privoščiti kakršnokoli računalnik.

Morda bo kdo rekel, da ljudje kupujejo računalnike zato, da bi z njimi kaj delali, kar pomeni, da bi bili radi uspešnejši, se pravi produktivnejši. Če v prvem letniku ekonomske fakultete pa uvidjo, da ima od tega korist vsa družba oziroma bi jo mogla požeti, če bi se celotne problematike lotili organizirano. Morda bodo tisti, ki odločajo, takšno mnenje tudi upoštevali.

Nadaljevanje s strani 23

Profesionalna izvedba ima urejevalnik obrazcev in vdelan jezik DML (database management language). Datoteke sestavljate tako kot prej, in da zdaj obstajajo tudi »zunanji« tip za grafiko, zvok in tekst. Tako lahko na ločenih slikah prikazate grafo IFF (na voljo, odgrate zvok, zapisan v IFF (na voljo je celo kontrola hitrosti predvajanja) ali z minijurevalnikom pregledujete tekste.

Program prikazuje podatke na tri načine – kot zapise, tabele ali oblike. Podatke lahko vnašate v seriji (pri tem prihranite nekaj časa, ker vam jih ni treba shraniti na disk, dokler ne končate) in uporabljate Overlays (za obkroževanje iskalnih protokolov, ki jih kasneje spravite na disk). Sortiranje naindeksiranih podatkov poteka že ob samem vnosu. V enem od oken v grafičnem okoliščini ali z jezikom DML lahko obkrožite kompleksne, močne filtre in iskalne protokole.

DML je zelo zmogljiv jezik, podoben BASICU (DIM, REM, FOR/NEXT, GOSUB ...). Enostavne ukaze izvede direktno (basoviz ukazni način), a lahko z njim pišete tudi večje programe. V DML je 120 različnih ukazov in funkcij. Z njimi je izvedljivo vse, kar sicer opravite s meniji, in še več. Programe v DML lahko shranite v formatu Superbase ali ASCII. Superbase premora rutino za pisanje

poročil – če z njo niste zadovoljni. ■ DML oblikuje bolj imenitno. Poseben urejevalnik omogoča sestavljanje obrazcev z do 3 stranmi po 66 vrstic z 80 znaki, v kateri se da vključiti grafiko, barve, šablone, skratke, črte, tekst in seveda podatke. Obrazce oblikujete z miško, zgrajeni pa so po hierarhični logiki: ozadje je močnejše od teksta, tekst od podatkov in

Superbase Pro omogoča izmenjavo podatkov med datotekami, pri čemer se rezultati samodejno usklajujejo. Z urejevalnikom obrazcev in jezikom DML je Superbase trenutno eden najmočnejših programov na tržišču. Čeprav ga zanka obvladate, je zmogljiv, kompleksen program, in ne zaostaja veliko niti za tistimi na večjih sistemih.

Za konec

Terra cognita programov za delo s podatkovnimi bazami obsega široko paleto izdelkov, raznovrstnih po zmogljivosti, učinkovitosti in ceni. Če hočete kombinirati številne dolge datoteke, bodite laže zadihali ob realizacijski podatkovni bazi. Za hišno rabo je kaj takega enostavno nepotreben luksuz. Celo med najbolj enostavnimi programi so velike razlike: ■ želite telefonski imenik na disku ali boste katalogizirali svoje posle in se hoteli še razširiti?

NEPOSREDNO IN TAJVANA IN JAPONSKO UVAŽAMO TER PRODAJAMO PO SISTEMU DUTY FREE NASLEDNJO RAČUNALNIŠKO OPREMO:

IBM

ANY WAY

Seagate

NEC

CITIZEN®
EPSON

NUCLEAR SRL

kompatibilne PC XT CPU 8088, AT CPU 80286, NEW CPU 80386.
je zaščitni znak INTERNATIONAL BUSINESS MACHINE.

PC XT CPU 8088, AT CPU 80286, NEW CPU 80386.
je zaščitni znak NUCLEAR SRL MILANO.

trdi disk ST 225 (20mb), ST 251 (40mb), ST 4096 (80mb).
je zaščitni znak SEGATE TECHNOLOGY CORPORATION.

gibki disk drive 1.2mb, tiskalnik P2200 new 24 inc.
je zaščitni znak NEC CORPORATION.

tiskalnike različnih modelov in tipov.
je zaščitni znak CITIZEN WATCH CO.LTD.JAPAN.

tiskalnike različnih modelov in tipov.
je zaščitni znak SEIKO EPSON CORPORATION.

International import – export.
1st. Ul. del'Porta 6/9939/40/729201. fax 9939/40/380990. 3 inije P/A

ISCHEMO-centre za servisno dejavnost
in pooblašene delovne organizacije za prodajo naših nevpeljanih področij.

Programi za računalniško podprto oblikovanje (CAD)

ZELJKO KLJAJČIČ

Vizualizacija na področju računalniške podpore znanosti: »Metoda preračunavanja, ki prevzara simbolčno in geometrijsko in razikovalcu omogoča opazovanje svojih simulacij in preračunov.« (Definitiv Narodne znanstvene fundacije ZDA, 1987)

Osnovni razlog nastanka te in sorodnih vej programske opreme je bila potreba tehnikov po vrhunskem strokovnem znanju in obliki, primerni za računalniško uporabo. Ta zveza je strokovnjakom omogočila hitro in konkretno vizualizacijo rezultatov in hkrati prepuštila rutinske posle službi za obdelavo podatkov. Le malo je namreč bilo strokovnjakov, ki so računske sisteme obvladali v takšni meri, da so bili po kreativnosti seansi (brain-storming) sposobni svoje ideje hitro in učinkovito prevesti v računalniško razumljivo obliko.

Ta pomanjkljivost se je ohranila zelo dolgo – vse do polovice sedemdesetih let je bil CAD najsna čarovnijski računalnikov NASA, megastrojevo avtomobilskih in letalskih koncernov in po naročilu oblikovanih sistemov inženirskih firm. S staljša laikov se je stanje izboljšalo s pojavom grafičnih računalnikov, analognih današnjim grafičnim postajam, ki so bili strojno in programsko prilagojeni uporabnikovemu grafičnemu izražanju. Odnos tehnik – strokovnjak se je sicer ohranil, vendar je bilo vedno več tistih, ki so vedeli, »kaj« in po novem tudi »kako« delati.

S pojavom mikroprocesorjev in z njimi mikrov in PC je revolucija informatike dosegla vrhunec. Nastalo je ogromno tržišče za vse tovrstne izdelke. Izkazalo se je, da želijo mnogi umeti pri roki strokovna znanja – množica strokovnjakov je komaj dočakala sisteme z grobnimi obrisi tistega, kar danes imenujemo »prijaznost do uporabnika«. V takšni atmosferi je nastala kopica programov CAD, prepolnih orodij, ki so jih lahko uporabljali znanstveniki, informatiki, pa tudi laiki.

Hkrati se je porajalo več rodov (ne le) grafičnih programov za pomoč pri strokovnem delu: CAD, CAE (Computer Aided Engineering), CASE (System-Engineering), CAM (Management), CAMM (Manufacturing & Management), CAD/CAM, CAD/CAE, CADD (Development & Design), Lab Tools (laboratorijska orodja, op. sv.) itd. Kočno so vsi družino takih programov začeli obravnavati kot samostojno kategorijo s imenom CAT (Computer Aided Technologies). V njej se danes tako po zanimanju uporabnikov za enostavnost uporabe in večatrakost kot po tržnem deležu prevladujejo sistemi CAD.

Danes so povsod po svetu zelo razširjene grafične delovne postaje – računalniki, ki imajo praviloma CPE 80286/386, operacijski sistem, prilagojen grafičnim aplikacijam in ustrezno periferno opremo. Takšni stroji so v firmah, ki se veliko ukvarjajo z grafiko, bolj učinkoviti kot PC za splošno rabo, opremljeni s programi CAD. Čeprav so takšne družbe na tržišču grafičnih aplikacij po kupni moči v večini, je lastnikov PC mnogo več, zato imajo programi CAD zagotovljeno prihodnost.

1. Starešini

1.1 AutoCAD

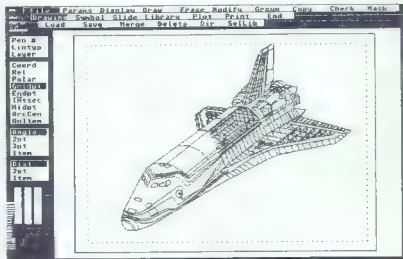
AutoCAD je standard za programe CAD – njegove zmogljivosti so danes običajne in nujne. Po nešteti izdajah, novih izdajah in verzijah je AutoCAD tisto, kar potrebuje vsakdo: standard, osnova in nadgradnja in vzorčni model, program, ki za sabo vleče vse druge. Prva verzija je bila izdana leta 1985, zadnja (ACAD 9) pa marca lani.

Kot program za PC se je AutoCAD razvijal hkrati s procesorji, grafičnimi karticami, perife-

ri. AutoCAD zahteva IBM PC/AT ali PS/2 oz. s temi združljiv računalniki (verzija 9 teče samo na 100 % združljivih) z barmnim monitorjem, grafičnim adapterjem in vsaj 640 K RAM. Priporočljivo je imeti matematični koprocesor in tri diske.

AutoCAD izhodne datoteke zapisuje v formatu DXF (Drawing eXchange Format) ali IGES (Initial Graphics Exchange Standard). Oba sta standard za izmenjavo grafičnih datotek med različnimi programi. AutoCAD je institucionaliziral format DXF kot prvi standard.

AutoCAD pramore popolno paleto orodij za grafiko, oblikovanje, urejanje in preurejanje, delo z datotekami in prikaz rezultatov. Osnovne risarske funkcije tega paketa so danes klasične.



Risba s programom DraX.

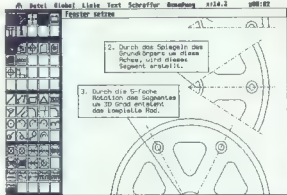
rijo in z lastnimi novimi orodji, vstavljanji v skete, da li se tako prilagodil novim potrebam in se razširil še na področja, kjer uporaba takšnih programov ni (bila) nujna. AutoCAD se obnese kot razvojno orodje v arhitekturi in oblikovanju interierjev (recimo s 3D projekcijo stanovanj s premičnimi pohištvenimi elementi), pri organizaciji projektov, za poslovno grafiko, v elektronski kemiji, mehaniki in avtomatiki, pri vsotiplakem inženiringu, v matematiki, seveda pri tehničnem risanju, pa celo pri risanju s prostoro in na nekaterih manj »resnih« področjih, recimo pri razmeščanju osvetlitve in gledališčih, za glasbo ali oblikovanje čestitk.

AutoCAD podpira več vhodnih naprav (miško, svetlobno pero, digitalizator in tipkovnico), operacijskih sistemov (PC-DOS, MS-DOS, Unix, deveta izdaja tudi OS/2) in izhodnih naprav (večino matičnih tiskalnikov in risalnice-tiskalnike in risalnike). Za prejšnje verzije so upoštevala naknadne razširitve pomnilnika. Vdelana je podpora CGA, EGA in VGA.

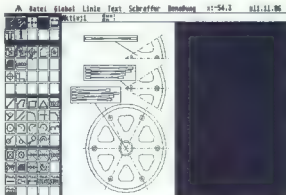
brez katere ne gre: vlečenje črt iz izhodišča z miško, koordinatna mreža, vrtenje, mrežni in polni modeli, geometrijski liki in telesa, risanje s prostoro, avtomatično dimenzioniranje, krivulje, povečava in pomanjšava risb po merilu, večplastno risanje (AutoCAD podpira neomejeno število plasti), opazovanje modela iz različnih kotov, simulacije osvetlitve modela iz več svetlobnih virov in ustrezno osenčenje, preklon in ponovitev zadnjega ukaza, sledenje (tracing), delo z bloki, zrcaljenje, večkotniki, lomljene črte itd. AutoCAD ima knjižnico za različne stroje s sestavljivimi elementi za oblikovanje na zaslonu. Ti elementi so vzorci, ki jih je mogoče preurediti po trenutni ali stalni potrebi, jih vstaviti v sliko in kasneje shraniti v knjižnico kot nov element (customizing-a-library). Poleg vsega tega so bili operacije s datotekami (move, copy, delete, restore) in skov v DOS, preko katerega potemno druge programe, ne da bi zapustili AutoCAD.

Če osnovna verzija programa nima tistega, kar potrebujete, pogledajte, ali tega nemara nima kakšen dodatek, recimo

– AutoFlux, program za animacijo z AutoCAD oblikovanih slikovenc.



Risba v programu Campus.



– **PicCAD**, urejevalnik shem proizvoznih procesov, združuje z pomembnejšimi podatkovnimi bazami; zahteva vsaj verzijo 2.5 ACAD.

– **AUTOBAT**, relacijska podatkovna baza za ACAD; dodatek, ki omogoča finančno planiranje in organiziranje – npr. finančno konstrukcijo izgradnje načrtovane stavbe.

– **Encodra/Mechanical**, orodje za risanje mehanskih teles; posebna naloga tega dodatka je prilagajanje dimenzij oblikovanega modela ameriškim standardom; zahteva ACAD V 2.5.

– **AutoShade** za hitro pretvorbo žičnih modelov v obdravna polna telesa; zahteva ACAD 9, in **Autolisp**

in še številni drugi, ki jih niso napisali pri matični firmi (Autodesk Inc., 2320 Marinship Way, Sausalito, CA 94965, USA – op. av.). Ne bežite iz glave s črno – ACAD najdete v vsakem boljšem projektnem biroju ali razvojni ustanovi. Kar zadeva verzije, so medsebojno vse navzgor združljive in vse lahko uporabijo datoteke DXF oz. IGES iz drugih programov. Če veste, kje si boste zagotovili ACAD, vzemite s sabo vsaj pet diskov po 360 K. Na voljo so tudi piratniki.

Z ACAD svojih izdelkov ne morete animirati. Ta program ni v osnovni obliki niti podatkovna baza niti kalkulator in tudi tekst ob slikah ne bo podoben tistemu iz vrhunskih besedilnika, gotovo pa je, da li z ACAD zagotovite standard na področju CAD. Če paket ne zadovolji vaših potreb, vam je na voljo dovolj dodatkov in združljiv programov, da svoje zamisli uspešno realizirate. Res je, da uporaba ACAD ni vedno enostavna, če ga še enkrat potrudite, se vam bo to prihodnje obrestovalo.

1.2 MacDraw

MacDraw je paket za delo v dveh dimenzijah, prilagojen začetnikom (t.j. low entry level, op. av.), nekak ekvivalent ACAD-a v mrevcom svetu. Je hiter in učinkovit, enostaven (ikone, meniji), udoben, z elegantnim zaslonom, že dolgo je na tržišču (od leta 1986) in gre s stalnimi izboljšavami v korak s časom.

Programu ne moremo ničesar očitati. Podpira tehnično risanje in risanje s prosto roko (freehand), geometrijske in nepravilne like, koordinatno mrežo definira uporabnik, vedela so rutine zoom/pan, preklit in ponovitev zadnjega ukaza (undo/redo), na voljo so statistični podatki o objektih, prilagodljive knjižnice simbolov, podprto je avtomatsko dimenzioniranje, risanje v plasteh, delo z bloki, fillets & chamfering (fillet = spajanje dveh vzporednih črt z lokom, katerega tangenti sta; chamfering = spajanje vzporednih črt z ravno črto, uporablja se v arhitek-

turi), različno debele črte, krivulje in vzporednice, delo z datotekami, krmilnik za tiskalnik (HP, Apple, II, Epson, LaserWriter), kupci starejših verzij prejamejo izboljšane izdaje itd. Kot ACAD nam pride prav pri različnih delih: za tehnično risanje, v arhitekturi, strojnem in elektro-inženiringu, za poslovno grafiko in ilustracije.

Delo organizira glavni menu (osrce) s podmeniji File, Font, Lines, View, Arrange, Layout in Freehand. Podmeniji so v oknih, točke v njih pa so izbirniki z miško ali s smernimi tipkami.

Tudi MacDraft je standardiziral format datoteke – uporablja PICT, unificirano obliko grafičnih datotek, primerno za izmenjavo med programi za mac. V duhu časa in namiznega založništva verzija 2.3 in naslednje podpirajo še format IGES pa GEM in HPGL. S temi standardi je MacDraft razširil paleto svojih zmogljivosti s programi, ki so ali dopolnila ali pa z njim oblikovane like oplenitiljo z novo dimenzijo.

Takšni programi so npr.

– **MacDraw**, razširjena verzija MacDrawta, po namembnosti in načinu dela enaka.

– **MacPace**, 3D CAD, ili je tesno povezan z MacDraftom, še vedno omogoča neodvisno delo: ima štiri okna za štiri različne poglede in avtomatsko predimenzioniranje objekta glede na dimenzijo, ki jo spremeni uporabnik; krmilnik za risalnik je boljši kot pri MacDraftu,

– **MacPaint**, s katerim nikom iz programov MacDraw in MacDraw dodamo barvo in

– **Dreams**, 3D CAD z orodji kot samostojen program CAD in sredstvi za animiranje lika na zaslou (premikanje po ravnini) in v perspektivi); poudarjeno združljivo z MacDraftom (lastniki MD dobijo 300 USD popusta).

MacDraw, MacDraw in večino drugih programov na macu so napisali pri firmi Innovative Data Design, Concord, California, USA. Kot pri ACAD naj vas ne skrbi nabava – pri nas so zelo razširjeni, na voljo je celo več verzij.

MacDraft zahteva maca + II ali SE z vsaj 512 K RAM (raje 640 K) in dvema disketnima enotama (priporočajo trdi disk).

2. Priporočamo

2.1 ProDesign II, Design CAD, Design CAD 3-D. Ti trije paketi so nasledniki eden drugega. Na tržišču se dobro držijo že več kot tri leta. Poleg risarskih zmogljivosti se odlikujejo z zelo močnim krmilnikom za tiskalnik (Design CAD in Design CAD 3-D podpirata okoli 200 tiskalnikov in 80 risalnikov – tega seveda nismo praktično preverili), ki je vsak dan obsežnejši (razširitev dobijo kupci prejšnjih verzij brezplačno). Drugi

aduti je nizka cena paketa (s tem se pri nas sicer ne ukvarjamo) – 299 USD. Ker se serija nenehno izboljšuje in le krmilnik za tiskalnik, sta lahko prepričani, da ste z nabavo programa dobili prvovredno orodje za delo v 2D ali 3D.

Nastjeo še nekaj odlik: podpora razširjenega pomnilnika, vseh grafičnih kartic, vseh mišk in digitalizatorjev (podatki iz literature). Ne pozabimo na enostavnost uporabe (tu izvzemamo program za 3D, ki je kot vsi le vrste matice zahtevnejši) z meniji in miško ali s tipkovnico. Paketi so združljivi z večino programov CAD (podprta sta formata DXF in IGES) in a večino namizno-založniških paketov (HPGL, Postscript). Omenimo še asociativno dimenzioniranje, možnost oblikovanja lastnih simbolov (za knjižnico), 256 plasti, štiri hkratne poglede skozi štiri okna itd.

Močnejša in 3D verzija programa Design CAD sta združljivi z OS/2. Sicer za zaagon programov potrebujete XT ali AT z vsaj 512 K (raje 640 K) RAM, grafično kartico in monitorjem (združljivo s IBM) in dvema disketnima enotama (priporočajo trdi disk). Miška, digitalizator in tiskalnik oz. risalnik so dobrodošli, čeprav ne nujni.

Pravico uporabe imena ima hiša American Small Business Computers Inc., 327 South Mill St., Pryor, OK 74361, USA.

2.2 Drafix I, Drafix I Plus, Drafix CAD Ultra, Drafix 3-D Modeler. Vsi štiri paketi si zaradi profesionalne kvalitete in enostavnosti uporabe zaslouijo visoko oceno. Nastjeo le nekatere zmogljivosti: meniji, popoln urejevalnik CAD, avtomatsko dimenzioniranje, več knjižnic glede na potrebe uporabnika (plaščajo se posebej), silka so združljivi z ACAD (OTTO module skrbi za izmenjavo datotek), podpora leserskih tiskalnikov. Vdeta je podpora velike večina mišk in digitalizatorjev. Obstaja urejevalnik teksta. Obstajajo izvedbe za PC in ST. II programi za slednji model bomo gotovili kasneje.

Omeniti velja, da so paketi Drafix namenjeni predvsem arhitekturi in inženiringu, vendar bodo našli tudi odgovor na druge uporabnikove potrebe.

Pozor: 3-D Modeler nima lastnega krmilnika za tiskalnik, zalo ob njem potrebujete enega od drugih treh programov – očiten marketinški trik.

Minimalna konfiguracija: ST ali PC s 640 K RAM, grafično kartico, barvnim monitorjem in dvema disketnima enotama.

Prodajne pravice za Evropo ima Drafix Europe, Postbus 38, 39 96 Koudekerk aan den Rijn, Nizozemska. Program srečate tudi pri nas, najpogosteje je nemška izvedba za ST.

2.3 Designer je sicer deklariran kot program za tehnično risanje in ilustriranje v 2D, smo se ga nekoliko preselili, saj so njegove dejanske zmogljivosti bistveno več od oglašanih. Pregledajo osnovne lastnosti programa: popoln risarski urejevalnik, risanje s prostoro, barvanje, prebiranje slik v bitni karti (uredate prebrano sliko, jo skicirate ali delovno sloju, zavrete original in skico prikroje po želji; podvrto je skeniranje) odelo z ikonami, anglosakski in metlični merški sistem, zoom, globlji pregled, uporabniška koordinatna mreža, rubberbanding (je orodje CAD, sija oblikovanje, kar lahko uporabnik na zaslona skicirane obrise objekta v želenih točkah raztegne ali upogiba pod poljubnim kotom brez trganja veznih črt; rubber band = gumijast trak, op. av.), reshape (dodelan rubberbanding, po besedah izdelovalca nekaj izmenjavni) in druge objektivno orientirane operacije, zaradi katerih je ta program koristno obnavljanje prodaje.

Problemi se pojavljajo pri vprašanju združljivosti (Designer ne podpira standardnega formata DXF, temveč potrebuje vsaj pretvorbo iz DXF poseben modul, ki ga tudi posebej pišejo) etc. kadar hočete izrezati in nalepiti del slike – pri tem Designer potrebuje Clipboard, z njim pa MS Windows 2.0 in ustrezno grafično kartico. Program sicer zahteva AT, DGS 3.0, disketno anoto in 512 K RAM. Cena znaša 695 USD. Naslov: Micrografix Inc., 1820 North Greenville Ave., Richardson, TX 75081, USA.

2.4 PC Cartoon zna poleg tega, da ima nabor 3D CAD/CAM orodij, animirani kresnice ikon po zadanih sekvencah. Orodja so dovolj močna za avtonomno gibanje likov in teles (glod žičnega modela, do polnega zaslona, pomajanje in povzeganje, barvanje, modeliranje, vrtenje, tehnično risanje, risanje s prostoro, rok). Ker si program zapomni do 32.000 risb (pri prikazu 24 risb v sekundi zneso čas prevajanja 20 minut) in prikaz usmeri na magnetosko, video-disk ali diapozitive, je jasno, čemu je namenjen.

Zahteva: AT, MS-DOS 2.11, 640 K RAM, CGA ali EGA, grafični monitor, miška, 20 (priporočeno) Mf, trgata disketa. Cena znaša 249 USD, naslov pa se glasi: Datavision Computers & Telecommunications, Rue Montoyerstraat 39, Bruxelles 1040, Bruxelles, Belgija.

2.5 MGMTStation CAD v.2.09 je 2D CAD za masa. Namenjen je predvsem strojnemu in industrijskemu oblikovanju (podpira plavajočo veziljo), uporaben pa je tudi v arhitekturi, elektronični in za tehnično risanje. Premore knjižnice simbolov, samodejno dimenzioniranje, obravnava elemente risbe kot ločene sestavljive celote, ima pripomočke za delo z datotekami, krmilnik za ikone in risalnike, vse funkcije urejevalnika CAD, anglosaksonski in metlični merški sistem, več koordinatnih sistemov, uporabniško koordinatno mrežo, zna meriti kote in vstavlja tekst, pozna fillet, chamfering (za arhitekturo), elektronični in za tehnično risanje, program pa ne podpira plasti (alternativa so operacije s skupinami simbolov, ki jih označimo kot celoto in jih obdelujemo kot takšne, jih npr. začasno snamemo z zaslona, nakandno preuredimo in vstavimo na željeno mesto). MGMTS 2.09 je opremljen z osnovnim programom za CAM (MGMS CAD/CAM: 7000 USD) in dodatki za prenos datotek (modul IGES: 500 USD), geometrijske analize (vključe-

no v cenjo) in krmilnik za risalniki (prav tako). Cena osnovne konfiguracije paketa je 799 USD. Program potrebuje maca e 512 K RAM (XL, Plus, SE, li) z dvema entotami; miš in risalniki sta dobrodošla. Podprti so tiskalniki ImageWriter, LaserWriter, serija Houston OMP, izdelki firm HP, Graftek, Gould, Apple Color in Roland. S softverske naslavi potrebuje System 3.2 ali Finder 5.3. Naslov: Micro CAD/CAM Inc., 5900 Sepulveda Blvd. #340, Van Nuys, CA 91411, USA.

2.6 Sculpt 3-D in Animate 3-D sta ločena programa za amig, ki naj bi sodelovala. **Sculpt 3-D** je jedro paketa, namenjen je modeliranju polnih teles po zaporedju risanje – žični model – polni model. **Z Animate 3-D** se dalike, oblikovane v Sculptu, animirali. Sculpt podpira vse amigove barve (4096 jih je), primeren je za delo s tipkovnico ali a miško in je organiziran po meruljih. Druge pomembnosti: knjižnica likov, tri okna z različnimi pogledi, več svetlobnih virov in ustrezno senčenje, poljubna zorna točka in kot, avtomatizirano gibanje in barvanje žičnega modela (s slednjim postopkom nastane polni model). Polni model se shrani v formatu FF. Animate pri animaciji uporablja Sculptov urejevalniški zaslon. Tako je mogoče izrati pol gibanje, sprinjati zornu kot, premešati svetlobne vrtenje in odtenke barv, manjšati in večati like itd. Animate kot izhodno periferijo podpira kontrolerje in filmske rekorderje – odpirajo se zanimive možnosti.

Cene: Sculpt 3-D 100 USD, Animate 3-D 150 USD. Naslov: Byte by Byte Corp., Arboratum Plaza II, 3442 Capital of Texas Hwy. N, Suite #105, Austin, TX 78759, USA. Paket je bil izdan marca 1988. Poizide pa avtor ni imal sreča.

2.7 CamPaint je zelo močan barvni 3D CAD, izdelek hie Cambridge Computer Graphics Ltd., Graphics House, Convent Dr., Waterbeach, Cambridge CB5 9QT, Velika Britanija, ki naj bi demonstriral zmogljivosti varnega visoko ločljivega monitorja iste firme. CamPaint je zato opremljen s kopico grafičnih orodij, Omogoča risanje s prostoro kote in tehnično risanje, barvanje, arhitekto šestih debelin, šest različnih debelin črte, vstavljanje teksta, poslovno grafično (bars, graphs), risanje pravilnih geometrijskih likov (tudi elipse), ravnih, krivih, vzporednih in lomljenih črt, sferičnih likov, urejanje kot, oblikovane in ponavljanje vzorca in 16 M barvnih odtenkov. Seveda ne manjkajo niti orodja za manipulacijo zaslona – zoom, vrtenje, zrcaljenje (izgled vodoravno in navpično), uporabniška koordinatna mreža, oblikovanje in zapis elementov v knjižnico, skak v OS in možnost gonilnika vseh ukazov, uporabljenih pri sestavljanju objekta.

Vse to je zajeto v devetih moduli: Drawing, File Import, Brush, Block, Paint, Pathfil, Cylinder, Sphere in Palette. Vhodna naprava je lahko miška, tipkovnica, digitalizator ali svetlobno pero. Program podpira prakaz na diapozitivih. Cena paketa zahteva XT ali AT z DGS 3.0, vsaj 512 K RAM, grafično kartico in monitor Cambridge Computer Graphics. Za konec malo zabave: program stane 495 GBP, monitor pa 3900 GBP.

2.8 DynaPerspective formalno predstavlja kot 2D paket za konceptualno oblikovanje, vizualne analize in predstavitve. Ta relativno anonimni program smo se odločili uvrstiti v pregled zaradi načina dela. Program od začetka do konca projekta interaktivno vodi uporabnika. Pripominjamo, da gre za konceptualno zasnovno t, da mra za podrobnosti poskrbeti kdo drug. Ker ni podprt format DXF, to lahko toleriramo. Poglejvalna odlika programa je zveza orodij za 3D (barva na vsem zaslonu, senčenja glede na vir svetlobe, manipulacije s skrito stranjo objekta, vrtenje, praujanje polnega modela v 3D, simu-

lirna animacija z vrtenjem, nagibom in vzdignitvijo) in s statičnim modulom, ki izdaja podatke, primerne za virtualno analizo in za predstavitve s poslovnjo grafično. Če povemo še to, da je prisotna knjižnica s prilagodljivimi elementi, da se vsaka sprememba samodejno odrazi na celotnem projektu in da je vedelo podpora lokalne mreže, postane sistem precej privlačen.

Obstajajo tri izvedbe DynaPerspective, za IBM PC, iP-8000 in mac. Program zahteva 640 K RAM, tri diske, grafično kartico, miško ali digitalizator in risalniki ali tiskalniki.

Cena: 975 USD. Naslov: Dynaware Corp., 1163 Chess Dr., Suite J, Foster City, CA 94404, USA.

2.9 ModelMATE je 3D CAD za sestavljanje polnih modelov. Pri delu sprva s standardnim naborem 2D risarskih orodij oblikujemo žični model kasneje pa prejdmo na vrsto funkcije v 3D – merila, podvajanje, perspektiva okna z različnimi pogledi, senčenje glede na svetlobni vir, projekcija s poljubno zorno točko, izbira določene dela projekta. ModelMATE se od drugih programov iste vrste loči (po tem, da zna sestavljati konstrukcijske načrte (matematične operacije s plavajočo veziljo) in po tem, da vsebuje rutine za lovljenje napak, ki protistrajajo v primerih, ko se novi vnos ne sklada s prej postavljenimi dimenzijami. Tu so še makroreziki, moduli za prenos datotek in krmilnik za tiskalniki (podpira več kot sto tiskalnikov in risalnikov), knjižnice pa se prodajajo ločeno glede na področje dela. Res škoda: sam program stane 349 USD, modul za prenos datotek 49 USD, krmilnik 49 USD, knjižnice 59, 89, 149 in 49 USD – skupaj 793 USD. Naslov: Control Datamation Inc., P. O. Box 180100, Altamonta Springs, FL 32716-0100, USA.

2.10 Inka-Vision je zelo dober 3D CAD, izdan januarju 1986. Uporabljali naj bi ga pri vzdrževanju, oblikovanju, arhitekturi, za zasnovno in upravljanje sistemov, za tehnično risanje, poslovno grafično in ilustracijo. Delo je organizirano z ikonami in meniji. Na voljo so vse bistvene funkcije: zoom, merila, rotacija, barvanje, dimenzioniranje itd.; uporabnik sam določi koordinatno mrežo, simbole in po potrebi izgled strani. Poudariti velja simulacijo večopravnosti z okni. Program podpira digitalizator. Minimalno delovno okolje: XT ali AT s 512 K RAM, DOS 2.0, Microsoftova miška. Inka-Vision prodaja zelo ugodna firma Micrografix Inc., Richardson, Texas, USA.

3. Za posebne namene

3.1 Urejevalnik PCB (printed circuit board) so programi CAD, namenjeni oblikovanju in tiskanju kartic s tiskanimi vezji. So zelo popularni in učinkoviti. Ker se stalno pojavljajo novi, smo se vam odločili predstaviti le glavne predstavnike naslednjih zvezilov:

Prvaki te veje so nedvomno **Wintekovi** programi smARTWORK, hiWIRE in hiWIRE-Plus ter njihov apogon hiWIRE Plus (ste opazili razliko v imenu?) družbe Riva Ltd., ki je bivši evropski predstavnik Wintek Corp.

Paketi hie Wintek Corp. (1801 South St., Lafayette, Indiana 47904-2993, USA) obvladajo tržišče že od leta 1986, ko je firma za mlada izkoničila prvi val zanimanja s kvalitetnim programom smARTWORK, ki je postavljal standarde: delo z miško, slike kot iz risalnika, primerne za proz-

vodnjio, avtomatsko povezovanje označenih elementov (autorouting), enostavnost dela, poljubno debela črte, izhodni format DXF, knjižnico prilagodljivih elementov, izbiranje barv različnih serijne risbe, dober krmilnik za tiskalnik in pripomočke za delo s tiskalnikom.

Naslednika smARTWORKA hiWIRE in hiWIRE-Plus sta občrjala že uveljavljeno podobo programa in vanjo vnosta novosti: izboljšano knjižnico, rubberbanding, zrcaljenje, vrtenje, okna, seznam materiala, rutine za preverjanje, podporo laserskih tiskalnikov, koordinatno mrežo po uporabnikovi izbiri, do 256 plasti, velikost ploščice 60 x 60 palcev itd.

V HiWIRE je površ vsega naštelega ukirjena omeljiv velikosti ploščic, preverjanje je samodejno, pojavi se možnost preklica ukaza, knjižnica je razširjena. Če se zanimate za tovrstne programe, boste pri nas gotovo našli smARTWORK in hiWIRE, hiWire Plus so pri Riva Ltd., 3 Bentley Industrial Centre, Bentley, Farnham GU10 5NJ, VB izdali oktobra lani in ga prodajajo za 695 GBP.

smARTWORK zahteva PC z 256 K RAM, DOS 2.0, dvema disketnima enotama, CGA in RGB monitorjem, tiskalnik ali risalnik, Microsoftova miška je možna, a ne nujna. hiWIRE zahteva 320 K RAM, paralelni vmesnik za tiskalnik, DOS 2.0, CGA ali EGA z RGB monitorjem, miško (kotrat obvezno) in tiskalnik ali risalnik, hiWIRE-Plus teče tudi na PS/2 z VGA in potrebuje 512 K RAM. Za delo s hiWire Plus morate imeti DOS 2.1 in 512 K RAM; program na dela na računalskih PS/2. Vsa programi podpirajo IBM Proprinter in Epsonove tiskalnike ter risalniketiskalnike HP in HI.

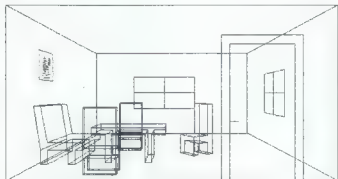
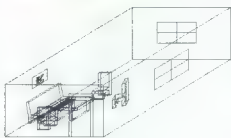
Kot posnemačice te serije navedimo OrCAD/SDT (prva verzija izdana leta 1986) z dodatkom OrCAD/VST SDT je urejevalnik, VST pa simulator elektronskih vezij. OrCAD/SDT je pri nas precej razširjen. Obstaja tudi izvedba za NEC.

Precej močan tovrstni program za mačca je The professional system. Sestavljen je iz treh delov: Schematic Capture (oblikovanje in simulacija), Layout System (največja ploščica 32 x 32 palcev, neomejeno mnogo plasti v različnih barvah, povečava/komprimiranje) in Autorouter (koordinatne mreže, povezovanje elementov, obvestila o napakah). Moduli sodelujejo, prodajajo pa jih ločeno za skupaj 2900 USD. Naslov: Douglas Electronic, 718 Marina Blvd., San Leandro, CA 94577. Za izposojavo so primerni matricni tiskalniki, LaserWriter, risalniki in Gerberjev fotorisalnik.

Paketi serije Micro MICROCAP, MICROLOGIC in MICRO-CAP II se odlikujejo s Fourierovo analizo, simulacijo najsilabih pogojev in obnovo shem pri temperaturnih spremembah. Vse skupaj teče na različnih strojih – na macu, IBM in HP-150. Prodajne pravice ima Spectrum Software, 1021 S Wolfe Rd., Sunnyvale, CA 94087. MICROCAP obseva tudi pri njih piratih.

Med drugimi programi s tega področja omenimo še CapFast CF1000, ki premore knjižnico več kot 2000 prilagodljivih elementov in povezovalne rutine ter 400 Plus IC z moduli za branje tujih datotek, minimalizacijo povezav med elementi vezja in marjenjem kotov. Oba programa zahtevata PC ali PS/2 s 512 K RAM, 400 Plus IC pa še troji disk. CapFast za 395 USD prodaja Three Logic Inc., P. O. Box 985, Hillsboro, OR 97123, USA. 400 Plus IC dobite pri CAD Software Inc., P. O. Box 1142, Littleton, MA 01460, USA za 975 ali 1025 USD.

3.2 Arhitektura je zaradi velikega števila samostojnih inženjerskih, katerega potreba ne zadovoljujejo univerzalni paketi, posebno zanimivo področje za prodajo programov CAD. Opazimo bodi tri programe s zmogljivostmi, ki jih ločijo od sorodnih.



Risba s programom Std.

Larsa je program, predviden za oblikovanje in strukturalne analize. Zato zna poleg običajnih funkcij za delo v 2D in 3D izvajati statične in dinamično-dinamične analize in po rezultatih označili točke pritiska in smeri sil. Rezultate analiz lahko obedejate v vdelanih generatorjem poročil. Vhodne podatke je mogoče vnesti z modulom za vnos. Izrišete lahko celo zgradbo ali posamezne dele. Za delo z Larso potrebujete AT s 512 K RAM, vsaj 10 Mb trdega diska in matematični koprocesor 8087 ali 80287. Šibkejša izvedba programa stane 1995 USD, močnejša pa 3495 USD. Naslov: Innovative Analysis Inc., 330 West 42nd St., New York, NY 10036, USA.

PC BAT vsebuje maksial – izstopa avtomatično odpravljanje napak, oblikovanje in dimenzioniranje načrtov, prostoročno risanje kot poseben način dela ali kot skiciranje, podporo skenerjev, zoom na tiskalniku, hitre zaslonska spremembe perspektive, prenos grafike iz drugih programov in vanje, snell in print q (uporabno in znotraj PC BAT).

Najprej moramo z urejevanjem in spreminjanjem obstoječega načrta sestaviti svoj delovni načrt. Brez tega ne gre, ker je PC BAT sestavljen iz šestih delov, ki niso nujno hkrati prisotni in se celo ločeno prodajajo. To so CONSTRUCTION 3-D (za prvo skiciranje in elementarna preračunska dimenzi) črt in ploskev), APS (za vnos podrobnosti v skico in kontno samodejno dimenzioniranje), APD 3D-2D (zveza z obismo knjižnico



kravnih elementov, zidov, električnih in vodovodnih instalacij, gretja, pohištva ipd.), PEO 2D-3D (vsebuje rutino za zlivanje več slik v eno in modul za selektivno iskanje tako sestavljene slike), RESEXAL (podpora slojev, podprogram za izbirno iskanje slojev) in TCE (modul za oblikovanje distribuiranih mrež).

PC BAT zahteva MS-DOS 3.3, XT ali AT s 640 K RAM, 20 Mb trdega diska, digitalizator in risalnik. Cena se odvisno od želenih modulov (potrebujete pa vse) giblje med 15.000 in 102.000 FRF. Naslov: BATISOFT, 5, d'Agnesseau, 75008 Paris, Francija.

Podobno poteka delo s programom Architrone, paketom za arhitekta, ki s šestimi moduli vodi uporabnika korak za korakom od predhodnega pozicioniranja do izpisa na risalnik. Posebnost sistema so prostorske analize.

Kot pri prejšnjem programu ima vsak modul svoj nalogo: Creation of Levels oblikuje zgradbo po posameznih elementih; Hidden Area Perspectives izvaja preračunske prostorske odnose, ki so potrebni za perspektivo in kasneje preračunske odnose med elementi; Creation of Framed Opening and Accessories poleg svojih arhitektonskih funkcij skrbi za spravljanje elementov zgradbe v knjižnico projekta; Plan Additions povezuje elemente iz knjižnice v celoto; Dimensions & Text se ukvarja s samodejnim dimenzioniranjem in vnosaženjem teksta, Output to Plotter bi upravlja risalnik.

Zahtev: MS-PC-DOS 2.0. AT, 640 K RAM, 10 Mb trdega diska, miška, grafična kartica in zaslon, tiskalnik, po želji digitalizator. Na voljo je verzija za maca s 512 K in Unixom (Mac-Architron). Cena: izvedba za AT 2499 USD, izvedba za maca 1499 USD. Naslov: Gimeor SA, 42-44 r. Mme de Sanzillon, 92110 Cligny, Paris, Francija.

3.3 Proizvodnja (manufacturing)

V tej podzvržni CAD so programi za oblikovanje in pripravo objekta za izdelavo. **CAM-Smith** je CAD, definiran kot sodelavec v proizvodnji. Vdelana orodja so prilagojena oblikovanju novih strojnih elementov, predmetov in sploh vsega, kar bo po oblikovanju šlo v proizvodno halo. Tu so kompleksni načrti, preseki, tridimenzionalni prikaz površine obdelovalnih objektov in, kar je posebej zanimivo, simulacija delovanja obdelovalnih strojev na površino s silo vzdolž treh osi. Izhodne rezultate zna program shraniti v formatu IGES.

Za delo s CAMSmithom morate imeti AT ali združljiv mikro s 640 K RAM, 10 Mb trdega diska, matematičnim procesorjem in kartico EGA. Cena: 3-D machining system + 3-D graphics = 8750 USD; 2-D CAD/CAM & machining system + 3-D graphics = 9350 USD; 3-D CAD = 3500 USD. Naslov: 3D Science Laboratories, 3090 Avon St., Burbank, CA 91504, USA.

3.4 Dodatek (add-ons) so programi, zamišljeni kot orodja za dodatne operacije, linese. Ili jih -večini- programi ne poznajo, avtorji takšnih dodatkov pa so praznino opazili in ekonomsko izkoristili. Ogledimo si dva takšna dodatka s področja CAD.

Cad Overlay nudi dodatno risalno plast preko že urejene, končne zasnove - plast -> in, ki je program, s katerim ste oblikovali objekt, nemara ne podpira. V ta sloj vnesete dodatke za da smeniti in vračati, dokler niste zadovoljni z rezultatom. Pri delu vam je na voljo standardni nabor orodij Cad Overlay lahko uporabite kot integralni del paketa ACAD (podatek iz literature - op. av.). Program je združljiv z vsemi sistemi CAD za DOS ter z založniškima paketoma Ventura Publisher in PageMaker in to ob smeri - avtorji niso pojasnili, kako so to dosegli. Za delo potrebujete AT s 640 K RAM, trdim diskom in grafično kartico, primerno za ACAD. Kar zadeva programsko opremo, potrebujete DOS 3.0 in ACAD 2.6X oz. 9. Cena znaša 1000 USD. Naslov: Image System Technology Inc., 251 New Karner Rd., Albany, NY 12205, USA.

Drugi tak program je **AutoSketch** Gre za še en AutoDeskov izdelek, 3D CAD za začetnike z interaktivnim delom korak za korakom. AutoSketch je prilagojen začetnikom le po načinu dela, zmogljivosti pa so prav solidne, raztepanje črt, samodejno risanje geometrijskih teles in fikov, zrcaljenje, računanje s plavajočo vejico, avtomatično dimenzioniranje, merila, prilagodljiva knjižnica, preklic ali ponovite ukaz, vračanje izbrisanega in okleščan nabor risarskih orodij iz programa ACAD. Ni seznama materiala, avtomatično dimenzioniranje ni zares avtomatično, manjka temeljnejša podpora tiskalnikov. Tisto, za kar smo priključni, namodenita matični modul DXF in anostavnost učanja. AutoSketch se najpogosteje uporablja kot urevalnik za osnovno plast risbe, ki se potem preuredi v paketu ACAD. Tako AutoSketchovno natančno združimo z ACAD-ovimi zmogljivostmi.

Program zahteva AT s 512 K RAM, grafično kartico in monitor in dve disketni enoti. Priporočajo 10 Mb trdega diska in matematični procesor. Periferija po izbiri. Cena: 79 oz. 99 \$ (koprocesorjem) USD.

4. Posebnosti

Pod tem naslovom se bomo lotili nekaterih aplikacij CAD, ki se po ozkem področju uporabe, posebnih delovnih pogojih ali kako drugače ločijo od sorodnih izdelkov. Kljub temu, da opisanih programov pri nas ni, upamo, da boste s pregledom zadovoljni.

4.1 Zaradi zmogljivosti smo kot prv predstavnik te skupine izbral programe serije **AT: ATStructE, ATSSuperVision 2 in 3 (2D in 3D) in ATSAcrys.**

ATStructE prodajajo kot ekspertni sistem za arhitekto in inženirja z nekoliko močnejšim podudkom in arhitekturo. Sestavlja ga 18 modulov, ki se uporabniku zdijo kot en program, namenjeni pa so oblikovanju, razvoju in analizi projektov energetskih struktur (npr. silosov za sušenje, hladilnikov-składišč), transportnih sredstev (npr. ladij) in funkcionalnih struktur (temelje, tunelov, kleti ipd.).

Pri načrtovanju navedenega so uporabniki v pomoč generator oblik z do 1000 elementi v smeri slikovito, interaktivni vnos podatkov, vse urevalniške funkcije, analitične operacije (za določanje notranje gostote, obremenitve, ukrivljenosti, vpliv temperature, učinkov gibanja in učinka navorov), rutine za ugotavljanje temeljnih napak in neskladij, preverjanje ravnotežja in vpliv statičnih interakcij elementov projekta ter fiziko značilnih tokov. Z rezultati teh postopkov lahko oblikujete privlačne diagrame in grafikonke.

ATSSuperVision 2 in **3** sta programa 2D oz. 3D CAD z nekaj neobičajnimi dodatki, ki pa so v skladu s standardim urevalniškim naborom CAD. Gre za oblikovanje in ponavljanje vzorcev, predložitve menuraj, statna prisotnost znatnega kalkulatorja za specifičnimi matematičnimi simboli in do osem simultanih pogledov na objekt. Dimenzioniranje je asociativno, spremembe projekta pa avtomatizirane. Za združljivost je poskrbljeno s formatom DXF.

ATSAcrys je namenjen arhitektonskemu načrtovanju, katerega rezultati bodo posami v nadaljnjo obdelavo ali uporabo izven matične firme. Uporabljena so že kar klasična orodja v podprogramih ATSA-ARCH (risanje v 2D in 3D, knjižnica, seznam materiala, podlakovna baza, znakovni nabor, modul za večuporabniško delo) in ATSA-PERSVIS (perspektiva, žični modeli, preurejanje, predstavitvena grafika, izhodni format DXF).

Vsi programi te serije za delo potrebujete IBM PC AT ali združljiv mikro s 640 K RAM in 10 Mb trdega diska, barvno grafično kartico in MS-PC-DOS 2.1. Poleg tega potrebujete ATStructE že matematični procesor in matični tiskalnik ali risalnik HP 7475A. Slednjega potrebujete tudi ATSSuperVision 2 in 3, pa še disketo ali kaseto enoto. Programa podpira ATSAcrys, laserske tiskalnike in digitalizatorje. ATSAcrys nima posebnih zahtev.

Našli nismo nobenega izmed programov ATSA - najbrž zato, ker znaša skupna cena paketa 31.250 singapurskih dolarjev. Poskusite na naslovu Advanced Technology Solutions, ATSA Computer Centre Pte. Ltd., 10 Anson Rd., 03-5/06, International Plaza, Singapore 0207.

4.2 Program Axis 2.4 ima elemente 3D CAD (žični modeli se z barvanjem spremenijo v polna telesa, ki se jih da urejati; senčenje, perspektiva), a liji za pravilna geometrijska telesa. Nепrevilna telesa lahko oblikujete v kakšnem programu, ki podpira format OXF in jih preberete v Axis. Telesa smejo biti sestavljena iz največ 1000 planih in se lahko povezujejo z do 5000 navpičnimi liki.

Zatem prideta na vrsto animacija in časovna dimenzija. Z Axisom 2.4 je mogoče animirati pot skozi model s hkratnim delovanjem časovne dimenzije na elemente modela - npr. aprehod mimo stolpovca, s katere odpade nekaj kosov ali se jim spreminja barva, nakar se podobne spremembe dogajajo na naslednjih zgradbah. Ukazji za tovrstne učinke so zbrani v menutih in dosegljivi z miško.

Izhodna periferija: Epsonove naprave, s HPGL združljivi risalniki, filmski in video recorderji. Zahtev: GEM, AT (na voljo je tudi verzija za ST) s 640 K RAM, PC-MS-DOS 2.1, EGA, trdi disk, Microsoftova miška, matematični procesor. Cena: 975 USD. Naslov: Modern Medium, Waterloooplein 11, 1011 PG Amsterdam, Nizozemska.

ProModeler I je sicer program CAD, a malce neravnotežne vrste - namenjen je oblikovanju makromolekularnih sistemov. Premore module za interaktivno rotacije, translacije, prikaz molekul v 3D, interaktivno delo z konci verig, zoom, sančenje, delo z velikostnim lestevičnim prikaz obnašanja velikih molekul pri velikih hitrostih, skrivanje nepomembnih verig itd. ProModeler lahko na zaslonu hkrati manipulira do 5000 atomov, liji se jih da prebrati iz baze Brookhaver Protein Data Bank (ker program podpira ustrezen format .STRStructure, op. av.). Na voljo je še majhen interni slovar kemijskih pojmov in simbolov.

Potrebna konfiguracija: AT s 640 K RAM in matematičnim procesorjem 80287/387, trdi disk, miška MS, kartica Professional, op. av. JGA ali Image Manager 640. Slednjega dobite s programom in zanj plačate 2000 USD, za ProModeler pa 750 USD. Oboje naročite pri New England Bio-Graphics, P. O. Box 24, Peacham, VT 05862, USA.

TextCAD (2D) in **WordCAD (3D)** sta tipična krizanca. Teht je vse več in amala ne bodo več posebnost. Programa naj bi oblikovanje povežala z urejanjem besedil - primerno za pisanje poročil, tabel, vnašanje teksta v slike ipd. Problemi se pojavljajo na obeh področjih: za oblikovanje je na voljo le klasični nabor orodij, besedilnik pa ni na ravni konkurence. Zaradi 3D učinkov in generatorja poročil nam je nekotno bolj pri srcu WordCAD.

TextCAD zahteva IBM PC XT ali AT s CGA, EGA ali Herculesovo kartico, 256 K RAM, disketo enoto, MS-PC-DOS 2.0 in miško, 285 MD, kolikor stane program, plačate Alfred Holman, Falkenbergsweg 80, d-2104 Hamburg 92, ZR Nemčija.

WordCAD za delo potrebujete AT s 512 K RAM, disketo enoto, CGA, EGA ali Herculesovo kartico in matični tiskalnik. Zanj pošljete 95 USD na naslov: Iam Co., P. O. Box 2545, Fair Oaks, CA 95628, ZDA.

Oak PDT (Parametric Design Tool) je visoko profesionalno orodje z nekaj posebnostmi. Program ni položaj; elementov projekta zapomni po njihovih medsebojnih odnosih (parametrično), samodejno dimenzioniranje je prilagojeno britanskemu standardu (BS306), vse skupaj pa teče na (britanskem, jasno) Acornovem arhimedevem 310, 410 ali 440. Parametrični zapis projekta omogoča minimalne spremembe: ob isti sami spremembi se celote ne preoblikuje, dimenzije pa še vedno dikira BS306. Razumljivo je torej, da program podpira simulacije - kaj, če... - s spreminjanjem dimenzij. Če načrtujete kaj mehaničnega, lahko

odsimulirate delo stroja. Žal smete uporabljati le 16 plasti, podprta pa sta formata IGES in HPGL. Cena: 295 GBP. Naslov: Oak Computer Ltd., Cross Park House, Low Green, Rawdon, Leeds LS19 6HA, Velika Britanija.

5. Kaj pa atari?

Najbrž ste opazili, da se doslej nismo bolj podrobno posvetili nobenemu od programov CAD, pisanih za Atarijeve ST. Ne gre za odpor proti tem izjemnim strojem – obširnejša predstavitev se nam enostavno ni zdelo potrebna. Vaj pri našli program razen tistih, ki tečajo na PS/2, so namreč ob obliki različnih emulatorjev, ki jih dobite pa nas (avtor se je osebno preprčal o kvaliteti tistih za maca in XT različnih proizvajalcev) dostopni vsakemu lastniku ST z 1 Mb RAM. Motorolina družina 68000 je res uspešna.

To seveda ne pomeni, da ni programov, pisanih posebej za ST, ki bi lahko tekmovali z doslej opisanimi. Dokazalimo to z nekaterimi, ki se jih pri nas že da dobiti.

5.1 Campus je program in delo v 2D. Iz imena je jasno, da je namenjen študentom. Program ima sedem menuev – risanje, brisanje, manipulacija zaslona (kopiranje, rotiranje, premeščanje, zoom itd.), globalne operacije (ravnala, koordinatna mreža in sistem po izbiri uporabnika ipd.), kotiranje (vedelasta podpora različnih načinov), knjižnica (prilagodljivih elementov) in informacije (statistika oblikovanege lika). S sedmimi stalnimi ikonami lahko vsak menu postavimo na zaslon kot niz ikon. Vhod je miška ali tipkovnica. Krmilnik za tiskalnik je tako po podpori različnih modelov kot po grafičnih zmogljivostih zelo dober. Na voljo so vse risalne operacije, merjenje kotov in dolžin, računanje s plavajočimi vejicami (vedelasta natančnost), melnični in anglosaški sistem enot, različne debeline črt na zaslonu in pri izpisu, delo s plastmi. Priročnika nismo našli.

5.2 Architect in **Arkey** sta programa 2D oz. 3D za uporabo v arhitekturi. Zaradi odlične podatkovne baze in gradbenih materialih (standardne kode, opise, cene ipd.) in zaradi obstoja verzije za PC priporočamo Arkey. Za oba programa potrebujete ST z 1 Mb RAM.

5.3 STAD je 3D CAD za ST, tudi pri tem priporočajo 1 Mb RAM. Program je popolno risarsko orodje z vsemi odlikami – krmilnikom za tiskalnik, ikonami, plavajočo vejico, samodejnim dimenzioniranjem, obema merskima sistemoma, formatom GEM in HPGL itd. Namenjen je predvsem načrtovanju strojev, uporaben pa je tudi v arhitekturi, za poslovno grafiko in ilustracije. Zelo toplo je izvedeno hkratno rotiranje objektov v štirih oknih s pogledi z različnih strani. Pri delu bi naj obklovali lični model, vendar ni mogoče odstraniti skritih črt. Priročnika nismo našli.

Izmed programov, ki nam niso bili na voljo, smo se odločili opisati izjemn paket, ki jasno nakazuje, kakšno so zmogljivosti za delo v 3D računarskih ST. Gre za

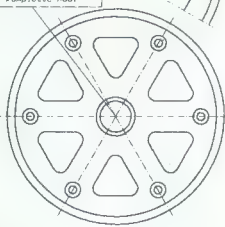
5.4 Cyber Studio, opisan v lanskim majski številki. Ta program zahteva mega ST s 4 Mb RAM in vsaj 20 Mb trdnega diska. Pravejšje apetite, ki pa ne presegajo kapacitet navedenega stroja, opravičuje zmogljivost programa.

Cyber Studio premore vzoren nabor orodij za delo v 2D in 3D (snovanje, preoblikovanje in finaliziranje risb, žičnih modelov in polnih teles), na katerega se lahko pri opravljen CAD posvem zanesete. Našleta dela se izvajajo po

1. Grundkörper eines Rades.

2. Durch das Spiegeln des Grundkörpers an diese Achse, wird dieses Segment erstellt.

3. Durch die 5-fache Rotation des Segmentes um 30 Grad entsteht das komplette Rad.



Risba s programom Campus.

običajnem postopku z miško, ikonami in meniji. Po sestavljanju celotnega modela ali skupine, ki tvori celoto, si lahko s Cyber Studioim prvočično animacijo, pri čemer animiranim modelom dodate časovno dimenzijo (časovna dimenzija = časovno razporejene vnaprej določenih animiranih sprememb objekta; elementarno obliko tega smo opisali ob predstavitvi programa Axis 2.4).

Studio sestavljajo štiri programi. **CAD-3D** in predviden in samostojno delo. Vsebina je odlična, opremljenost kot za ustrezna. Posebej podarjamo obstoj več svetlobnih virov, ki se jih da premeščati, jim določati jakost in te podatke shraniti kot del projekta. **Cyber Paint** vsebuje orodja in delo v 2D in rutinske za dodajanje časovne dimenzije. **ADD 1/8** ima ukaze za rotacijo, spreminjanje velikosti objektov in določanje poti animiranega lika po zaslonu. **Cyber Control** je modul za dodajanje tretje dimenzije ploskovnim likom, shranjevanje na disk in animacijski jezik. Logika razporeda funkcij po modulih ni prav jasna (razen pri CAD-3D), a to tudi ni bistveno, saj so vsi v RAM in sodelujejo.

Delo s Cyber Studioim zahteva precej truda, ki pa je na koncu dobro plačano. V literaturi so navedene prve komercialne aplikacije paketa Cyber Studio. Sonj je napovedal hardversko podporo, ki katero li iz programa napravili prvi video-editor.

Žal nismo našli niti besede o periferiji in ceni. Naslov: Antic Publishing Co., 524 Second St., San Francisco, CA 94107, USA.

Prihajajo ...

Za konec še pogled na prihodnost – podajamo nekaj namigov o možnih bodočih favoritih.

Drafix CAD Ultra napoveduje kot izboljšavo modul **CADaput** za prevajanje risb v format programov za delo s podatkovnimi bazami in preglednicami (za začetek Lotus 1-2-3 in dBase III). Sledi še preboj na področju združljivosti: format DXF in povezave z besedilniki Word, WordPerfect in WordStar. Osnova je še naprej 2D CAD.

Generic CADD System so programi za delo v 2D in 3D, nasledniki Generic CADD iz leta 1986 s tremi stopenjami kompleksnosti, uporabniškim paketom, moduliom **Generic IGES** za pretvorbo v format IGES in programom **Mac CADD Level 1**, ki je priredba prve stopnje sistema za maca. **Anvil-5000pc** – program za 3D, ki bo podpiral do 340.000 elementov v eni risbi. Verjetno se še prodaja; cena se odvisno od konfiguracije giblje od 3995 do 6495 USD. Naslov: Manufacturing & Consulting Services Inc., 9500 Toledo Way, Irvine, CA 92718, USA.

EDS-1 in **EDS-II** sta urejalnika PCB za macintosh. V EDS-I ima prevajalnik za Gerberjev fotozsalnik, EDS II pa zna opravljati digitalne simulacije.

PC-DRAFT tu program naj li bil namenjen oblikovanju tovarn. Napovedali so ga v ZRN.

ORACLE®

RELACIJSKI SISTEM ZA UPRAVLJANJE BAZE PODATKOV IN DRUŽINA SQL PROGRAMSKIH ORODIJ

V Računalniškem inženiringu KOPA smo prepričani, da bo v prihodnjih petih letih uspešnost vodenja organizacij odvisna predvsem od novih tehnologij, mikroelektronike, podatkov baz in povezovanja računalnikov. Zato smo storiли vse potrebno, da so programski proizvodi ORACLE že danes na voljo tudi našim, jugoslovenskim organizacijam.

Z relacijskim sistemom za upravljanje baze podatkov ORACLE in njegovo družino integriranih SQL programskih orodij se končuje obdobje suženjske odvisnosti od določene znamke računalniške opreme. Programi narejeni z ORACLE, so anostavno prenosljivi z osebnega računalnika na mnoge druge mikro, mini in velike računalnike. Obenem pa ORACLE tudi povezuje različne računalniške različnih proizvajalcev. ORACLE dela na vseh pomembnejših računalnikih, delovnih postajah ter XT/AT združljivih računalnikih, domačih in tujih proizvajalcev.

(ISKRA DELTA, EI-HONEYWELL, KOPA, IBM, DIGITAL, BULL, SIEMENS, DATA GENERAL, PRIME, NIXDORF, NORISK DATA, OLIVETTI, HEWLETT PACKARD, UNISYS, STRATUS, NCR, SEQUENT, WANG, APOLLO IN SUN I.) Največja prednost ORACLE je hitro učenje in anostavna uporaba. Podatki so namreč predstavljeni v obliki tabel, kar naprej poenostavlja načrtovanje podatkovnih baz. Ob predprijavljenju potreb po informacijah pa olajšuje komuniciranje med strokovnjaki AOP in uporabniki podatkov in informacij.

ORACLE RDBMS je relacijski sistem za upravljanje podatkovnih baz. Dopolnjuje ga družina integriranih programskih orodij SQL. Posamezne elemente je mogoče skoraj poljubno sestavljati in jih dopoljevati. Prva verzija ORACLE je bila instalirana že leta 1979, danes pa so proizvodi ORACLE vodilna tehnologija med relacijskimi sistemi za upravljanje podatkovnih baz na svetu. Strokovnjaki računalniškega inženiringa KOPA skupaj z ORACLEOM EUROPE uvajamo, nudimo tehnično pomoč in vzdrževanje proizvodov ORACLE v Jugoslaviji. **Ponosni smo, da lahko domačim uporabnikom ponudimo programske izdelke s takimi lastnostmi kot jih ima ORACLE:**

- prenosljivost programov neodvisno od vrste aparature opreme
- prototipni način dela
- popolna združljivost z IBM-ovimi SQL/DS IN DB2
- poveztivost in dejanska distribuirana obdelava podatkov
- omogoča standardizacijo programske opreme
- omogoča večjo produktivnost programiranja

ORACLE je zaščitni znak Oracle Corporation, ISKRA DELTA, EI-HONEYWELL, KOPA, IBM, DIGITAL, BULL, SIEMENS, DATA GENERAL, PRIME, NIXDORF, NORISK DATA, OLIVETTI, HEWLETT PACKARD, UNISYS, STRATUS, NCR, SEQUENT, WANG, APOLLO IN SUN so lastniki navedenih zaščitnih znakov.

SQL * PLUS je jezik četrte generacije s popolno implementacijo IBM-ovega standardnega jezika SQL

SQL * FORMS je orodje četrte generacije, ki omogoča hiter razvoj programov, ki so zasnovani na maskah

SQL * REPORT WRITER je generator izpisov, ki omogoča hitro izdelavo različnih poročil

SQL * MENU omogoča izdelavo menuev za anostavno povezavo uporabnikov z programi ORACLE in drugimi programi

SQL * NET omogoča komunikacije med procesi ORACLE na različnih računalnikih. SQL * NET omogoča resnično distribuirano obdelavo podatkov

SQL * CONNECT omogoča povezano ORACLE z podatki v bazi na drugih računalnikih, ki uporabljajo DB2 IN SQL/DS

EASY * SQL omogoča uporabo SQL začetnikom in občasnim uporabnikom s pomočjo anostavnih menuev

SQL * GRAPH je orodje, ki omogoča barvno prikazovanje podatkov v obliki različnih diagramov

SQL * CALC omogoča anostaven dostop do podatkov v bazi

PRO COBOL, PRO C, PRO FORTRAN, PRO ADA, PRO PLI in PRO PASCAL so programski vmesniki med ORACLE in navedenimi programskimi jeziki.

Pridružite se več kot šeststotisočim uspešnim uporabnikom ORACLE v svetu, med katerimi so tudi CIBA-GEIGY, HOECHST, DU PONT, BMW, FORD, GENERAL MOTORS, JAGUAR, RENAULT, VOLVO, DAIMLER BENZ, BOEING, MCDONNELL-DOUGLAS, NASA AT & T, BRITISH TELECOM, IIT, SWISS, BANK, CREDIT LYONNAIS in drugi. ter uporabnikom v Jugoslaviji, med katerimi so tudi: INFORMATIKA - TITOVO VELENJE, ZAVOD ZA INFORMATIKO - ČAKOVEC, LESNA - SLOVENJ GRADEC, VELANA - LJUBLJANA, ZVEZA VODNIH SKUPNOSTI - LJUBLJANA, JOSIP KRAŠ - ZAGREB, MERCATOR-INTERNA BANKA - LJUBLJANA, PRIMEX - NOVA GORICA, BOZANO GOSPODARSTVO - LJUBLJANA, REGULATOR - BREZICE, KOMUNALA CELJE - CELJE, IMV - NOVO MESTO, NACIONALNA SVEUČILNA BIBLIOTEKA - ZAGREB, VEKŠ - MARIBOR, TEHNIKI FAKULTET - RJEKA, FON - BEOGRAD, FAKULTET - VARAZDIN, PRIS - LJUBLJANA, ZOP - LJUBLJANA, ELEKTROPRIVREDA - ZAGREB, ZEOH - ZAGREB, ELEKTROPRIVREDA DALMACIJE - SPLIT, ELEKTROPROMORJE - RJEKA, ELEKTROPRIVREDA - RJEKA, ELEKTROSLAVONIJA - OSJEK, NUKLEARNA ELEKTRARNA - KRŠKO, ELEKTROPRIVREDA RJEKA - PLOMIN, VOJVODANSKA BANKA UDRUŽENA BANKA - NOVI SAD, VOJVODANSKA BANKA OSNOVNA BANKA - NOVI SAD, DALEKOVOD - ZAGREB, MIP - NOVA GORICA, ZLATARNA CELJE - CELJE, REK-DO ESO - TITOVO VELENJE, LIŠTOBROJ - LJUBLJANA, ELEKTRO LJUBLJANA OKOLICA - LJUBLJANA, ENERGINVEST IRIS - SARAJEVO

INFORMACIJE:
Tovarna meril, RAČUNALNIŠKI
INŽENIRING KOPA,
Cankarjeva 3/1, 61000 Ljubljana -
telefon: (061) 210-919



KOPA

RAČUNALNIŠKI INŽENIRING-HISA BISTRIH REŠITEV

5 naslovov v založbi Mikro knjige



IBM PC Uvod v rad, DOS, BASIC, II. izdaja
Nepogrešljiva knjiga za vsak PC XT/AT ali kompatibilen računalnik. V knjigi so obdelane teme: kako je sestavljen PC računalniški sistem, kaj je DOS, vse o bazi in osnovnih pojmov od popolnega pregleda vseh ukazov. Veliko število primerov. Druga izdaja potrjuje, da je to prava knjiga o vašem PC.
Št. 320 strani 63.000 din



Pascal priručnik
Prevod knjige *Pascal user manual and report*, znanega dela N. Wirtha, očeta programskega jezika pascal, pomeni osnovni strokovni vir za učenje, uporabo in vsako nadaljnjo implementacijo programskega jezika pascal.
Št. 4 280 strani 54.000 din

Mikro knjige
P. O. Box 75
11090 Rakovica-ŠEOGRAD
NAROČILNICA

Ime _____
Naslov _____
Kraj _____
Zaokrožite številko knjig, ki jih naročate: 1 2 3 4 5

Plačilo ob prejemu pošiljke.

IZŠLA JE
Prva popolna knjiga
in dBASE III Plus



Priručnik dBASE III Plus
Knjiga in najbolj znanem programu za obdelavo podatkovnih baz s PC. Jasno in sistematično pojasnilo od osnovnih pojmov prek programiranja do izpopolnjenih tehnik pri uporabi programa dBASE vam bo odprlo nove možnosti za uporabo PC. Podrobna obdelava vseh ukazov in funkcij dviga to knjigo na stopnjo referenčnega priručnika za dBASE III Plus.
Št. 5 360 strani 78.000 din



Commodore za vsa vremena, III. izdaja
Najpopolnejša knjiga o Commodoru 64 na našem, verjetno pa tudi na svetovnem trgu. Vsebuje: basic, Simon's Basic, strojno programiranje, ROM rutine s karto pomnilnika, hardver.
Št. 2 344 strani 52.000 din

ŠE VEDNO
AKTUALNO:

Spectrum priručnik, IV. izdaja
Po oceni bralcev in recenzentov najboljša knjiga o ZX spectru. Omogoča vam, da se boste naučili basic, strojnega programiranja, ROM rutin in spectrumovega hardvera. Edina prava knjiga za računalnike spectrum!
Št. 1 264 strani 22.000 din

Ferroimpex GmbH

9162 Strau 72, Avstrija
telefon: 0943/4227-3888-9
telex/fax: 9943/4227-3880-23
teleks: 422753 Ferim A

Po zelo ugodnih cenah vam nudimo XT, AT 286, AT 386 IBM združljive računalnike v »baby«, »mini« ali »tower« obliki in AT 286 Laptop prenosne računalnike.

UGODNO!!!

AT 286 računalniki že od 2.155 DEM dalje

(mainboard, HDD/FDD card, monochrome card, 1,2 FDD, keyboard case plus PS, monitor 512 Kb RAM)

Poleg tega vam nudimo tudi:

- diskalnike Star (9 iglične, 24 iglične, laserske)
- risalnike Roland
- trde diske Seagate
- trdi disk/floppy disk krmilnike Western Digital
- lan kartice - ETHERNET
- modeme (1200 Bps, 2400 Bps, internal - external)
- razne vrste I/O kartic (A/D, D/A, IEEE, digital I/O...)
- Logitech mouse, Genius mouse, Genius tablet (12" x 12")
- scanner (handy, A 4)
- 12", 14", 19", 20" monitorje amber/green/paper white/color multiscrn z ustreznimi graficnimi karticami.

Za vse naše komponente vam nudimo 12-mesečno jamstvo.

Za vse informacije in naročila se obrnite na naš naslov ali na naš telefon. Govorimo slovensko!

Obiščite nas - smo samo 15 km oddaljeni od Ljubljane, v smeri proti Celovcu.

KUPOJTE

MOJ MIKRO

CENEJEJE!

- Bralcem Mojega mikra ponujamo priložnost, da se zavezujejo pred inflacijskimi »presenečenji« Kako?
- Izpolnite spodnjo naročilnico in jo pošljite na naslov: Moj mikro (za naročnine), Titova 35, 61000 Ljubljana.

Podpisani _____ (čitljiv priimek in ime)

naročam slovensko-srbohrvaško izdajo Mojega mikra (nepotrebno prečrtajte)

na naslov _____ (navedite točen naslov, vključno s poštno številko)

SCHNEIDER - ATARI ST: PRENOS DATOTEK

Računalnik v vlogi... tiskalnika

GEORGI NIKOLOVSKI

Urejevanje besedil in eno najpogostejših opravil v mikro-računalniku in zato se po nakupu novega računalnika znajdemo pred zagato, kaj storiti s stariimi teksti, ki so nam za tipkanje vzeli toliko časa. Rešitev je kajpada možna. Najpreprosteje je tedaj, če imata oba računalnika enaki enoti za shranjevanje podatkov (kasetofon ali disketnik). V nasprotnem primeru datoteke prenesemo z računalnika na računalnik prek standardnega vmesnika RS 232. Če pa računalnik tega vmesnika nima, ga moramo pač kupiti ali izdelati, komunikacijski program pa napisati.

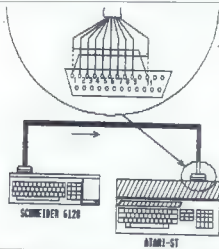
V tem članku bom opisal rešitev omenjenega problema v povezavi računalnikov ATARI ST in SCHNE-

IDER, ki jo želite prenesti. Nato odtipkate ukaz za tiskanje, vendar podatki ne gredo tekel v tiskalnik, temveč v ATARI. Atari jih bo sprejemal vse dotlej, dokler ne bo dobil koda, ki označuje konec dokumenta. V programu je uporabljena koda 01, ki ni ASCII znak; če hočemo, da bi jo ST sprejel, moramo preiti v basic (v Amswordu opcija B) in odtipkati PRINT CHR\$(1). Še boljše: ta ukaz vnesemo v basicovo vrstico tik pred ukaz STOP, na katerega skače program pri izhodu v basic in šli se izpiše na zaslonu (Break in line 290, v Amswordu za 464 je to vrstica 290); dovolj je torej samo preiti v basic.

Kar zadeva Atari, moramo na disketi, predvsem imeti ta program s izvršni kodi. To dosežemo tako, da program, ki je pišan v zbirniku, s kakim prevajalnikom (uporabljen je DEVFAC) prevedemo v izvršno da-

mogoče odstraniti in prenesti kakršnokoli binarno datoteko. Še več: v samem programu je moč obdelati užešne sekvence, recimo po Epsonovem standardu, in sicer tako, da

so avtomatsko izločene ali pa konvertirane v obliko, ki je sprejemljiva za kak atarijev urejevalnik besedil. Po takšni pridelavi bi bil program seveda veliko bogatejši.



IDER (AMSTRAD) CPC 6128 oziroma prenosa datoteke s Schneiderja na Atari ST. Ne boste potrebovali nobenega dodatnega vmesnika, temveč boste uporabili priključek za tiskalnik (Centronics). Edini hardverski poseg je ta, da na atarijevem kablu za tiskalnik oziroma na enem od koncev konektorja navkrižno povežete signala STROBE in BUSY/FREE (nožici 1 in 11), kot je prikazano na sliki. Drugi konec lako predrsnega kabla, ki ga sicer povezuje mo z tiskalnikom, zdaj spojimo s Schneiderjem, in sicer prek priključka, ki je predviden za tiskalnik pri modelu CPC 664, pa tudi pri originalnih amstradih, ta priključek ne ustreza in zato morate poskrbeti za vmesni konektor.

Bistvo operacije je v tem, da ST svezavnik imata tiskalnik. Na Schneiderju torej naložite urejevalnik besedil (v našem primeru Amsword), potem pa še tekstno datote-

loteko AMSTRAD.TOS in ga shranimo na disketo. Potem računalnika povežemo po že opisani pripravi z atarijevim kablom za tiskalnik in ju vklopimo. Na atariju požegnemo AMSTRAD.TOS, na Schneiderju urejevalnik besedil, potem pa nam program sam izpiše, kako in kaj.

Prednost takšnega prenosa podatkov je ta, da lahko rekoč ne potrebujemo dodatnega hardvera, pa tudi hitrost prenosa je zelo velika, ker gre pač za paralen prenos. Atari lahko po tej poti prejema podatke od kateregakoli računalnika, ki mu podatke pošilja na paralelni (Centronics) priključek za tiskalnik.

Na koncu naj še omenim, da se program ne zmeni za kodo 0-1F, tj. jema sta CR in LF. Ne obdeluje niti užešnih sekvenc za tiskalnik in zato morajo biti predajani teksti v čistih ASCII znakih (brez posebnih črk, kurzive, poltkrpe pisave, grafi-
[...]). Seveda je tovrstno kontrolo

```

BRA.S          START
MAKE F
CREATE EDU     $3C
OPEN  EDU     $3D
CLOSE EDU     $3E
WRITE EDU     $40

MOVE.W #0,-(SP)      * kreiraj fajl
PEA   FNAME(PC)
MOVE.W #CREATE,-(SP)
TRAP  #1
ADDQ.L #6,SP

MOVE.L D0,D1
MOVE.W #1,-(SP)      * otvori fajl
PEA   FNAME(PC)
MOVE.W #OPEN,-(SP)
TRAP  #1
ADDQ.L #6,SP

MOVE.L #BUFFER,-(SP) * upisi u fajl
MOVE.L #LENGTH,-(SP)
MOVE.W D0,-(SP)
MOVE.W #WRITE,-(SP)
TRAP  #1
ADDQ.L #6,SP
ADDQ.L #6,SP

MOVE.W D1,-(SP)      * zatvori fajl
MOVE.W #CLOSE,-(SP)
TRAP  #1
ADDQ.L #4,SP
RTS

START
MOVE.L #MESS2,-(SP)  * poruka:
MOVE.W #9,-(SP)      * "iae fajla:"
TRAP  #1
ADDQ.L #6,SP

MOVE.B #40,FATTR
MOVE.L #FATTR,-(SP)
MOVE.W #10,-(SP)
TRAP  #1
ADDQ.L #6,SP

MOVE.L #0,D0
MOVE.B #FATTR+1,D0
LEA   FATTR+2,R0
ADDQ.L D0,R0
CLR.B D0

MOVE.L #MESS1,-(SP)  * poruka:
MOVE.W #9,-(SP)      * "stapaaj tekst fajl Amswordom:"
TRAP  #1
ADDQ.L #6,SP

BSR   W_KEY

MOVE.L #MESS4,-(SP)  * poruka:
MOVE.W #9,-(SP)      * "...prilam podatke...."
TRAP  #1
ADDQ.L #6,SP

BSR   SCANW
BSR   MAKE_F
    
```



RAZHROŠČEVALNIK ZA C 64

Pilula za programerski stres

NENAD CRNEO

Program je namenjen tistim lastnikom C 64, ki so kljub poplavi modelov z Intelovimi procesorji ostali zvesti svojemu staremu ljubimcu. Če povrh še sami pišejo svoje umetnine v bazi, jih bo ta program zavraval pred stres, ki jim grozi, kadar v svojih programih iščejo napake.

Najprej morate program pretipkati in preveriti, ali so podatki v vrsticah DATA pravilni (pri tem vam bo pomagal sam program, kajti vsebuje je »razhroščevalno rutino«. Pro-

gram potem shranite na kaseto (disketo), pač za poznejšo uporabo.

Nato z RUN poželite program in ko vam računalnik odgovori z READY, lahko poželite sam razhroščevalnik z ukazom SYS 52477,ura,minute,sekunde.

Odpikete na primer SYS 52477,23,55,45, nakar bodo prve štiri vrste dobile vlogo okna na zaslonu, ki vas bo med izvrševanjem vašega programa v bazi ves čas obveščalo, in sicer takole:

memory	trace	peed	time
38908	255	23:55:45

```

MOVE.L #MESS3, -(SP) * porukaj
MOVE.W #9, -(SP) * "jes jedan fajl za prenos ? "
TRAP #1
ADDG.L #6, SP
BSR M_KEY

OR.B #20, DO * mala slova
CMP.B #'d', DO * ako je "d"
BEQ START * onda penova

MOVE.W #0, -(SP) * kraj
TRAP #1

M_KEY
MOVE.W #0, -(SP)
TRAP #1
ADDG.L #2, SP
RTS

```

```

SCANN
MOVE.W SR, D5 * ako je
BTST #13, D5 * SUPERVISOR mod
BNE #SUPER * skoci
CLR.L -(SP) * ako nije postavi
MOVE.W #32, -(SP) * SUPERVISOR mod
TRAP #1
ADDG.L #6, SP

SUPER
MOVE.W SR, D5 * sacuvaj status register
MOVE.W #2706, SR * zabrani prekide
MOVE.L #FFFFFFA0, A0 * adresa MFP-a
MOVE.L #FFFFFF800, A1 * PSG reg. izaberi/citaj podatka
MOVE.L #FFFFFF802, A2 * PSG upisi podatka
MOVE.L #0, D2 * obrisi brojac primljenih karaktera
LEA BUFFER, A3 * adresa batera
MOVE.B #7, (A1) * izaberi pori III PSG-a
MOVE.B #7F, (A2) * kao input

```

```

M_LOOP
MOVE.B #14, (A1) * izaberi reg. 14 (port A)
MOVE.B (A1), D0 * procitaj r14
RNDI #8F, D0 * resetiraj bit 5 (postavi ready)
MOVE.B D0, (A2) * porta A
MOVE.B #15, (A1) * izaberi r15 (port B)

```

```

M_LOOP
MOVE.B (A0), D1 * uzmi strobe
MOVE.B (A1), D0 * uzmi podatka
BTST #0, D1 * strobe ?
BNE M_LOOP * cekaj ako nije
MOVE.B #T4, (A1) * izaberi r14
MOVE.B (A1), D1 * procitaj porit A
ORI #20, D1 * setiraj bit 5 (postavi busy)
ORI #20, D1 * porta A
MOVE.B D1, (A2) * DR ?
CMP.B #13, D0 * LF ?
BEQ OK
CMP.B #10, D0 * LF ?
BEQ OK
CMP.B #1F, D0 * ignoriraj kodove 0-1F
BLE NEXT

```

```

OK
MOVE.B D0, (A3) + * upisi podatka u memoriju
ADDG.L #1, D2 * povecaj brojac m 1
NEXT

```

```

CMP.B #1, D0 * kad za kraj fajla ?
BNE M_LOOP * ako nije cekaj na novi karakter
MOVE.L D2, LENGTH * sacuvaj brojca
MOVE.W D5, SR * vrati stara vrednost u SR
RTS

```

```

MESS1 DC.B 27,'E',10,10,27,'Postavi Amesud na stapanje '
DC.B 13,10,' i printirni bilo koji taster...','0
MESS2 DC.B 27,'E',10,10,27,'Elas fajla t ','27','e',0
MESS3 DC.B 27,'E',10,10,'Jes fajlova za prenos (d/n) ? ',0
MESS4 DC.B 13,10,10,'...prihva podatke.....','0

FAITR DC.B 40,0
FINAME DC.B 'C:BEZINENT.S ',0
LENGTH DC.L 10
EVEN
BUFFER DS.B 45536

```



computer equipment srl

**IZREDNA
PONUDBA
NOV
TISKALNIK
MANNESMANN
MT 81
299.000 lir
+IVA**

COMPUTER DUTY FREE SHOP

V novem centru za računalnike boste dobili po najugodnejših cenah – popolno izbiro računalnikov in opreme.

● XT, AT, 386, združljivi IBM sistemi, tiskalniki MANNESMANN TALLY, magnetni trakovi 3M, telefonski modem Italtei, monitorji, trdi disk NEC, scanner, diskete, telefaks itd.

● V našem servianem centru za hardver in softver nudimo za vse izdelke 12-mesečno garancijo.

TRST
Ul. Matteotti
52/A

Tel:
040/733395

Teleks:
460566

Telefaks:
040/733398

Številka pod besedo =memory= vam vse čas sporoča, koliko prostih bytov imate na razpolago. Ko vpišete nova vrstica programa, se bo ta številka zmanjševala, po NEW pa bo spet dobila začetno vrednost.

Kadar delate v direktnem načinu, bo pod »trace= izpisanih petik. Če po poželenje kak svoj program, bo poklene zamenjala številka vrste, ki se jo nasp izvrsuje, in to vam bo olajšalo analizo programa.

Naslednja opcija = »speed= vam omogoča preverjanje hitrosti, s katero se program izvrsuje. Ta hitrost je normalno 255, kar obenem pomeni maksimalno hitrost. Če hkrati pritisnete na tipki Commodore

re in F7, hitrost zmanjšate, s pritiskom na Commodore in F5 pa jo spet povečate. Ta opcija je vključena zato, ker pri največji hitrosti ni mogoče slediti številkam vrstic pod »trace=, z upoštevniostjo pa to težava rešite. Številke pod »time= seveda pomenijo točen čas.

Poleg opcij, ki jih vidite na zaslonu, razhroščevalnika (debugger) vsebuje še veliko drugih, ki jih aktivirate s hkratnim pritiskom na določeni tipki. Če med listanjem pritisnete na tipko Commodore, zaslon »zarmzne= in si ga potem lahko mirno ogledate.

Naslednja opcija pomeni udarno značilnost razhroščevalnika. Če

Ukazi razhroščevalnika:

Commodore + F1 ... briše okno
Commodore + F5 ... vključi okno
Commodore + F5 ... poveča hitrost dela
Commodore + F7 ... zmanjša hitrost dela
Commodore ... »zarmzne= zaslon med listanjem
CTRL + F1 ... pokaže vrsto, v kateri je napaka
CTRL + Commodore + F7 ... resetira računalnik

vam interpretir med izvrševanjem katkega vašega programa javi napako, boste hkrati pritisnili na tipki CTRL, in F1, naker se bo na zaslonu izpisala vrsta, v kateri je napaka; ta napaka bo prikazana z inverznimi znaki.

Poskusite recimo napisati vrstico

15 PRINT 12/0

Poželite program z RUN in ko boste dobili sporočilo o napaki, pritisnite CTRL in F1. Vrstica 15 se bo pokazala na zaslonu, ricta pa bo izpisana inverzno.

Omeniti smo že, da imajo prve štiri vrste vlogo okna, il vas kaže potekate o izvrševanju programa. Zadar tega uignete imeti težave, če vaš program izpisuje rezultate prav v to okno; v tem primeru bodo rezultati izgubljeni. Zato s hkratnim pritiskom na tipki Commodore in F1 delno deaktivirate razhroščevalnik. Z drugim besedami, okno izgine z zaslona, toda vse druge opcije se vedno delujejo (ura, sekvence na tipkovnici itd.) Ko, sekvence na tipkovnici itd.) Ko, okno spet potrebujete, je preprosto pritisniti na Commodore in F3.

Spremenjen je tudi elek. ki ga dosežete s pritiskom na tipki RUN/STOP in RESTORE. Normalno ta kombinacija prekine program in zveva inicializira vso drž. Ko pa poželite razhroščevalnik, tipki sicer še vedno opravljata staro funkcijo, vendar razhroščevalnik ne prekineta – ostane torej aktiven. Če bi se razhroščevalnik kibur vsemu radi znebiti, hkrati pritisnite na Commodore, CTRL in F7, in to bo povzročilo resetiranje računalnika (lahko pa tudi odtipkate SYS 64738).

Se nekaj opomb. Pri pisanju tega programa sem pazil, da bi bil kar najpogostejši z drugimi rutinami, ki jih navadno uporabljamo pri delu (turbo itd.) in da bi zasledil kar najmanj pomnilnika. Zato je program shranjen v skritem RAM za interpretiranje, in sicer tako, da omenjenih rutin ne moti, hkrati pa za vaše programirane pušča kar največ pomnilnika. Drugič, ker je program del rutine IRQ, je delo več ali manj počasnejše, in sicer 37,6 % pri aktiviranjem okna, a samo 1,3 %, kadar je okno izključeno (to seveda velja za hitrost 255). Trejtič, če bi radi delali z turbo programom ali podobnimi rutinami, najprej poželite ta program in šele potem razhroščevalnik, sicer se utegne marsikaj zgoditi in četrtič, razhroščevalnika ne uporabljate s samim programom, v katerem je razhroščevalnik, ker bi vsi novih vrednosti v programno rutino privedel do blokiranja računalnika. Oziroma preprostejše, praden vtipkate SYS 52477, ura,minute,sekunde, zbršite pomnilnik z NEW.

```

1 DATA73,73,83,84,8,8,45,131,13,5,13,15,16,25,132,20,18,1,3,5,132,19,16,927
2 DATA5,4,1,133,20,9,13,5,136,51,56,57,48,56,132,46,46,46,46,133,59,1143
3 DATA53,53,132,46,52,58,40,51,58,49,53,139,45,8,8,2,5,6,8,51,48,48,48,1838
4 DATA48,48,3,18,255,51,58,59,54,58,59,58,48,48,48,58,48,48,58,48,26,124,65
5 DATA18,8,18,8,8,173,57,292,240,1,96,168,8,132,251,169,4,133,252,162,8,2848
6 DATA187,8,282,240,44,137,18,18,201,45,240,13,145,251,288,232,288,239,41,127,26,75
7 DATA33,2,169,32,76,137,282,72,169,46,133,2,169,142,58,282,166,2,145,1966
8 DATA251,288,292,288,258,1,174,58,282,232,288,287,173,134,2,282,8,216,240,3162
9 DATA138,56,233,4,176,6,162,2,24,22,248,255,96,133,2,162,5,169,248,25,2925
10 DATA58,282,282,288,258,152,248,35,16,15,41,127,24,185,8,168,238,61,292,2382
11 DATA238,243,136,288,238,164,2,248,31,162,5,24,189,58,282,125,51,282,144,2670
12 DATA11,185,245,157,58,282,282,56,288,239,248,6,157,58,282,282,288,238,288,66
13 DATA16,288,282,162,5,56,189,58,282,233,198,157,58,282,282,286,245,96,2840
14 DATA165,49,285,64,282,240,27,141,64,282,232,168,8,24,229,49,169,165,56,229,2440
15 DATA59,32,192,282,162,5,189,58,282,157,25,282,282,288,247,96,165,58,261,2653
16 DATA255,288,13,162,5,169,46,157,31,282,282,288,258,248,237,164,57,284,2889
17 DATA65,282,248,238,148,63,282,165,58,32,192,282,162,5,189,58,282,157,2566
18 DATA131,282,282,288,287,169,1,141,57,282,133,251,196,251,169,4,133,252,2878
19 DATA173,57,282,288,237,169,1,141,57,282,133,251,196,251,169,4,133,252,2878
20 DATA168,8,169,32,145,251,288,192,168,288,249,96,281,5,288,6,169,6,141,2529
21 DATA57,282,96,281,6,288,13,173,66,282,281,255,240,18,238,56,282,76,281,2713
22 DATA283,281,3,248,1,96,173,66,282,281,1,248,248,286,66,282,172,66,282,2789
23 DATA169,8,32,192,282,162,3,189,68,282,157,37,282,282,288,247,96,284,2644
24 DATA282,288,52,169,68,141,83,282,162,8,254,41,282,189,41,282,221,68,282,2885
25 DATA288,9,189,74,282,157,41,83,282,288,236,173,43,282,281,52,288,18,2825
26 DATA173,42,282,281,58,288,11,162,8,189,74,282,157,41,282,282,288,247,2878
27 DATA78,242,138,248,38,168,122,56,233,1,141,84,282,165,123,233,8,141,55,2489
28 DATA8,174,141,2,274,2,248,249,234,162,8,134,199,174,255,281,248,57,132,2884
29 DATA8,174,141,2,274,2,248,249,234,162,8,134,199,174,255,281,248,57,132,2884
30 DATA253,72,165,96,24,181,283,8,285,84,282,288,21,48,165,96,185,8,285,2382
31 DATA89,282,288,12,169,8,141,255,281,169,23,133,199,288,1,48,184,84,4,2511
32 DATA26,167,173,89,282,288,1,96,173,141,2,281,4,788,248,165,283,281,4,2511
33 DATA288,242,286,88,282,173,87,282,281,255,248,47,238,255,281,162,5,169,3186
34 DATA250,281,248,6,157,19,2,232,288,245,172,86,282,173,87,282,32,189,3886
35 DATA282,162,8,189,59,282,157,123,2,232,242,5,288,245,169,13,141,128,2,2463
36 DATA169,141,133,198,76,131,164,72,138,72,152,72,169,119,141,133,221,173,2512
37 DATA13,21,48,17,32,189,246,32,225,255,286,9,32,163,253,32,24,229,188,2335
38 DATA2,168,76,114,234,32,253,174,32,158,183,138,168,169,9,32,192,282,173,2512
39 DATA2,282,172,63,282,96,32,233,284,141,48,282,149,47,282,32,233,284,2878
40 DATA141,45,8,148,1,148,1,169,68,282,32,233,284,141,48,282,149,47,282,149,23,169,2395
41 DATA284,141,8,148,1,148,1,169,68,282,32,233,284,141,48,282,149,47,282,149,23,169,2395
42 DATA3,288,173,8,3,281,181,248,28,173,8,3,169,7,3,169,198,141,24,3,148,25,1721
43 DATA169,181,14,8,3,148,9,3,129,169,11,61,141,28,7,148,21,3,88,168,141,1765
44 DATA83,282,169,255,141,66,282,96,228,167,172,66,282,174,66,282,32,288,2831
45 DATA253,288,288,247,189,99,285,32,36,283,32,71,283,32,116,282,32,221,2581
46 DATA283,3,28,19,284,32,99,282,173,141,2,281,6,248,3,76,49,234,165,283,2374
47 DATA281,3,218,247,76,226,252,123,1,-1

```

```

100 PRINT CHR$(147)
110 PRINT TAB(3) "BASIC DEBUGGER"SPC(6) "BY CHRIS O'NEILL"
120 P=51786:PRINT
130 READ D:IF D=1 THEN 180
140 IF D=256 THEN P=8:IF P=1:SW=DI:GOTO 138
150 IF D=5 THEN S=8:GOTO 130
160 S=PEEK(163)+S*PEE(164)
170 PRINT CHR$(147)"LIST"SPC(6)31,19:POKE 632,13:POKE 198,2:SYS 42115
180 PRINT "START = SYS 52477, sat, minute, sekunde"
190 END

```

Procedura »swapoff« in transpozicije

DORDE VIDANOVIČ

Vrtno se k tehniki, imenovani swapoff, in sicer jo bomo pojasnili a otpljivim primerom, a pravo šahovsko pozicijo.

Bel: Kg1, D13, Td2, Td1, Lg3, Sc3, a2, b2, c2, d5, f2, g2, h2.
 Črni: Kg8, Dd8, Td7, Tl8, Lb7, S16, a7, b6, c7, f7, g7, h7.

Bojno polje je očitno točka d5, na katerem je beli kmet (V0 = 1), napadajo ■ ga črni lovec (C1 = 3), črni skakač (C2 = 3) in črna dama (C4 = 9). Na drugi strani pa so obrambne moči belih skakač (V1 = 3), dve beli tronjavi (V2 = V3 = 5) in bela dama (V4 = 9). Glede na to dobimo:

M1 = 1 D1 = -2
 M2 = 1 D2 = -2
 M3 = 3 O3 = -2
 M4 = 3 D4 = -6

oziroma nizu: 1, -2, 1, -2, 3, -2, 3, -6.

Črni morda ne bo nadaljeval menjave po parnih indeksiranih elementih s seznama (tj. po jermanju belega), medtem ko bel lahko prekine menjavo po neparnih indeksiranih elementih (po jermanju črnega). Obe strani imata enako zadnjo vrednost, kar ■ logično; včasih to nam pravimo ničelna vrednost (null capture). Da bi to vrednost dosegli, se računanje ponovi in dobimo tale seznam:

1, -2, 1, -2, 3, -2, 3, -6, -6.

Črni (če jemlje prvi) skuša maksimalizirati parne elemente, kar ima po vsakem parnem elementu možnost, da preneha z menjavo. Beli pa bi po drugi strani rad prišel do minimuma neparnih elementov, kar bo v tem primeru prav on lahko nehal menjavo.

Maksimum (-2, -2, -2, -6) = -2 z indeksom 2, kar je vrednost -2 na drugem mestu POLNEGA seznama; minimum (1, 1, 3, 3, -6) = -6 z indeksom 0, kar je vrednost -6 na osemtem mestu POLNEGA seznama.

Črni si noče dovoliti nadaljevanja menjave po vrednosti -2, zato beli ne more priti do vrednosti -6. Po drugem elementu se zato seznam prečisti in nastane nov, krajši seznam:

1, -2, -2 (nova zadnja vrednost je preslikana).

Zdi se vse proces ponavlja (črni skuša priti do maksimuma parnih elementov, tj. -2 ali drugega elementa, medtem ko bel teži k minimumu neparnih elementov, tj. -2

na tretjem mestu). Ker je maksimum črnega minimum belega, se proces lahko zaključijo, vendar s sklepom, da bo črni tedaj, ■ bi začel menjavo na polju, ki ga pokriva V, neizogibno izgubil ekvivalent dveh kmetov. Ker ■ je začelna vrednost menjave za črnega = 2, se bo temu izognil.

Da bi bila vrednost procedure swapoff zdaj načeloma jasna, moramo opozoriti, da bi ulegli tudi program brez volene procedure swapoff priti do istega sklopa, vendar bi v opisani poziciji potreboval OSEM polpoteze.

Omenili smo že prvinsko strategijo v odločitju o potezi, ki jo je treba izbrati - Shannonovo strategijo tipa A. Ker ■ je Shannon opozil razlike med mirnimi (quiescent) in dinamičnimi (turbulent) pozicijami, je predlagal novo, boljšo proceduro, strategijo tipa B. S takšno strategijo program pregleduje deblo tako dolgo, dokler ne prodira tako globoko, da je poficija mirna in da evalvativna funkcija programa more omogočiti kar dobro igro.

Strategijo ■ bi mogli ponazoriti takole: deblo je treba preiskati do te ali one globine, potem pa se posvetiti variantam, v katerih so menjave. Šahi in odgovori na šaha, in tudi tokrat do določene globine. Druge poteze, liste, ki jih program ne analizira več, v takšni proceduri imenujemo prečiščene, očiščene poteze (pruned moves) in po svoje se med prečiščevanjem preslikavajo procesi razmišljanja človeka, šahovskega mojstra. Kol smo videli, človek že na začetku prečisti šahovsko pozicijo in zavrne poteze, ki bi jih nasprotnik

ovrgel. Levky poudarja, da bo šahovski računalnik postal svetovni prvak tisti hip, ko bo mogel zavrniti 85 % potez v šahovski poziciji in pazljivo analizirati preostalih 5 %.

Procedura swapoff je vsekakor del strategije B, ker bi brez nje ugotovili, da je treba vsako dinamično pozicijo analizirati do globine 7-8 polpoteze, ■ pa ■ za vsak odgovor računalnika trajalo toliko časa, da normalna igra ne ■ bila mogoča. Vencir naj opozorijo, da ulegne biti swapoff kljub neizmerni uporabnosti v dinamičnih pozicijah šibak v preciznih manevrih z lahkim in težkim figurami, kadar ne gre za menjavo, temveč za pritisk in vezavo.

Kot smo videli, je drugi važni del strategije ■ klesčenje debela. To ni enostavna procedura, celo ne v situacijah, ko ■ bilo morda treba umakniti figuro, ki je napadena, kajti prav ta poteza bi mogla biti pogubna oziroma bi računalnik zaradi nje spregledal možnost zmage. Pri klesčenju oziroma prečiščevanju je uporabljena dvojna logična pot: a. program se opré na oceno, znansvano na premisi -če ne poteza X, potem bo moja pozicija slabša od pozicije, v kateri igram Y; b. program razmišlja o izgubi pravice do svoje poteze, s katero doseže ravnotežje, če ne odigra poteza X (na primer v situaciji, ki je beli vzel črno damo, vendar si jo lahko črni v naslednji potezi (X) povrne).

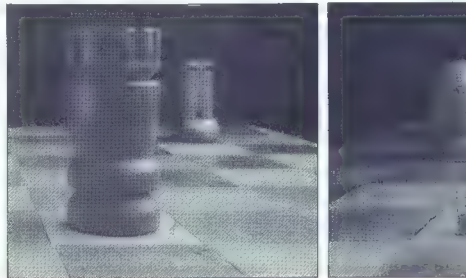
Prav kotariz oziroma izguba pravice do poteze pomeni močan prečiščevalni faktor. Nekateri programerji so ga polmenovali brivska me-

toda (razoring), menec, da je odlična tehnika za pospešitev mini-max računa.

Računalniški šah pa je doživel največji napredek s t.i. transpozicijskimi tablicami in nesvrženimi formulami (transposition tables/hash tables). Dirka za megahertzi in kar največjo hitrostjo mikroprocesorjev je proizvajalec šahovskih računalnikov skoraj izčrpal; vse do novih prodorov s transputeri, biochipi in morda multiprocesorji zato skoraj ni pričakovati, da bi kak proizvajalec povsem prevladal. Po drugi strani pa je treba upoštevati še stroške novih tehnologij in možnost hitreje komercialne proizvodnje.

Mogli ■ reči, da so proizvajalci čipov nekje okrog leta 1984 pridli do vrha, kar zadeva pospeševanje osembitnikov. Tedaj so poskusili dve rešitvi: ■ 16 ali 32-bitne procesorje in b) procesorje vrste «bit slice», s katerimi je moč analiziranje programa dvakrat do trikrat pospešiti. Toda nekatera firma, na primer Fidelity iz floridskega Miamija, so se poigravle s transpozicijskimi tablicami, to pa je bil velik korak v softveru in ne v hardveru.

Doumle boste, za kaj gre, če si boste predstavljali, da računalniški program lahko kvadrirski poprejšnjo analizo preiskave debela in splošno oceno. Glavna problema sta pri tem svedra kapaciteta pomnilnika in hitrost mikroprocesorja. Težko je namreč konstruirati računalnik, ki bi mogel shraniti veljansko količino možnih pozicij na šahovnici ■ celo če bi bilo to mogoče, bi današ-



nji mikroprocesorji morali LETA iskati to ali ono pozicijo.

Programerji firme Fidelity pa so napisali program, ki rešuje težavo s hitrostjo obdelave pozicije. Načelno, ki so ga uporabili, bom opisal s primerom.

Kadar mora računalnik v svojem pomnilniku poiskati tipično pozicijo, je pred podobno nalogo kot detektiv, ki bi moral med hipotetično preiskovalno akcijo v newyorškem telefonskem imeniku, v katerem pa imena žai niso urejena ne po abecedni ne po naslovih, temveč po nekakšnem vrstnem redu, poiskati iskanega človeka. Detektiv bi nalogo vsekakor moral opraviti, vendar za ceno veliko izgubljenega časa in truda. Prav pred takšno nalogo je tudi mikroprocesor.

Našemu detektivu priskoči na pomoč prijatelj kriptograf, ki je odkril možnost, da s kombiniranjem črk iz imena iskanega človeka najde številko strani in vrste v imeniku, kjer so natančne informacije o naslovu in telefonski številki. Detektiv prekuži prijateljevo formulo in brž pride do podatkov. Tej formuli po angleško pravimo HASH FUNCTION.

Najnovejši računalniki firme Fidelity — Excel 68000, Excel Mach II in Excel Mach III — med igro uporabljajo tovrstne navržne formule in v svojih vključitvenih podatkih počesejo prave "recepte" za analizo te ali one pozicije. Formule so pri teh računalnikih oprte predvsem na strukturo kmetov in položaj težkih figur. Zato so navržne formule bistvenega pomena v tipičnih sredstvenih in končnih, ne pa v otvoritvah ali hitropotezni igri (dostop do vključitvenih podatkov je sicer hitre, vendar je zahteva nekaj časa, in sicer najmanj 30 sekund).

Firma Fidelity je torej po tej poti rešila softverski problem hitrosti procesiranja. Druga težava, problem pomnilnika, pa je povezana s transpozicijami.

Če v šahu do določene pozicije

lahko pridete po več poteh oziroma v različnem vrstnem redu potez, potem takšnim proceduram rečemo transpozicija. Transpozicije so na najvišji, veleumojstrski stopnji igre najvažnejše v otvoritvah. Slabe igralce, ki si so se sicer naušili teorije otvoritev, močnejši nasprotniki pogosto "speljejo" v teoretično pozicijo, ki jim ne ustreza, prav s transpozicijami. Pri šahovski računalnikih transpozicija podobno kot pri ljudeh ni važna samo v otvoritvah (kjer je močnejše v ROM shraniti toliko in toliko konkretnih fiksnih pozicij in potem s podrutinami omogočiti transpozicije), temveč tudi v sami igri. Ker računalnik nima, kot smo že rekli, dovolj pomnilniške kapacitete, da bi vsključil vse možne pozicije, programer vanj shrani vsaj tiste, ki so bile že obdelane z ocenjevalno in preiskovalno funkcijo programa v tej ali oni partiji.

Predstavljajmo si, da je računalniški program pregledal in ocenil vrstni red potez 1, 2 in 3 ter sklenil, da je najboljša naslednja poteza 4 (ker vodi do mata v treh potezah). Računalniški program tedaj to pozicijo shrani v navržno tablico (hash table). Med partijo se dogaja, da je vrstni red potez nekoliko zamenjan: 3, 2, 1. Program se "zračne" k navržni tablici in ugotovi, da je poteza 4 prijelje do mata v treh potezah. To pomeni, da mu te pozicije ni treba znova analizirati. Tako je torej močnejše ojašali težavo s kapaciteto pomnilnika.

Najbrž ste že zaslišali, da je navržna formula učinkovita samo takrat, kadar je transpozicija močnejše lokalizirala. Iz tega sledi, da bo hitrost obdelave tem hitrejša, kolikor več transpozicij program najde. Po rezultatih analize programerjev firme Fidelity je sredičica pri novih modelih, ki uporabljajo transpozicijske tablice in navržne formule, v primerjavi s starejšimi modeli pospešena za 50 do 100 odstotkov, končnica (v kateri je navržno zelo veliko transpozicij) kar do 700 odstotkov!

Naj navedemo še nekaj tehničnih podatkov. Če hočemo v navržni formuli vsključiti ENO pozicijo, potrebujemo osem bytov RAM. Za shranitev 10.000 pozicij je torej potrebnih 80 K RAM, za 1.250.000 pozicij pa bi potrebovali kar en megabyte (milijon bytov) RAM. Recimo, da dober šahovski računalnik v eni sekundi analizira 1000 pozicij (klasični osembitni program Colossus 4.0 jih v eni sekundi pregleda 300 do 400) oziroma 63.000 v eni minuti: če pri tem uporablja navržno formulo, bi moral imeti 480 K RAM, da bi izkoristil vse svoje možnosti vključitvenja. Ne smemo pozabiti, da program uporabi nekaj časa tudi za to, da "napolni" navržne formule — in to je še dodatno pojasnilo, zakaj v hitropotezni partiji te procedure ni močnejše uporabiti.

V naslednji številki: Šahovski računalnik na odsegu francoskem prvenstvu in listing šahovskega programa v bascu.

ALPE-ADRIA 89



Gospodarsko razstavišče Ljubljana ■ Moj mikro vas vabita, da sodelujete na 2. razstavi domače računalniške pameti, ki bo od 20. do 25. marca 1989 v okviru najbolj obiskanega mednarodnega sejma Alpe-Adria v 1. nadstropju hale A.

Naj vas spomnimo, da na 1. razstavo na 700 kvadratnih metrih z zanimanjem ogledajo veliko število rednih obiskovalcev, pa tudi razstavljalci! Medtem ko je bila to razstava splošne narave, bo letošnja specializirana, in sicer v znanju turizma, gostinstva in trgovine. Tri velike delovne organizacije, ki ponujajo računalniške pakete in strojno opremo s tega področja, so že napovedale predstavitve svojih izdelkov.

Če se tudi vi ukvarjate z opisano tematiko in jo želite predstaviti tako razstavljalcem kot obiskovalcem, zahtevajte podrobnejše informacije na naslovu:

Gospodarsko razstavišče
61000 Ljubljana
Tilova 50, pp 413
Telefon:
(061) 311-022,
310-930, 327-448
(Barbara Brežič)
Teleks: 31127 gr jll

Tudi prijave pošljite na isti naslov.



■ osebne izkaznice sejma Alpe-Adria:

- Osnovan leta 1962
- Na približno 18.000 kvadratnih metrov se predstavlja 600 razstavljalcev iz 20 držav, povprečen obisk 60.000 ljudi
- Tematika: turizem, šport, rekreacija, navtika, kampiranje, karavana, slika, zvok, saloni prehrane, saloni kozmetike.

Razmišljite: Vaše softverske rešitve ne bodo zanimive samo za najmanj 60.000 obiskovalcev, temveč gotovo tudi razstavljalce, saj je njihova dejavnost tesno povezana s tematiko 2. razstave domače računalniške pameti.

**Z NOVIM LETOM
NOVA
ORGANIZACIJA,
NOVO IME,
NOVA KVALITETA**

GAMBIT



Iz Mladinske knjige, tozda Kooperacija, se je razvila nova delovna organizacija s specializiranim programom na področju proizvodnje elektronskih naprav, kooperacije in zastopstva.

MLADINSKA KNJIGA – GAMBIT

Naš sedež je na Titovi 118, 61000 Ljubljana, tel. (061) 341-715, 341-390, telex 32115

V našem programu lahko izbirate med naslednjimi izdelki:

ATARI 1040 ST

Spomin, hitrost in moč grafike, ki odlikujejo ATARI 1040 ST, še nekaj let nazaj niso obstajali niti v sanjah največjih računalniških navdušencev. Celo danes ne poznamo računalnika, ki tako poceni ponujal sposobnosti računalnika ATARI 1040 ST.

Osební računalnik ATARI 1040 ST ima velik delovni potencial in vas, kar je potrebno za udobno delo: 80 stopenj v zaslonski vrstici, tri grafične načine, 512 različnih barvnih nians, možnost priključitve trdega diska do 160 Mb, modema, tiskalnika in celo glasbenega sintizatorja, lahko se priključimo na obsežnejše sisteme, kot terminal.

ATARI 1040 ST kot osebni računalnik deluje z operacijskim sistemom TOS, obstaja pa tudi možnost programske emulacije operacijskih sistemov CP/M in MS-DOS.

ATARI MEGA 2, MEGA 4

Računalnik, primeren za poslovno uporabo pri zahtevnih komercialnih in grafičnih programih. Zlasti so zanimive aplikacije za prepoznavanje teksta, saj računalniku lahko priključimo SKENER.

TEHNIŠNE KARAKTERISTIKE:

- 16/32-bitni mikroprocesor MOTOROLA 68000, 8 MHz
- 192 Kb ROM, - 2 Mb RAM (4 Mb)
- paralelna vrata CENTRONICS, serijska vrata RS 232, DMA vrata, MIDI vrata
- priključek za ROM kasete (do 192 Kb)
- priključek za monitor (RGB slika monokromatski), tri stopnje ločljivosti ekrana (320x200, 640x200, 640x400)
- priključek za dodatno disketno enoto.



LASERSKI TISKALNIK ATARI

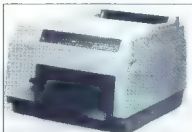
Iz Atarijeve proizvodnje je prišel na tržišče nov izdelek laserski tiskalnik ATARI (SLM 804), ki se po kvalitati odstisov kosa z kvalitativnim tiskom najboljših grafičnih strojev, imata težave pri pripravi in tiskanju manjšega števila prospektov, informacij internega časopisa? Vseh teh težav vas reši novi ATARI-jev laserski tiskalnik, saj je idealno sredstvo za namizno založništvo (desk top publishing) in izdelavo kvalitetnih poslovnih dopisov.

LASTNOSTI:

Laserski tiskalnik ATARI je hiter tiskalnik, kar mu omogoča DMA priključek. Nabor znakov se včlajava direktno iz računalnika tako da ne potrebujemo modulov z dodatnimi nabori. Vse tisto kar smo pripravili v računalniku, sliko ali tekst, odstisne laserski tiskalnik v poljubnem številu kopij.

TEHNIŠNE PODOATKE:

- Hitrost: 8 strani A4 formata na minuto
- Ločljivost: 300x300 točk na inč
- Velikost: 30x50x60 cm
- Teža: 14 kg
- Priključek: DMA



ATARI TRDI DISK MEGA FILE 30

ATARI trdi disk MEGA FILE 30 je zunanja pomnilniška enota kapaciteto 30 Mb (formatirano), ki se lahko priključi na vse računalnike ST generacije (520 STM, 1040 STF, ATARI MEGA 2, ATARI MEGA 4). Na en trdi disk lahko shranimo 30 milijonov znakov, kar je približno 15.000 gosto tipkanih strani formata A4.



ATARI PC 4

ATARI PC 4 je IBM AT kompatiblen računalnik, ki vam ga nudimo a eno disketno enoto in trdim diskom. Računalnik uporablja procesor INTEL 80286 s hitrostjo 8/12 MHz. Ima predvideno področje za matematični koprocesor 8087 in štiri razširitevna vrata za dodatne kartice (razširitve). V osnovni konfiguraciji uporablja 512 K RAM-a in podira naslednje grafične načine: VGA, EGA in Hercules. Osnovna konfiguracija vključuje EGA monitor in dva serijska in en paralelni vmesnik.

TEHNIČNE KARAKTERISTIKE:

- procesor INTEL 80286; 8/12 MHz
- RAM 512 KB
- vmesniki: dva serijska in en paralelni
- grafika: VEGA, EGA, HERCULES
- floppy disk: 5,25"
- trdi disk: 60 Mb
- EGA monitor
- 4 razširitevna vrata.



KONVERTER 5,25"

Atari ST kompatibilni

5,25" disketni pogon za prenos datotek in podatkov med računalniki serije ATARI ST ter IBM PC kompatibilni.

Tehnični podatki: Format: MS-DOS kompatibilan DSDD
Kapaciteta: 360 ali 720 kB/ytov, disquete, 5,25", dvostranske, dvojna gostota, hitrost podatkov: 250 kB/ytov na sekundo, dimenzije: 230 x 260 x 60 mm, teža: 3,16 kg, napajanje: 220 V, 30 VA

Konverter 5,25" je zunanja pomnilniška enota, ki omogoča branje in pisanje 5,25" disket z računalnika serije ATARI ST (520 STM, 1040 ST, 2090 ST, MEGA 2, MEGA 4).

Prilagodljiva programska oprema omogoča branje, pisanje in formatiranje disket, ki so zapisane v MS-DOS formatu (kapaciteta 360 kB/ytov) ter tudi ATARI ST formatu (kapaciteta 720 kB/ytov). Uporablja se prav tako pri emulaciji MS-DOS operacijskega sistema (npr. PC DITTO) na računalnikih ATARI ST. Zaradi naštetih lastnosti **Konverter 5,25"** uporaben povsod, kjer potrebujemo prenos podatkov med računalniki serije ATARI in IBM PC kompatibilni.

IBM kompatibilen računalnik AT

TEHNIČNE KARAKTERISTIKE:

- CPU 80286 10 MHz
- 1 Mb RAM
- 1,2 Mb floppy disk
- serijski, paralelni port
- hard disk 20 Mb ali 40 Mb
- Hercules grafična kartica
- rumeni monokromatski monitor
- AT tastatura

TOSHIBA T 1100 PLUS PRENOSNI PC

TEHNIČNE KARAKTERISTIKE:

- CPU 80C86; 4,77 MHz
- 640 KB
- floppy disk 3,5", 720 Mb
- serijski, paralelni port
- Hercules in CGA grafična kartica
- XT tastatura

ORIGINAL PC IBM AT 3:

- CPU 80286, 8 MHz
- floppy disk (5,25"), 1,2 Mb, formatiran
- RAM 1 Mb
- hard disk 30 Mb (dostopni čas 40 ms)
- tastatura 1401, YU znaki
- monitor črno-beli, PCM 124 (12") (rezolucija 720x348), Hercules adapter



CONTROLLER MS 3270

KONFIGURACIJA:

CONTROLLER MS 3270 je vmesnik, ki omogoča priključitev do 8 osebnih računalnikov (8 delovnih mest), na centralni IBM računalnik. Osebnih računalnikov so lahko IBM XT ali AT kompatibilni računalniki, računalniki ST generacije ali kombinacije le-teh. Vsak osebni računalnik ima lahko priključen svoj tiskalnik, ki ga lahko uporablja vsa delovna mesta.

TEHNIČNE KARAKTERISTIKE:

Controller MS 3270 emulira 3274 kontrolno enoto, prenosni protokol SCLC, vmesnik podpira SNA in non-SNA način delovanja. Osebnih računalnikov ATARI ST ali IBM PC združljiv računalnik, emulira 3277 model 2 terminali z monokromatskim zaslonom in 3278 model 2B terminali z barvnim zaslonom. Controller MS 3270 podpira LU type 1 in 3 tiskalnike pod SNA načinom delovanja.

PREDNOSTI:

- konkurenčna cena
- visoka grafična resolucija zaslona (600 x 400 točk - računalniki ST)
- za emulacijo terminala niso potrebni posegi u računalnik ATARI ST ali IBM PC



INFORMACIJE IN NAROČILA:

MK, TOZD KOOPERACIJA, TITOVA 118, (061) 341-715, 341-390, telefax: 32115

MK, TOZD KIP, LJUBLJANA, TITOVA 3, (061) 215-358, 221-233, 211-831

MARIBOR, PARTIZANSKA 9, (062) 211-484
ZAGREB, TRG BRATSTVA I JEDINSTVA, (041) 422-460
MK, VELETRGOVINA, LJUBLJANA, CIGALETOVA 6, (061) 327-845, 314-883

DOLENJSKA C. 43, (061) 212-141, 212-143

ZAGREB, ILICA 15, (041) 424-807, 430-538

CELJE, STANETA 3, (063) 21-208

GREGORČIČEVA 6, (063) 25-135, 29-253

KRANJ, TRG PREŠERNEVE BRIGADE, (064) 33-785

MARIBOR, KARDELJEVA 55, (062) 301-012, 28-573

BEOGRAD, UL. 27. MARTA BR. 39, (011) 329-295, 327-895

REKA, BULVAR MARXA IN ENGELSA 20, (051) 38-523, 39-889



SINCLAIR

SPEKTRUMOVCI, velika izbrava programov (prvih 2000). Posamezna prodaja: Danila, Brezjačan kat. 02 - 508, Pionirka 15, 11420 Smed. Prodaja: 065/34421. T-59
ORIGINALI: SPECTRUMOV KASETOVNI (ista zbirka), nov, program za 300.000 din. (023) 57-074. T-78

SPEKTRUMOVCI Velika izbrava programov. Komplet 4000 din, posamezno 700 din. Vse kar vstopate drugi oglasi, imamo tudi mi. Brezjačan kat. 02, posebni poskoti. Zahvaljevanje in preporočila: Dr. Željko Prešić, Sosarica 2, 54000 Opatje. (054) 54-355. T-63

SPECTRUM 1648/128 - M-soft vam tudi v leto 1989 ponuja samo najboljši programe. Dobite jih lahko v kompletni ali posamezno. Katalog je še vedno brezplačen. Štiri leta v nam - jamstvo kvalitete. Nismo padli. Avbeljeva št. 52250, Ptuj. (062) 712-926. T-128

PACKA soft

Še vedno razveljavljate misli in stvari! Postavite vam programe, ki jih tiskate po vaši volji. Hitri zasledilci in priznani polji, brez strahu, da ne bi odstopali. Programe lahko naročite posamezno in v paketi in izbrati vseh, Sport v Seta, Arvanato drive - Simulacije letenja - Akvadine in poslovne igre - Šah + Kasepe + uspešnice iz Mogaške mikra za vsak mesec: februar 89, januar 89, december 88, marec 89. In vsi ostali: novi nam razveljavljajo programe (Pymantare 1-4, Tapper, Lydon, Alien 8, No 1, Mugy, Scuba Dive, J). Na treh kasetah imo obdobje njihovi omrahi. Takoj naročite brezplačen katalog in videli boste, ne bo vam žal. Packe soft, Ob Potoku 1, 51100 Ljubljana. (061) 452-943. T-103

SPECTRUM KOMPLETI

Iz vsakega številka programov, ki so na našem tržišču, smo za vas izbrali samo najboljši. Kompleti izpisane na kasetah št. 60 po 10.000 din + PTT (3000). Ponujamo vam samo najboljši komplet 18 Super Sport Olympic Challenge (4 progr.), Psycho Pigi, Cybermord 2, Operation Wolf (3 prog.), Titanic 1 - II Start. Komplet 17, Skateboard Hike, Hooper Chopper, Joe Blade 2, Explorer, Bloody Warrior, Cannibal, Last Ninja (6 prog.) Komplet III El Butte Soccer, Tank Command, Alien Sindrorn (3 prog.), Samurai Warrior, Empire Strikes Back, Barbarian 2, Snooter, Las Vegas 2, Stuni Bike Simulator, The Fury, Cimitarobats Komplet 15, Summer Games (4 prog.), Ninja Soccer Simulator, 042, Pacman's Revenge, Mercenary II, Impassible Mission 2, Wendytour, Overlander, Football Manager 2 Komplet 14, Pink Panther (2 prog.), Elevator Boy, Blackboard, Street Fighter (2 prog.), Five a Side Soccer, Sophistry, Mad Mix, Metropolis, Blood Brothers, Slawears Droid Komplet 13, Inmarnationa Crick, Pogoistic Olympic, Skate Crazy, Beach Buggy, Baki Kidz, Crowsnest, Action Force 2, Bati Breaker 2, Brian Storm, Buggy Boy, Charlie Chaplin, Mark 3. Polovih let programov imamo še termatično sortirane komplete: Bejns, Borline, Drublano - logone, Avarture, Sport, Auto-moto, Nogomet - kodirka, Šah in Simulacije letanja. Rok dobave št. 1 dne. Kvaliteta je zagotovljena. Informacije in naročila na: 30 Tomazev Pestic, Potočje Družina 24, 11000 Beograd. (011) 4-88-22-771 421-880. T-128

Me SOFTWAREI: SPEKTRUMOVCI!

Najboljši in najboljši programi za spectrum 1. Komplet 4500 din + kasetna 5500 din + PTT. Rok dobave 1 dan. Kvaliteta je zagotovljena. Komplet M-soft mikro - februar: Last Ninja 3 III prog., Overlander, Ninja Soccer Simulator, Bati Attack, Soldier III Light, Shogun Karate, Gothic, Street Fighter (2 prog.), Komplet 116: Super Sports Olympic Challenge (4 prog.), Winter Games Edition (3 prog.), Summer Games 2 (4 prog.), Peter Beard'sy's Int. Football, Vector Ball Komplet 115: Pasyo Pigi, B.S.G., Golden Soccer, Operation Wolf (5 prog.) The Train, Disco-music, Pulse Warrior, Cybernetic, Titanic 1, Titanic 2 Komplet 114: Pukinok 2, Fox, Starfox, Skateboard Kidz, Aspar Grand Prix, On The Beach, Tank Command, New Recruit, Hooper Copper, Joe Blade II, Soapland 1, Soapland 2 Komplet 113: Delta, Explorer, Paradise Cafe, Fi Slot, The Force, Blade Warrior, Cannibals, Krasnaya, Scary Mania 1, Scary Mania 2 Komplet 112: Last Ninja 2 (2 prog.), Guerilla War (3 prog.), El Butre - Soccer, Mega - Nova (2 prog.) Zoran Milešević, Potočje Družina 10, 11000 Beograd. (011) 552-895. T-135

MALI OGLASI



spectrum 128
 spectrum 2
 spectrum +3
 Pres so programov izključno za sinclair-ovo slovensko trgovino. Za katalog se oglasi na naslov:
 Ivača Hgovci, Dopoljcovka 11, 41040 Zagreb, ali po 14 (041) 296-425. T-77

COMMODORE

COMMODORE C-4, C-15, Najboljši programi na kaseti ali disketi! Prepričate se! Robert Orišnik, ul. Tita 73/1, 42000 Varaždin, (042) 53-745
SERVIS C-16, C-4 + Zrakavo Štetilo, T. Pospeva 14, 42000 Varaždin, (042) 61-879
VEC KOT 75 IZREDNIH UPORABNIH PROGRAMOV - vsi stroci za 15.000 dinarcev. Po poskoti ju. Kicice Dajana (20-22h) (011) 15-10-15. T-608
C-64: Najboljši programi za vaš C 64 (oktobar, novembra) Kasetna C III - 50 prog. + pti samo 8500 din, kasetna C-45 - 30 prog. + pti do samo 6000 din! Vladimir Vranes, Borisa Kidriča 34, 31330 Priboj. T-54
VULCAN-CLUB vam ponuja poceni programe za C 64. Katalog je brezplačen. (041) 264-054 Danim. T-107
PRODAJAN ZA C 64/128: Resetni moduli, kurbo moduli - resati, T. razdelilnik, svetlobo tona, elektronsko palico, kabli na podstavke, prevleke - zaščita za ploščam, programe - + posilna, Zdenko Šimuric, Partovčeva 61, 41000 Zagreb. T-105
MIDI BOY AMIGA - Sposretnam mikro programom po vaših željah. Hitro in poceni. Poljubiča ul. 2, 61000 Maribor. T-136
COMMODORE 84: Najboljši programi za kasete in diskete in paketi in posamezno. Vsičelna izdajstva, hitra dobava. Roman Rugar, Taborska ul. 2, 61000 Maribor. (021) 51-604. 51-5
NAJNOVEJŠE IGRJE ZA 64 (Ritocrop, Superman, J). Kasete št. 60 komplet, tudi posamezno in disketa. Matjaz Rajčič, Pasterja 5, 65330 Piran, (065) 73-247 ali 73-819. T-123

Nova pravila igre za oglaševalce in uredništvo

- Male oglaševanje sprejemamo samo do vključno 5. v mesecu pred izidom nove številke. Posiljite jih na naslov CGP Delo, Mali oglasi za Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana. Zaradi nerednega plačevanja in drugih zapletov poleg natančnega naslova pripišite svojo telefonsko številko.
- Cene spreminjamo skladno s gibanjem inflacije in celotno na dan objave. Za male oglaševanje, ki so dajali od četrtine strani, objavljamo cene komercialnih oglasi, ki so seveda višje.
- V dopisu obvezno navedite, v kateri rubriki naj bo oglas objavljen (Menjam, Sinclair, Commodore itd.). Naslovov programov ne popravljamo, za vsebino in napake v tekstu je odgovoren oglaševalec.
- Zavrnili bomo:
 - male oglaševanje, ki niso ustrezni za objavo (nečitljiv rokopis, slabe svinjete, nesprijemljiva vsebina, itd.);
 - male oglaševanje nerednih plačnikov;
 - male oglaševanje oglaševalcev, o katerih nas bralci obveščajo, da ne izpolnjuje svojih obljub in dolžnosti.
- Za vse dodatne informacije oziroma dogovore in morebitne reklamacije pokličite telefonsko številko (061) 315-366, int. 28-85.



Čerjani kupci, zavrtili in spriali Tudi za mesec vam je neutrudni prenoski Oxygen Soft pripravil kompleta z zanimivo in pa predvsem mikavno vsebino za C 64-128: Komplet 2A: Robocop, Batman, Dragon Slayer, Tiger Road, T-Type, Return of Jed, Silent Shadow, v 35 najnovjših prog. Komplet 2B: Vse igra, ki bodo pripadle do izida Mogaške mikra (40 do 45 najnovjših prog. Cane: 1 komplet + kasetna = 15.000 din 2 kompleti + kasetna = 27.000 din V sklopu tega izdaja brezplačno Turbo 250, program za nastavitve glave in za serviso cejnih programov, ki jih kompleti vsebuje. Vse igre so snemane iz originalnem zvezilu, tako, da do sejanja prosta load error in nražen. Otušate profesionalno, izdelane vs pa predvsem kvaliteto posnetka. Nastov: OXYGEN SOFT - Peter Polos, Cesta baronca 18, Benaki, 65000 Koper. T-115



Če pogledate nekoli 60 MM, koste opaziti, da je št. C 64 na voljo vata dostopno. Tako se ponujajo ceni gora eprom modlov, vsežni so na žalost pri tem tudi konča. Tudi mi pri firmi Amatel smo vzeli vsi v svoje roke. Drugače nam: Potujamo vam nekaj, dasar še ničce pred nam ni omogočeno vam, da vaš C III zavrži. Za setje je naša ponudba te majhna, vendar to bomo v kratkem povedali. Digitalizirani zvoki (14 do 40 sec digitalizirane zvoki): 120.000... Eprom programator: Čitalec (8 32 K, 3 hitrosti): 200.000 Meniče kapelaste kondenzatorje (šip... uporabi tudi za uporniki): 60.000 indikator acornula glave (brez trude pravilno nastavitve glave kasetnolona): 25.000 Andrej Emeršič, Jenkova 60, (062) 36-612, Beno Židanič, C. Proletarske brigad 65, (062) 37-129 491, 61000 Maribor.

Jubilejna 150. številka

IZ DNEVNIKA PUŠČAVSKEGA BOJEVNIKA

V drugi svetovni vojni so zavezniški komandosi zama poskušali onesposobiti pristanišča in Bengaziju, najpomembnejše osterbovališče sil osi v severni Afriki.

RIHARD LEVJEGA SRCA

Resnica o tem angleškem vladarju ni tako bleščača, kot o njem pojo legende in številni romani.

DUŠI - KOT UGLAŠENI LUTNJI

Že imamo dokaz, da je mogoče silko ali misel prenašati izključno z energijo mozganov?

VSEBINSKO KAZALO OD 101. DO 150. ŠTEVILKE RADARJA

oe naši jubiljni številki

6155 DNI OLIMPIJSKI GOBAVEC

Olimpijsko leto 1988 je prineslo tudi senzacionalno pomilostitev avstrijskega smučarskega superšampiona Kari Schranza, ki je za leta 1972 za nezahlepnega v olimpijski vrstnici razglasil Avery Brundage.





AMIGA — THE DIGITAL FORCE je spet s vami u skladu s novim sistemom. Od prošlog meseca so s vami tu čitani katalogi The New Balance in skupna s njimi pripravljeno novo demo disk. V tem mesecu predlagamo: Powerline (Electronic Arts), Return of the Jedi, Soldier of Light, Purple Saturn Day (sreči Final Assault, Hercules of Lance). Skupaj s igrami vam ponujamo še veliko izbir uporabljenih programov, metarimo samo na miš programov in demo, pa do las priročniki vsebuje vse zaustrepanje nekeje k menaji. Ponujamo vam tudi razbilo igre Elite z navodili. Originalni metarimo za kak drug. Nazivo: Daniel Pal, Strlebič St. 41060 Zagreb, ☎ (041) 313-271 1-113

C 64/128CPM/AMIGA: Prodajam najnovše in starejše uporabne programe in igre (samo diskete) za C 128 — Superwreath 128 (metarimo in prevajanje formatov CPM, 128 DOS, MSDOS). Brezplačni seznam (z navodili za računalnik), Računalni Prijemnik, Kovačeva 44, Zagreb, ☎ (041) 572-353 1-73

L.S.M.
C 64: Vsakih deset dni vam ponujamo najnovše programe na kaseti in disketi. Hura dobars, brezplačen katalog. Ajša Dolhar, Predlože 133, 64000 Kranj, ☎ (064) 36-560 1-65

FAX SOFT C 64: Tudi v tem letu bo Fax Soft s vami. Ponujamo vam vedno najnovše programe s svetovnega tga. Dizajner Cvijlin, C. 1. naja 68, Kranj, ☎ (064) 37-862 1-68

THE SCILLIANS BOYS CO. vam predstavljajo leto kot prejeli mesec najnovše tematske komplete do št. 54/25. Kvaliteta posnetka je zagotovljena. Cena: 1 komplet + kasetna + ppt = 8000 din. Na 3 narocena komplete dobite komplet po želji (kasetna se plača). Zahvaljujete brezplačen katalog: The Scillians Boys Company, Mica Radulovic, il Bulevar 219/24, 11070 Novi Beograd, ☎ (011) 130-231 ili 139-815. Hvala za zaporedje 1-116



(011) 555-513

Splošnevo naročniki, spet vas obveščavamo, da imamo veliko izbiru tematskih in naprednih kompletov za vas C 64/128.

- | | |
|-------------|-------------|
| Automato 1 | Duel |
| Automato 2 | Vojni 1 |
| Sport 1 | Vojni 2 |
| Sport 2 | Naj 97 |
| Krački | Naj 100 |
| Anketa | Vredilci |
| Luna park 1 | Naj za C 64 |
| Luna park 2 | Družabno |
| Borile 1 | Filmski |
| Borile 2 | Hororfi |
| Risani | Simulacije |

— Novo Novo — Novo
Najnovši programi v kompletih, ki bodo že po izidu le število «stari»:
December 1: King of Chicago, BMDX Ninja, B-Fud, Operation Wolf, Viper, Alien Killer 1-2, Bazel.
December 8: Armija 7 do 8, Mad Mix, Airborne Ranger, Technical Nookout, Ocean Ranger, Cavern 1-5 (opozorila za kamene dobo).
Januar: Thunder Blade, Rambo 3 (1-3), Shot Out, Shock n' Control, Hellra, Tera Fugher 3, Afro Bunker, Battle Front, Soldier of Light, Chicago 30, Ghost Hunter in de veliko novih uspešnih. Februar: Igrice, ki so bodo objavile ob izidu le število. Vsi kompleti so posneti na originalnem zmo. Na vsaki kaseti poleg Turbo 250+ in programa za nastavlje glave lahko najdete 20 do 30 programov. Poželimo seznam + navodilo za uporabo. Na 3 narocena kasete je vsa brezplačna. Posamezni program 600 din.
Komplet + kasetna + ppt + drugi stroški = 8000 din. ESSON, Siniša Golob, Por. Spasica u Madare III, 11134 Beograd, ☎ 561-513 1-736

LUCKY BOYS COMMODORE 64/128

Lucky Boys so s vami v tem mesecu pripravili tematske in mesečne komplete, hura dobars, nastajajo cena, 100% posnetek. Tematski kompleti:
Nogomet:
Sport 1
Sport 2
Olimpijski
Autocivke 1
Autocivke 2
Samh. letalca
Sih igre 7 navodila
1-1: Fokj Figa Back, Slam Kunk 30 Basketball, Pole Position 2 (1 — 3), Star Run, Mckley Mouse, Scorpion, Fast Break, Giana Sisters 3, Castle of Fov, Last Ninja 2 (1-4), Half Way, Meta Plus, Intensity Emenan Man 2, Manager, Summer Edition 1-6, Detective, S. Break Out. Evacion 31: Thompson Superstar 3 19 Pooz Cam 1-4, Cylone Jobs.
Vsak komplet vsebuje 25-48 programov. 2 vsako kasetno izdane Turbo 250 LD + program za nastavlje glave. Na tri narocena komplete, ki čitirni, skupaj s kaseto brezplačen. Vsak komplet naročnik bo našel v svoji postilki tolikšno vsoto denarja, kolikor je plačal poštno. Komplet + kasetna + ppt + drugi stroški = 9999 srednje. Nabojka Milovanovic, Spiljska 3/16, 11000 Beograd, ☎ (011) 483-0458 1-718

TDK — TDK — TDK
VRHUNSKA KVALITETA za zmanero cena. Commodoreje uspešnice zamskih področnih na kasetah C 64 opoznamo TDK in AD-KI v kompleto so samo najbolje uspešnice zadnjih desetih meseci. Programi so posneti neposredno iz računalnika, tako da so vse uporabne rascene komplete v kompleto so nastajajo uspešnice: Rambo II (3 pr.) (Balmin iz 2 pr.), Jih Jovani vs Larry Brad Proh Kosarka (2 pr.), Robocop (2 pr.), Tiger Road 3 pr.), Thunder Bird (2 pr.), Superman (6 pr.), Dragon Ninja, Operation Wolf, Babylon 4, Cavern Olympia (2 pr.), Guevria Wirt, Thunder Blade, Double Dragon Kralje, Man: Soudan, Iron and Led The TKG Prof. Box iz 2 pr., Return of the Jedi, BMX Njaji, Gauntlet 4, Mega Master Battle, Pac-Man, Super-kompleti + kasetna TDK — ppt = 30.000 din. Jovan Džid, Gata Dlačeva 2137, 11030 Zemun 1-133

komputer biblioteka

vazimo vas, da se naročite na izdaje:
1. MS-DOS v 3.00 22.000
2. Disk BASIC v 4.00 22.000
3. Ventura Publisher v 1.02 22.000
4. WordPerfect v 5.0 22.000
5. Clipper Summer 87 22.000
6. Atari ST — Giga Basic 25.000

V najgoriški mreži vas s 6 narocnih kompleto lahko naročite:
7. Amiga Prilučnik za Basic programirajera 20.000
8. Amiga DOS Princip programirajera 25.000
9. Turbo Pascal 3.0 Princip programirajera 20.000
10. CP/M Software (IBM, WordStar, SuperCard) 18.000
11. CP/M Sistemsko upveljivo v 2.1 (3.0) 16.000
12. Amstrad/Schneider CPC-484 Prilučnik 20.000
13. Amstrad/Schneider CPC-612 Prilučnik 20.000
14. ZX Spectrum ROM karte 20.000
15. Commodore 128 Prilučnik 15.000
16. Commodore 128 programski vodič 16.000
17. Commodore 64/128 Kurs assemblerskega program. 15.000
18. Commodore 64 Memorijna lokacija 16.000

a) Knjige 1, 2, 3, 4, 5 96.000
b) Knjige 7, 8 60.000
c) Knjige 9, 10, 11 50.000
d) Knjige 15, 16, 17 45.000
e) Knjige 17, 18 30.000

Narocam naslednje knjige komplete:
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, a, b, c, d, e
Izjava prijatelja
Ulica in številka
Kraj
KOMPUTER BIBLIOTEKA, F. Filipovića 41, Čačak, ☎ 032-31-26-43-951-30-34-31-32 1-113

B.C.S. (010) 455-044

Dobavni rok 24 ur. Na 3 narocena 1 brezplačno, na 4 2 brezplačno.
B. C. S. vam kot vsak mesec tuđa tiskana ponuja vsaj 40 Potlog kasetnih tematskih kompletov vam ponuja še komplete najnovših programov imamo nastajajo tematske komplete: Rambo 1-2-3, Commodore, Rambo, Renegade, Predator, Platoon, Doo, Green Beret, Borneo 1-2, Bruce Lee, Saboteur 1-2, Last Ninja, Shaolin, Izt. vani kasete 1-2, Džungla 1-2, Prviy komplet za šolske otce. Vsebuje igre in zbirski albumski igre. Antropoid 1+2, Hitroci, rekletski, sobotki, Out Run, Super Sprint 1-2, 4 ali 4 ali 1. Naj igre C 64 1-4. Kompleti vsebujejo najbolje igre, ki so bile doslej pripravljene za C 64. Naj 87 in 88. Oba kompleta vsebujejo rubrične igre preteklih dvih let. Resni k. Junajo izsanih filmov tuđa in C 64. Miki, Pjajo, Astinje, Popaj, Yogi... Ankijski k. Green Beret, Saboteur, Ninja, James Bond 007, Death Wish 3, Veseljski k. Komplet za izate, ki želijo svojega jato streso na male zelene Luna kart. Ta komplet vsebuje izbrane priljubljene programe u zabavnih programov. Vsaka kompleti: Vstopite v svet računalniške igrice. Vidite postiti, da vam šli vsič Sreleski 8. Pokazite, kakšen strah se v potoflini vsakega otroka. Fenski k. Junake s himeboga pitalna ni greli, bode v vse naroceno. Simulacije letanja: Ni lahko bil pilot boevnika, DC-10, F18... Vendar vseno postujate Družabne igre: Karjanje, Dommie, Poker, Filiperj, Binjad so igre za dolgo zmo. Šah-glasbica: Colossus, Grand Master, My Chess 2 (3-6), Break Dance, Music Master. Westler k. Reprobitje se darom Orjeva galatje na nevramni organozum u zabonu Doo. Pokazite prijatelje, kdo je boljši.
Aktualne igre: igre z odlično grafiko, ki zahtevajo veliko razmišljanja. Uporabni programi: zbirniki, prevajalniki, grafični programi... (60 programov)
Nove igre:
K-6: Oper. Wolf, S. S. Ruby, Ugly Gwafman 1-6: Soldier of Fortune, Fair of Four
-11: Pole Position 2, Typhoon, Fox S. Back, Heavy Metal, Super King of E-1-4
-12: Armalyte 1-8, Sir Lancelot, Savage 1-3, Super Sport 98, Sky of Chicago
K-13: Babylon, Technical Knowledge, Roy of Rivers, Double Dragon, Whitchair Race
K-14: Courier Express, Pac-Mania, Mega Mox 1-3, F-16 1-3, Rambo 3, Pussod
K-15: One on One, New Formula Grand Prix, Thunder Blade, Rocket Ranger, Menhac
K-16: Spitting Image, American Civil War, Star Bomber, Sport Soactore, Rob
K-17: 18. Igrice, ki bodo pripravile do izdaj iz tevarike (super nove)
Dizajne:

B. C. S. vam je pripravil tudi disketne programe: Roy of Rivers, Super Sport 98, Formula Grand Prix, Technical Knowledge, Sport Spectacle, Ocean Ranger, Typhoon, Armalyte, Rocket Ranger, Rambo 3, Sport Spectacle, American Civil War, Thunder Blade in se vsiliko uspešne. Ne pozabite tudi na legendo: Defender of Crown, Out Run, Test Drive, Pirats, Simbad, Ta Pan, The Train, Scale in Die, Winter-Summer 87.
Vsaka kasetna vsebuje komplet igre + Turbo 250 + nastavlje glave + seznam programov na ovitku kasetne. Na tri narocena komplete dobite 1 po želji brezplačno. Na štiri naročena za 2 žer štiri brezplačno (prijatelje samo prazno kaseto 2000 din).
1. zbirski komplet = 3999 din, 1 stran = 1999 din — ppt 1 komplet + kasetna = 6999 p 1
Preprečite se, zakaj naši programi niso dragi, ampak so dragocinski.
Nas nazivo: Vlasta Mihajilovic, Ul. Dragice Končar 43, 11000 Beograd, ☎ (011) 485-884 1165



**IZDELAVA PROGRAMOV
ZA PRIVATNIKE IN DO PO NAROČILU
IBM PC PROGRAMI IN LITERATURA**

NAJNOVEJŠI PROGRAMI: Turbo Debugger, Turbo Assembler, dBase IV, Framework III, PC Tools 5.0, AutoCAD 9.0, AutoHatch, AutoCAD 2.12 (Free drawing), **TURBO PASCAL:** Turbo Pascal 3.0, Data & Numerical & Graphix & Editor ToolBox, Turbo Professionals, Turbo Bonus, Turbo Overlay, Turbo Analyst, Za jezik C: MS C 5.0, MS C 3.1, C Tool 5.0, Turbo C 5.0, Lattice C, **ZA DATA BASE:** dBase III + 1.1, dBase IV, Clipper Summer 87, Clipper December 87, dBASE 1.06, **PREVALJMIKI:** Quick Basic 4.0, Clipper Summer 87, Clipper December 87, Gradnja 2.5, Modula 2, **SYSTEMI:** Super PC Kwik (nevezljeno a res, dvakrat posloje dostopno cas hard diska), Norton Editor, Norton Commander, Norton 4.0, Norton Guard, **UREŠEVALNIKI TEKSTA:** Wordstar 5.0, MS Word 4.0, Word Perfect 5.0, Starwriter 3.0 (bojški od Wo 5.0), Wordstar 2000 +, **IGRE:** Calkeona Games, Flight Simulator II, Chessmaster 2000, Hercules-simulator 1.1, The Hunt For Red October, Elite, Plover.

In savezda še mnogo ostalih programov na nastov.
Kraja Herbert, Šmarinška 123, SI 300 Ljubljana, tel. (061) 445-292

ST 8

Computer hit

vam ponuja pravde navodi za delo z vsami najpomembnejšimi programi za PC in kompatibilne računalnike

AutoCAD 2.5	360 str. 55.000 din
Clipper 87	40 str. 48.000 din
Symphony-uporaba programa dBase III	160 str. 25.000 din
dBase III posodjelnik	290 str. 29.000 din
Framework	40 str. 7.000 din
Lotus 123	290 str. 35.000 din
Lotus 123	290 str. 33.000 din
Link - vnos v delo	280 str. 35.000 din
MS-DOS-3.2	260 str. 45.000 din
WordPerfect (v pripravi)	150 str. 30.000 din

Ofisi: list, meška vezava, dostava s povzetjem. Informacije in naročila na nastov. Zlatan Čučič, p. 1ah 116, 71219 Izida in ☎ (071) 621-025 in (071) 640-985 (po 16 ur). t-127

VEČNAMENSKI VMESNIK ZA PC XT/AT

V večnamenski vmesnik tip IF2 z digitalnimi vhodi in izhodi, D/A in A/D pretvornikom ter programabilnim oscilatorjem je zasnovan tako, da nudi kar največjo fleksibilnost pri digitalnem in analognem krmiljenju naprav oziroma pri avtomatizaciji procesov in meritev z računalniškim tipa PC XT/AT.

- Tehniški podatki:**
- 32 digitalnih vhodov ali izhodov
 - 12-bitni A/D z 8-kanalnim analognim multiplexerjem (čas pretvorbe 20 μ sec, vhodne napetosti: 0 do +10 V, 0 do +20 V, 1 -5 V in \pm 10 V, 1LSB = 2,44 mV, točnost \pm 0,1%.
 - 12-bitni D/A (čas pretvorbe 8 μ sec, izhodne napetosti: \pm 10 V, \pm 5 V, +10 V, 1LSB = 2,44 mV, točnost \pm 0,1%.
 - programabilni oscilator od 1 Hz do 8 MHz.
- Vmesnik vstavimo v enega od razširjivnih konektorjev na osnovni plošči računalnika.

Uporabnik dobi poleg vmesnika tudi navodila s primeri in disketo s programsko podporo za delo z vmesnikom (PASCAL).

IEVT Tieslova 30, Ljubljana, tel. (061) 263-461, telex 31692

U jinarjarkom brow pod bi pogrešno samo objavitelj podatka za vrzme pretvorbe vmesnika 20 sec. pravilno je 20 μ sec.



TECHNO ADA
Delovni organizacijam in posameznikom priporočamo in ponujamo v kompletu (programi + diske + literatura, vezana v platno):
dBase IV Ventura Publisher 2.00 Framework III
DO podlaga preizkušn, me dBase programi tudi originalni računi. Vse informacije in obširen katalog lahko oblike vsake delovni dan od 7, do 17 ure, ☎ (075) 235-666.
Programi: Tehnolo ADA, dr. Rose H. Vuković 10, 75000 Tuzla. t-154

RAZNO

APPLE II+, tiskalnik Epson (A3) prodaja zelo ugodno. ☎ (041) 425-616. t-36

PRODAJAM večeroke zvezde za palico Quick Shot II. Cena 6000 + postojna, 50 litar Bavinec, Zagrebška 135A, 44272 Loharje, ☎ (044) 72-034. t-131

PRODAJAM 5 diska 5,25, obnovljene trakove za tiskalnik A-3 za Epson FX-1000 in njemu podobne, dBase IV ugodno prodaje. Obnavljanj trakova - Kolesca - in trakove tiskalnikov Altstrand-Schneiderja 2000, 3000, 3160 in njim podobnih. Štarsa za obnavljanj trakov. Prodajni lokalni: spom 54-800. ☎ po 13 ure: (035) 216-14, Ramec Služh, 75203 Tuzla, ul. Bukinje 60. t-156

PRILONOST ZA VAS, KI SI ŽELITE PRODAJO MESTO V LJUBLJANI, JE MORDA



ZASEBNA PRODAJALNA AUDIO, VIDEO IN RAČUNALNIŠKE OPREME

v kateri lahko
PREDSTAVITE IN PRODAJATE
svoje iznajde, storitve ali proizvode tudi na komercialni način.

IZBIRATE IN KUPLJUJETE
Hardware in software domačin in svetovnih proizvajalcev.
PRIDONATE IN KUPLJUJETE
preko Strunah računaliških oglašev, ODDAJATE
poljavno oglaševanje v aeru.

PRICAJLJIVO VAS
od 9 - 12 in 16 - 19 ure na nastov in telefonu
STRUNA, Ljubljana, Poljedarska 14, ☎ (061) 330-026

9-1

PREVOZ v srbskih vrstahem jastiku navodi za delo z najpogostejšimi kompjuterjem za dBase III Plus
Cena 45.000 din 370 strani
Kvalitetan list, meška vezava, format A5
Dostava knjige zasebnikom s povzetjem, delovnim organizacijam po prijemu uradnega naročila. Informacije na nastov: Goran Čučič, ☎ 116, 71216 Izida, ☎ (071) 640-985 t-6



BONDRA TRAKOV TISKALNIŠKE

Obrazloženega in suhega traku tiskalnika in potrebno zametani s tem odpirati kaseto. Kaseto odpremo in v primeru, če me vlažnino gobico, ki jo navlažimo z ogrejanom čisto vodo, ki je pri tiskalnikovanju in ga je potrebno zametati. Črna ali mesec letnosti je za obnovno traku 15.900 din, za zametanje poškodovanega traku pa 25.900 din. Služhne oglaševanje tudi za določene organizacije. Kaseto pošljite na nastov: Miki Bazari, Pri Univerzi 15, 61330 Kočevje, ☎ (061) 651-198. t-130

YU ZNAKE - vdeljem v III in 8-potiske Epsoneve III serije tiskalnice in grafične listne računalnikov. ☎ (011) 347-909, 400-265. t-644

NAJNOVEJŠA in malo starejša disko glasba v HX PRO tehniki Vata zabija, čiste ugodne, seznanj bivažljan, hira slonovji Silare Husar, Ptomogra 40, 24220 Čačvar. t-37

RAČUNALNIK BBC B z zaslonom (Philips, d-školsko etičko (840 K), dodatnim razširjivnim programi in literaturo, ugodno prodaje. Herman Huber, Malajševci 33, 62263 Kuzma, ☎ (065) 76-330. t-33

HARDVERISTI
- zmanjšate številno čipov v vaših projektih
- sprosite tiskano ploščo
- začnete se pred kopiranjem
Vse lo lahko dosežete z uporabo programabilnih logičnih čipov. Pomagamo ustvarjamo in strojne programiranje naslednjih čipov: PAL, GAL, SPIROM, EPROM, INTEL 87XX. Pošljite informacije, programabilna logika je gospodinjstva! Viktor Kasler, Rumunščaka 136-1, Novi Sad, ☎ (021) 334-717, str. 167.

APPLE II etc. programi, igre, literatura, tiskalnice, dodatna oprema. ☎ (011) 331-753, 41-16

PROGRAM navodilja k igračarju HP-205 z angliškim jezikom. ☎ (051) 311-631. t-139



STROJNO OBNAVLANJ trakove za matricne tiskalnice s črnim Epson. III, vsak dan od 8 - 14 ure ☎ 554-394. t-190

SERVISI

SPECTRUM HARDWARE - izdelujem vmesnik, turbo pogon, programator, onstare optiko, Centronics, grafične palice, vmesnik sintezatorja govora, RS 232, senzorska igralna palica in druge. Jozep Mandak, Lepogorška 10, 42000 Varaždin, ☎ (042) 47-510. t-47

COMPUTER SERVICE
Vil Vitek 33A5
41000 Zagreb
☎ (041) 539-277 od 10 do 12 in od 15 do 17 ure
- SPECTRUM COMMODORE, ATARI, AM, STRAD
- hitra in kvalitetna popravila
- dovoljena računarska in tiskalniškim monitorjem in laserizirani prodaja igralnih palic, vmesnikov, kartov, epram modulov, razširitev pomnilnikov, izveznih čipov. t-74

KOMPIJUTER SERVIS

Nenad Čosić,
Mitarska II, Beograd
telefon za dogovor: 011/33 22 75

SERVISI SPECTRUM, COMMODORE, PERIPHERIE
- v vaše prosojnosti
servis računarskih PC XT AT in zantipne grafičarjke servisi za računalske firme GAMA, Electonica, Kandes, Gornji Naeveš pri vrbni konfiguracije, napajanje, čiščenje računarskih, vdejava nabora VU znakov. t-106



Zabavne matematične naloge

NOVE NALOGE

Knjižna polica

Knjižna polica, ki kateri govori in naloga, ni ravno velika, Davidu se je zahtevalo narediti red v svoji knjižni zbirki. Ugotovil je, da mu manjka pet knjig: drama Georga Bernarda Shawa, roman Charlesa Dickensa, novela Marjana Rožanca, poezije Franceta Prešerna in pesmi Tomža Salamina. David se je le nejasno spominjal, komu je posodil te knjige.

Po dolgem razmišljanju se je spomnil naslednjih »dejavstev«:

- 1) K njemu v sobo so prihajali samo Andrej, Franci, Tanja, Katja in Bojan. Nikomur drugemu ni posojal knjig.
- 2) Vedno se je strogo držal pravila, da je vsakomur dal le eno knjigo, naslednje pa šele potem, ko mu je vrnil prejšnjo.
- 3) Franci je nekoč vzel Dickensa, pa ga je tudi že vrnil – torej Franci že ni še enkrat vzel Dickensa.
- 4) Andrej bere zgolj drame Shawa in štihle Salamuna – česa drugega nikdar ne vzame.
- 5) Katja daje prednost literaturi 20. stoletja.
- 6) Tanja čita samo dela slovenskih avtorjev.

7) Bojan pa bere zgolj poezijo – druga literatura zanj sploh ne obstaja.

Ali se je David pravilno spomnil vsega? Utemeljite odgovor!

Izginjctje

Neki oče je dal svojemu sinu 1500 din, drugi pa svojemu 1000 din. Izkazalo pa se je, da sta oba sinova skupaj povečala svoj začetni kapital zgolj za 1500 din.

Kako bi to lahko pojasnili?

Osmerokraka zvezda

V kroge na osmerokraki zvezdi (skica) razporedite števila od 1 do 16 tako, da bo vsota števil ležečih na



isti stranici enaka 34. Prav toliko naj bo tudi vsota števil, ležečih na ogliščih istega kvadrata.

Čarovnik

Čarovnik je na svojih predstavah objubiljal, da bo dal 10.000 din vsakemu, ki bi mu plačal 500 din z dvajsetimi kovanci, pri čemer pridejo v poštev zgolj kovanci za 50, 20 ali 5 din.

Kolikšna je verjetnost, da bo čarovnik zaradi te obljube obubožal, če bo publika na predstavah dovolj številna?

(Domnevamo, da so kovanci za 50, 20 ali 5 din še vedno veljavni.)

Rešitve vsaj treh nalog pošljite do 1. marca 1989 na naslov: Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana (Zabavne matematične naloge). Nagrade so obiljane: enoletna naročnina na revijo Moj mikro za najbolj domiselne rešitve vseh štirih nalog in devet računalskih nagrad za srečne izžrebance s vsaj tremi pravilnimi rešitvami (kasete, diskete, knjige).

Rubrika ureja Marja Božnar

Baktericidni vložek

**DEO
step.**

in hoja bo užitek

Dr. Dimitrij Žrnšek, A. B. (C?)
micro-PROLOG Založnik
Državna založba Slovenije Zbirka
Računalska obzora Ljubljana
1988



TOMAŽ ISKRA

Z razvojem računalnika, kot orodja, ki človeku pomaga in ga razbremenjuje pri umskih delih, so se hkrati morala razvijati tudi orodja, s katerimi stroj prepračamo, da začne »misliti« namesto nas. Ta orodja so programski jeziki. Do danes jih je nastalo kar lepo število; nekateri jih je kmalu po nastanku izgubilo v pozabo ali jih so ostali v uporabi svojih zbirateljcev, tisti, ki pa so bili deležni širokega kroga uporabnikov, so se obrzali in razvijali naprej. Kmalu je bilo jasno, da niso vsi programski jeziki primerni za reševanje vsah vsih problemov in nalog. Na različnih področjih so zavzemali prvenstva različni jeziki.

Z nastopom pojma umelna inteligenca se je pojavil PROLOG, z njim pa tudi nekaj raznih narečij, med katerimi se tudi micro-PROLOG. Naj prolog omogoča še kakšne naloge rešujemo z njim, ve tisti, ki

Ali ste napisali igrico, izvirno uporabni program, morda celo zahtevnejše programsko orodje? Bi svoje delo radi ponudili tujemu softverskemu trgu? Če so odgovori pritrdilni, potem skrbno preberite naslednje vrstice.

Programi so lahko napisani za katerikoli računalnik. Posnamite jih na medij, ki je za vaš računalnik najbolj v rabi (kasete, disketa). Poleg prevedenega programa posnamite tudi komentarno izvorno kodo. Preverite, ali je vse pravilno posneto. Programu priložite navodila za prevajanje (kateri prevajalnik, opcije...) in krajši opis dela programa (tipke, ukazi) Pri uporabnih programih naj bodo navodila natančnejša. Lahko dodate tudi slike najzanimivejših zaslonov ali pa demonstracijski program, ki vam bo pokazal ves program. Vse dokumentacija naj bo napisana v angleščini in natupkana oziroma izpisana s tiskalnikom. Dodajte še svoj naslov in telefonsko številko. Če je vaš program dober, se lahko že poznamate, kakšne so cene najnovejših rolls-royceov.

Šalo na stran, ponudbo pošljite na naslov:
Activemagic LTD, 10 Eastvale, Third Avenue, London, W3 7RU, Great Britain.

Nekateri so to že naredili ... in ni jim žal!

ACTIVEMAGIC LTD
COMPUTER SERVICES

je si torej kaj prebral. Da pa ne ve v njem skoraj nič listi, bi ne zna vsaj enega od svetovnih literarnih knjižnic, da je tovrstna literatura na Slovenskem prava redkost.

Knjiga A.B.(C): micro-PROLOG, ki jo izdaja Istan pri Dizajnu založbi Slovart, vsebuje osnovne sintakse in programirane, nekaj konkretnih programskih rešitev v področju Iger ter opis ekspertnega sistema. Podrobno predstavlja še iz prejšnjemletni micro-PROLOG programata hise LPA, ne pa tudi osnovni PROLOG. Razvlečljivo je, da mikro-PROLOG teče že na mikročipovanih apple, amstrad ali IBM-je. Za spectrum, Commodore 64/128 ter na istih s mikroprocesorjem Z80 in operacijskim sistemom CP/M-80. Nekoliko razširjena verzija pa je postavitvena tudi v okolje CP/M-86 in MS-DOS. Za tiste, ki imajo stroje s tem interfejsom, je knjiga odlična slovenski priročnik. Priloga je tudi za začetnike s svinčnikom in papirjem, ki ni razlaga PROLOG in ne je ga posebejnot sintakse ne močila. Ponuja vpogled v sintaktično in ssemantično zgradbo jezika in bralca s primeri prikazuje delovanje posameznih ukazov. Iščočim v micro-PROLOG lahko tudi niso tako velike razlike in je ob obvladanju slednjega skok na PROLOG mnogo krajši. Knjiga je napisana dobro in strokovno in ima med drugim namen prikazati princip, ne katerem naj bi bilo zasnovano delovanje računalnikov S. generacije. Če pa PROLOG že poznate in niste pripravljeni spoznavati raznih drugih narečnih verzij, ne potrebuje. Zvedeli namreč ne boste mnogo novega in vam bodo uvedni koraki verjetno odveč.

Na koncu ostane le želja, da le ne bi ostalo pri »poskusu uvoda«, kar je knjigo ostalo pri DIZAJNU, temveč, da bi dobili Slovensko več prepričane literature s področja PROLOGa in umetne inteligence.

Carole Boogs Matthews, Martin S. Matthews: WORDSTAR PROFESSIONAL THE COMPLETE REFERENCE (Series 5 Edition). Založnik: MicroPro - Osborne/McGraw-Hill. Prodaja: Mladinska knjiga, Ljubljana. Cena: 24,95 USD v obliki knjige in Walter A. Eitlin: WORDSTAR PROFESSIONAL MADE EASY. Založnik: Osborne/McGraw-Hill. Prodaja: Mladinska knjiga, Ljubljana. Cena: 17,95 USD v dinarjih.



biro mnogo pravih pot razmišljanja. WS Professional Made Easy ima 306 strani v 22 poglavjih, štiri dodatki in je pametno urejen indeksu. Prvi zadnji platnico so tudi tu tri strani s pregledom ukazov. Poglavja niso »poglavja«, temveč »sekcije« — to za nekaj pose. S številiimi kopijami zasloni, nalaganji in drobnimi izbranimi primeri je knjiga predvsem dober učbenik.

V prejšnji številki sem pohvalil WordPerfect. The Complete Reference. Ker se mi lekal ljub obzirnosti in na izvedbe moreš struktur in zdel mi neprihodni ni preliano dolgočasen. Ko hitam po takratnem popolnem referenčniku, mi misli vsa prevečkrat zabodljivo. Avtorja sta vnapreju, li sta naša najpametnejšo rešitev, oddelane teme kljub obseznosti delo razvratilo na funkcional in ne recimo po abecedi. To se zdi sprva možno, saj novopečeni uporabnik ne bo znal poiskati že-



ženski nista bili zadovoljni vsaka s svojo polovico otroka, in otkle ji dobro vladati.

Ko vžameš v roke WS Made Easy, se mi še treba v tolikrat meri tolik glave s smotnostjo razporeditve tem — prvič zajo, ker je 300 strani na računalniško knjigo zmerna številka in ne bodimo pikolovski, drugič — in to je odlično — pa knjiga bistveno bolj »ziva« od preve. Bolj se potrdi pritenjiti literaturo pozornost, v žargonu bi se nemara prevročil reči, da je inarativna, ker polovi možne bralčeve odve »Kaj za, da...?« in odgovor nanje. Zato je Made Easy mogoče pogoltniti, prebrati v enem samem popoldnevno v dobrem razpoloženju, češar pa s knjigami tipe Complete Reference praviloma ni priporočljivo početi, ker se vam lahko ob odgovoru na eno vprašanje utrne pet neviht, katerih odgovor boste morali iskati pet poglavljev stran.

WordStar je svojo pol začetki kot majhen, ne prav logično urejen besednik iz za liste, ili so se pripravljene nek čas ubiti in s tem kasneje prihraniti vsiliko časa. Iščočim podobo si je zagotoviti uporabniško občutnost in poskušam za tovrstne programe kot kaloznost za zbirno post. Poskus, da bi iz knjige naredili bolj »resen«, brezilčno sestavljanje program, so bili preliano smejni — kar sponornite se krčev ob prehodu s starega WS III na 2000. Tokratna izvedba programa nibešer ne hvega in ob novostih ohranja vse staro. WordStarov šarm je še vedno v njegovi ekscitiranosti (pa? krilava goreta), li km se ne pustiti utrujen v pregledno.

Če se vam zdi, da sem se odločil za vsako ceno povzincim: Made Easy je nikoli Complete Reference, potem se ne more dobro razumeti. Del je namreč težko primeljati glede na kak skupno imenvalc, čeprav ta — namreč WS III — obstaja. Knjige se ne prodajajo zaradi svoje vsebine, ki tako, temveč zaradi tega, kar ljudje iščejo v njih. Uporabnik programa se bo po svojih potrebah odločil za enciklopedijo ali za učbenik. Ostaja pa dejstvo, da je WS Made Easy pisan bolj elegantno, dostopno, ilite obravnavano programu in si ga nenazadnje lahko privoščite prekladati po mzi, ne da bi vam škrebilo, da se bo kaj zmečkalo. To knjigo zato priporočam, za Complete Reference pa upam, da bo našel svoj krog bralcev.

John V. Hedrick: MICROSOFT WORD POWER USERS GUIDE. Založnik: Osborne/McGraw-Hill. Prodaja: Mladinska knjiga, Ljubljana. Cena: 22,95 USD v dinarjih.

CRT JAKHEL

WordStar ni pridobiva zvestobo uporabnikov z drugačnjostjo — nekako na to kartko skuša igrati tudi Word. In da ne bo hkrati ostali distojen, leg sestavljen program. Zato in po vsaj verjetnosti bistveno laže napisati knjigo, ki naj odobira obeta Word, kot je takšno za WS. Dobro znamerje je tudi knjigo na zadnji platnici, ki pravi, da je avtor knjige sprva pet let delal kot programer in sistemski analitik, se potem povzpeli pisanju priročnikov za Microsoft in s tistim za Multiplex 3.0 celo pobral nagrado.

Power User's Guide se ukvarja zlasti s čisto verzijo Worda, li je menda radikalno izboljšana in vsebuje novost. Mi bi jo naj narediti primerljivo sa tiste, ki se srečujejo z velikimi količinami besedil — omenjeno npr. makre in knjižnične besedi-

tice. Kot delovne knjige za velike tekste posle se je dostaje uveljaviti XWrite, li ker mi je slednji pri nas manj razjeden kot Word, se me bodimo, da bi knjigo primanjkevalo občinstvu.

Kaj je med platnicama? Tato, kar bo zanimalo uporabnika, ki se je odločil, ko se je usposobil za osnovne operacije, odloči ostati z Wordom 4. uporaba formatnih sablon, tekstinje knjižnic, makrov, izstrževanje zvezkov in sortiranje dokumentov, preurejanje, opombe na dru strani, formirajti, kazala in meniji, knjižnične kartice, pravopisni, izstavni, kalkulacijski povezava s drugim programi, pregled noveza v Wordu 4, podpora uporabniku, način vsiljanja znakov nad ASCII 127. Posebni prapčen dodatki so številni kot primer dodatni makri in 45 strani makrov za pesce, odmetnike in zdravilnike — še slednjih že ne boste uporabljali v lastni praksi, se boste iz njih vsaj marsikoga naučili. Indeks in še kar dober. Knjiga ima 612 strani.

Dobro izbrana vsebina in znan avtor naredelena se nista vse, kar bo bralca igravilo v dobro voljo. Še zanjga prepričanja: ob skiplenem prelistavanju knji-



go se utrkava, da je snov in predstavljena po šolsko kot pri WS Pro Made Easy, s tudi ne zgolj enciklopedično kot pri WS Pro Complete Reference. Pogrešam pri Made Easy omenjeno »interaktivnost«. To nadomestnja zato jasno šil očujana in jezik, ki se ne trudi predstavljati knjižnični kategorije — spominde se nor jeziku originalnega priročnika, mi DOS ali vsiljave pripravljenosti nekaterih domačih knjig — temveč je enostavno nam, kako bralci, ki imajo elegantno prenehati vse obravnavano. Škofjdas sem sa vsa usta vlahi Advance Office 3.0 — Programming & Techniques, avtorice Miriam Lisjak. Knjigi stla si po slogu na moč podobna. Priporočam.

CRT JAKHEL

Po WordPerfectu 5 (NM 1/89) se lotimo še enega verzija v novi prelozbi, WordStar 4. Primerjalni bomo knjige, katerih vrta — The Complete Reference — velja za uradno biblijo prenovljenega besednika, druga — WS Professional Made Easy — ni njen avtor pa — sta se li ob prejšnjih izvedbah programa praviloma kot najboljša izbira za tiste, ki hočejo nekaj alternativnosti. Obe knjigi nje in različoma vsebovali vse, zato vsiljave ne bomo posebej predelavali. The Complete Reference ima 822 strani in v trah delih s tremi dodatki, izbranim indeksom in nekaj izšimi stranmi s seznamom ukazov. Dobro obravnavajo knjige ne boste nemara spomnili različne možnosti igranja šahovskega programa in živčnega šahista — prvi lemeljilo preliče vse mogoče kombinacije, ker si to ginde na svojo hitrost tudi lahko privoščite, drugi pa svojo relativno počasnost nadoknaditi z iz-

ženega ukeza pod pravim imenom, saj imena sploh ne pozna.

Priobrnjament: z abecedno razvrstitvijo bi izbrali manjše zlo. Struktura li bila za malenkost jasnejša in tolikšna poraba prostora bolj razumljiva. Zaxaj? V knjigi so različno pomembne teme obravnavane ne bolj, sil majni enak način, kar je pogosto moteče. Za res, da različni ljudje potrebujejo različne podatke, prav tako res je, da uporabnik ne pozna nič, mi inreca poznati vsaj strani vsebige besedilnika enako dobro. In kar se, da bi obješ teksta ne prešli vsaj razumnih mej, povprečna naloznost opisa znika zaradi obilice drobnjarij, izvenoma pomembnejših rešeh primajo. Pa se polozičam — Lu di krajša Salomona je zaškrbelo, ko sprti



Dinarska prodaja vseh vrst pisal za Rolandove risalnice

Trgovina šolskih in pisarniških potrebščin, opreme in pribora

Celovška 53, 61000 Ljubljana tel. (061) 313-857 telex 32244 edigs-uy

```

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 *****

```

Tišt, ki se jim zdi rutina predolga, morajo »vzeti v roke« številko 81 1988. Ne da bi poiskali byte 107 (ki ga ni!) in 193 ter ju zamenjali, naj uporabijo dano rutino enake dolžine (21 bytov) in enake hitrosti, brez zamenjave (kaj pa za zamenjavo)?

```

Program
10 FOR F=50000 TO 50043: READ
A: POKE FA: NEXT F
20 DATA 1, 24, 32, 33, 123, 195, 88,
35, 54, 119, 35, 54, 44, 16, 248, 54,
35, 35, 54, 25, 35, 54, 16, 35, 123, 23,
60, 60, 47, 119, 35, 54, 201, 62, 32,
147, 80, 95, 65, 62, 120, 33, 0, 88

```

Pred startom je treba vnesti naslednje poke:

```

50001 = višina (1-24); 50002 = širina (1-32); 50040 = atribut (0-255); 50042 in 50043 = 22528 + 32 * Y + X; X in Y = koordinati zgornjega levega kota okna.

```

```

Izpis v zbirniku:
ORG naslov
LD BC,(višina + 256 * širina)
LD HL, POC - 1
LD E,B

```

```

LPI INC HL
LD (HL),119 :+LD (HL),A-
INC HL
LD (HL),44 :+INC L-
DJNZ LP1
LD (HL),35 :+INC HL-
INC HL
LD (HL),16 :+DJNZ POC-
INC HL

```

```

LD A,E : A = širina
RLA : A = A + A
INC A
INC A : A = A + A + 2
CPL : A = 255 - A
LD HLA
INC HL
LD (HL),201 :+RET-
LD A,32
SUB E
LD D,B : D = 0
LD E,A
LD B,C

```

```

LD A,(atribut)
LD HL,(22528 + 32 * Y + X)
POC NOP

```

Poglejte se en, zanimivejši način, kako zapolniti zaslon s kakšno barvo:

```

10 FOR F=50000 TO 50046: READ
A: POKE FA: NEXT A
20 DATA 33, 0, 88, 17, 32, 0, 6, 31,
14, 23, 62, 0, 197, 118, 119, 35, 16,
252, 119, 25, 13, 32, 251, 193, 197,
119, 43, 16, 252, 119, 237, 82, 13, 32,
250, 25, 35, 193, 5, 5, 13, 121, 60,
32, 220, 201

```

Pred startom je treba na naslov NAS + 11 vpisati zeleni atribut (0-255) NAS je naslov relokativabilnega programa.

Če koga zanima skupni razvoj softvera, naj se mi oglasi na ☎ (031) 891-501 ali na moji naslov.

Boban Jovanović,
P. p. 123,
31230 Arjivo

C 64/DOKE

Z ukazom POKE lahko vpisete osebno št. (0-255) na izbrano lokacijo. Verjetno pa ste morali že kdaj »spakirati« 16-bitno vrednost v obliki low-ml. pri čemer je bilo treba izračunati nizni in višji byte ter tako dobljeni vrednosti vpisati na dve zaporedni lokaciji. Z mojim programom lahko vpisete poljubno vrednost 0-65535 na dve zaporedni lokaciji. Sintaksa ukaza je DOKE naslov, vrednost. Prepričajte program, ga poženite in s sys 49153 in uživajte v »dokanju«!

Miroslav Buligan,
Željezniška stanica 32,
75357 Tinja

MSX 2YU črke v tiskalniku

S programom lahko besedilo, ki je na zaslonu izpisano v tekstnem načinu (SCREEN0, WIDTH 40-80), natisnete z našimi znaki s tiskalnikom Philips VW-0020. Ker program kopira zaslon (dela samo v tekstnih načinih), vam priporočam, da pred tiskanjem zbršete z zaslonu vsa nepotrebna sporočila. **Eduard Maron,** Leonardo da Vinci 9, 52000 Pula

Spectrum/strojna sprememba barv + byti iz klobuka

Od boljšega je še boljše, od še boljšega pa ni boljšega! Rutina iz številke 9:1988 zapojni okno 32 x 24 v natančno 20703 T period, lista iz številke 1/1989 pa v 12157 T period. Ne da bi vključili spectrum, boste ugotovili, da je druga rutina manj kot 2-krat (dvakrat) hitrejša, tovaris Dabovič pa se bo moral še malo veliko učiti, preden bo napisal devetkrat hitrejšo. Toda napredek je očiten: njegov prvi program (1/1988) je bil poleg tega, da ni dalal, dolg »samo« 44 bytov in se je izvedel v 22082 T period (popravljenega verzija). Zada- naj imamo devetkrat daljšo in dva- krat hitrejšo rutino, na devetkrat hit- rejšo in dvakrat daljšo bomo pa po- čakali.

Ker smo že skienili žrtvovati pom- nišnik zavoj hitrosti, bi bilo treba navih hitrost vsaj do maksimuma (in morda še malo čez). Predlagam vam rutino, ki na devetkrat hitrejšo kot tista iz številke 1/1989 je pa za 1536 T period hitrejša in za 8 bytov krajša (maksimalna dolžina 112 bytov).

```

10 sys 28200:opt oo,pi:= 49153
11 lda =<newbed:sta 776
12 lda =>newbed:sta 777
13 rts
14 newbed :>sr 115:cmp #>d"
15 beq ok1
16 :>sr 121:>mp 42983
17 ok1 :>sr 115:cmp #>o"
18 beq ok2
19 error :>mp 44808
20 ok2 :>sr 115:cmp #>k"
21 bne error
22 :>sr 115:cmp #>e"
23 bne error:>sr 115
24 :>sr 44446:>sr 47095
25 lda 20:sta 2
26 lda 21:sta 3
27 :>sr 44797
28 :>sr 44446:>sr 47095
29 ldy #0
30 lda 20:sta (2),y
31 iny
32 lda 21:sta (2),y
33 :>mp 42926

```

```

;izmena bod-vektora
;tako da ukazuje na
;našu rutino
;radi li se o novoj naredbi
;nastavi provjeru
;nije nova-nazad u basic
;uzmi sledeci ba+t basic-a
;uporedi ga sa 79 (kod "c")
;nije-sintax error
;este, uzmi sledeci bajt
;i ako ne odgovara kodovima
;karaktera nove naredbe
;ispisi "syntax error"
;este nova, adresu sačuva;
;u lok 2-3 (low/hi-byte)
;
;provjeri zarez
;vrijednost iz lok 20-21
;stavi na adresu 81,ja je
;vrijednost zapisana na
;lokaciji,ana 2-3
;
;nazad u basic

```




VAŠ MIKRO

Četrpaz se proti obračunavanju v Mojem mikro, ki ga odvijer za računalištvom in Informatici NE. PA S POLITIKO, moram nekaj različiti pogumemu tovarišu, ki se je v januarju številki podpisal z začetnicama A. T.

Veliki računalniki MOPRAJO imeti prostor v Mojem mikro, vendar to ABSOLUTNO ne sme iti na rovovš hribov in dolin, odstopitov, ravcev, ki imajo osebnosti (tem ne kateri pravijo -igrački in mimogrede pozabljajo, da so si prav z njimi pridobili programski potencial, ki ga zdaj dopolnjujejo s svojim računalnikom CRAY tipa PC/AT COMPATIBLE).

Podpisani nisem ničesar proti velikim računalnikom, to pa dokazuje tudi izkaznica, ki jo je dobil naš član službe za obdelavo podatkov na SESL (Sampionat Evrope Slobodan let Zrenjanin 1988)! Po naključju in zaradi objektivnih okoliščin je doprednost POKOPAL (z besedo: ŠTIRIL) lakrine PC-je, ki je lahkolno tipikalni številke in trke pri 45 stopinjah Celzija, doktoru, mlademu ko se je igral s coca-cola in z mineralno vodo (znanika ni pomembna), se mu je posrečilo ohraniti živce za sprejem podatkov po radijski postaji, ki je škrtala ko sam hudic.

Nisem navajen, da mi pravijo "gospod", in me celo žali!

Kar zadeva mojo zavezo o razvoju računalništva, se odločim za TUDIM, DA BREZ SPODBUJANJA MALIH RAČUNALNIKOV NI OMEMBE VREDNIH REZULTATOV IN NAREPDKA, ker se naprej naučimo basica in šele potem kakšnega operacijskega sistema in drugih programskih jezikov, kot pogoj za urednje teh drugih programskih jezikov (resno, kar pa je) odvisna malo prelistati in poPEEKati nekaj ukazov v jeziku procesorja, ki ga laično uporabljate. Šele ko spoznamo vse prednosti in pomanjkljivosti teh programskih jezikov, se lahko odpravimo v svet neodumljivih možnosti, ili se mo tačas pravi MODULA 2!

Ko gre za razvoj informatike, se je treba pošteno zamisliti o vprašanju inteligentnih strojev, posebej pa inteligentnih robotov, ki bodo vseobsegali -KAR- A zakone (všteviti NICTI zakon robotike). Ali ti štirje stavki zadostajo, da ukažejo robota, da ne sme škoditi človeku ali narediti kakšne neumnosti kot HAL? Kaj, če bi roboti imeli inteligenco zmoti in se imza za homo sapiens, katerega obstoj je ogrožen? Ali bo, tovariš A. T., električna napeljava pod nadzorom človeka ali strojev in kaj se bo zgodilo, če se bo kakšen pičecajski manjaki ZARES začel igrati VOJNE IGRE in bo grozil, da bo uničil planet, na katerem si bil njen? Tovariš A. T., kaj bo odšlo, ko jih kakšen frapast virus slobodno razstavlja računalniški s Irdim diskom in z monitorjem vred? Včasih so se programerji spravedlivo, kaj mi napojnico kar cel kilobajto pomnilnika, potem so se spravedlivo, kako naj napojnico okrog 15 kilobajtov, pa spet, kako napojnico 64 kilobajtov. Ko je bil njihov obseg okoli 64 K, so začeli razmišljati o stiskanju podatkov in posredilo se jim je škrtati tle 64 K na približno 32 K, danes jim pa ni dovolj niti tistih 80 megabajtov

v sistemih TOWER... Spominimo se vendar preteklosti, saj se ZGDODIVLA pomni, proučimo in včasih ponovljiva - slusimo tudi leti 80 Mio. Slušim glasove nekaj KVIZI vprašanje, ki jih preseneča proučanje: Zakaj fračkat dodatnih 180 kilobajtov za nekakšen Clipper, ko je pa mogoče ta program napisati veliko krajše v moduli 2 ali se krajše v zbirniku... ZAKAJ?

Moj mikro in in ne bo nekakšen CHIP ali nekakšen PC COMPUTER DESIGN, kajti kolikor se podpisani spozna na zahodno novinarstvo, to uporablja vse mogoče in nemogoče umazane trike na roviš bralec, tako da posveti nekaj strani najbolj aktualni temi številke (krilike, udaren članek, nekaj listin-gov in to je glavni vmesnik). Popolnoma soglasna z vsto trditvijo, da morajo biti v reviji oglasi in reklame tovariš A. T., TODA VU ni isto kot GB in tudi miselnost Jugoslovancov ni taka kot miselnost Angležev, kar je spet odvisno od okolja, v katerem kdo odrasča, moj dragi tovariš A. T. Dejstvo je, da Angleži v glavno knjugo mačka v žarkju, revijo, ki je pravzaprav komercialno glasilo in jih lo ne moti. TODA Jugoslovancu ne bi bilo treba plačevati za tujo reklamo. Ravnanji bi se moral po pacoli. -Nisem tako bogat, da bi mi poredni kupoval tisto, kar mi servirajo drugi. -Kar zadeva podpisane, ni proti reklamam, temveč je za ustajenje obseg praktičnih člankov z dodatnim številom reklam na dodanih straneh!!!

Kar zadeva Moj mikro, je izplačlan vsaj nekajkrat več, kot mislite vi, dragi NAŠ tovariš A. T.

Resnično upam, da sem odgovoril našemu dragemu tovarišu A. T. na vsa vaša vprašanja, tako v svojem imenu kot imenu številki njegovih bralcev, ki jih je njegovo pismo opozorilo. Na začetku novega leta opažam, da si uredništvo te revije in vsi drugi ljudje, ki delajo zanjo, zaslužijo prizadevanje ustreči svojim bralcem iz Slovenije, Hrvaške, Srbije in splošni Jugoslavije ter da ne bodo dovolili, da bi se ta revija, ki je prva in zadnja edina dvojezična računalniška edicija v Jugoslaviji, sesula kot hiša iz kart, dragi tovariš A. T.

V novem letu 1989 želim vsem (mesta z maaajeconno zamudo) čimmanj pregaziti z virusi, HROŠČI, KI zalozniki, pirali in podobnimi šajljicami in vam hkrati pošiljam PRISRČEN PODZIRAJ!

P. S.: Če je tovariš A. T. nad tem pismom ogorčen (in morda se tako počuti še kdo), naj se mi oglasi na svojih naslov, ker je to moj zadnji odgovor na pismo nam vse vaše drugega tovariša A. T. v rubriki VAŠ MIKRO, saj se zavezujem za konec obračunavanja v Mojem mikro!!!

Nikole Tesle Bp, 23000 Zrenjanin

Oglašam se zaradi rubrike Mali oglasi, žal z grod izkušnjo, ki pa jo je vseeno treba objaviti v prid onih, ki berjejo vaše revijo in uporabljajo storitve oglaševalcev.

Drugeče moj sin Velimir spremine Moj mikro, prve številke, ima vse številke in jih rad prebra.

Zalostno je, da se med tistimi, ki pošiljajo male ogise v vašo cenje-

no revijo, tudi taki, ki svojih obveznosti ne jemljejo resno. Kaj drugo vam, rečem o ČEDOMIRU TODOROVICU, JANKA VESELIKOVIČA 73, ŠABAC, tel. (015) 27-3187? O tem se prepričajte tudi sami!

- V številki 7-8/88 je bil na strani 60 objavljen oglas z naslovom SHA-BAK CRACKING SERVICE, kjer omenjena oseba ponuja najnovjše igre itd z geslom: -Cena je nespremenljiva (najzija v YU!!!)... kompi... - Siedi dolgo besedilo. Ker ima moj sin commodore 64, dje dne 11. 7. 1988 naročil igre na svojih kasetah in postal naslednje kasete:
- 1 SONY (90 min.)
 - 2 TDK (90 in 60 min.)
 - 1 IPLAS-CHROMDIOXID (60 min.)
 - 1 FERRO (60 min.)

Do danes nisva dobila posnetih igre, svedva pa tudi ne kaset. Ubrala sva vse poti razen sodne. Dne 15. 1988 sva s pismo prijzno zaprosila tovariša TODOROVICHA, naj izpolni svojo obveznost, kot je jo oglašil v vaši reviji. Priporočeno pismo se je vrnilo čez kakšnih deset dni s pripombo -Obveštiti - ni prevzel pošiljke - na hrbelni strani pa se vidi, da je bilo to 17. 8., 18., 20. 8. in 29. 8. Pitem sva ga klicala po telefonu. Sprva se je oglašil, zahteval je, naj mu natančno poveva, katere kasete sva poslala, in obljubljal, da jih bo poslal. Potem je trdil, da jih je poslal, to pa svedva ni res. Na telefon sta se oglašali tudi njegova mati in sestra, ki, naj ne komentiram, ga ščitita.

Ne bom omenjala, koliko žvecev in denarja nam je to stalo. Ko je ob zadnjih telefonskih klicih zvedela moj glas, je prekinil zvok.

Pripominjam, da imam vsa urejena poštna potrdila in da sem se dolgo ukvarjala z mislijo, da bi urednišča svoje pravice po sodni poti, toda človek v vsakdanji naglici usmeri svoj čas in energijo v rutine zadeve, ki mu jih vsiljuje življenje. Posebej mi je žal, ker gre tu za mojega sina, ki je s 15 leti na pragu življenja, odličan učenec, ki je dobil tudi posebno štipendijo, ker je posebej nadarjen za matematiko in glasbo, zdaj pa si tako grod pridobiva vise o človeških nepoštenosti.

Toda zgodba se s tem ne konča in zato se vam tudi oglašam!

V Mojem mikro 12/88 je bil na strani 45 objavljen oglas FALCON SOFT FOR COMMODORE 64/128, ki vsebuje najnovjše programe po nizkih cenah in s pripombo: -Snamemo na kvaliteten 90-minutne kasete. -Spradujmo, čigave - ali so med njimi tudi najine, ki sem jih omenila? In na koncu: -Jamičimo za vsak posneti program! Nezadovoljnim strankam vrnemo denar. Ugovote, zakaj pri nas ni reklamacije... - Kaks-

na ironija, kajti naslov in telefon sta ista - svedva gre za našega fanta GEDOMIRA TODOROVICHA Na to pa mora človek vsakega nekaj resnirati. Številke imajo vam pisati in vas zaprositi, da to pismo v celoti objavite v rubriki vaših bralcev, kajti pa nam svedujete, kaj na ukreva, da bo govoda svoje kasete (če je to mogoče).

dip. oec. Adele Šegon,
Velimir Šegon,
Rajka Štepe 40,
51440 Poreč

Naša pravna služba je ta dni vložila mandavno tožbo proti Čedomiru Todorovicu, ki nam je za male oglase dolžan 528.500 din.

Štiri leta sem zvest vaši (in naši) reviji, pa se še nisem naročil nanjo. To napako bi rad zdaj popravil. Morem vam priznati, da sem bil skeptičen glede pravočasne dostave Mojega mikra in mi naj stavim. Zato sem okoli prvega v mesecu vedno z veliko radovednostjo hitel spravedlivo kiosk, ali je prišla moja priljubljena revija. Majhna razočaranje nad ceno, ki jo inflacija redno zveduje, je hitro minilo, ko sem začel doma prebrati Moj mikro.

Zelo sem zadovoljen s tem, da je vsaka nova številka boljše od prejšnje. Prosti bi vam, da mi pošljete polnoizdano za prve štiri mesece leta 1989.

Biti bi neizmerno srečen, če bi mi izpolnili to željo: v eni od naslednjih številki objavite primerjavo računalnikov leta 1987/1988 - amige 500 in atarisa 520/1040 ST. Ne mislim samo na tehnične lastnosti, tega je dovolj v vseh naših računalniških revijah. Če se vam zdi to delo preobsežno, objavite ob morebitnih lastnih predlogih prevod zvezdnic testiranja teh dveh računalnikov v lanskem namskem Chipu (aprila ali maja). To sem zvedel iz edine številke Chipa, ki sam jo imam, pa mi je izgrnita Testi so napovedali za naslednje številko.

Mislim, da bi s tem primarnim testom prilegnito veliko pozornost bralcev. Tako bi se tudi sam laže odločil, ker si nameravam kmalu kupiti enega od teh računalnikov. Bral sem vašo testit obest (test amige 500 je izbal četo s čvrti deseti), toda zdaj, ko je evforija minila, ko so se duhovno pomirili, bi bil objektivni primerjati test zelo koristen za vse klerante. Drugače imam zdaj računalniški servis s službi, Detam v Onisu kot operater za procesorn računališki tom PDP 11 (34 in 70), imamo pa tudi dva vaxa.

Vlado Zrnovec,
Sandor Patač 10.8,
91050 Nas. Dračevco



NRJAVNOJSE TAJE IN DOPUNE
RAČUNALNIŠKE NAJNOVE VEŠTO
O KAJIJEJMI MIKROŠKOPSKJE KAJIJE
NA TIPIKOT V E LUBILJANI
tel.: (061) 211-995
telex: 31345 enk-yu
telefax: 219099

Draconus

Opis Darka Radojevića (Moj mikro 12/88) je natančan, vendar mu neka manjka. Ko potegnete palicu na kratko dol, se žbanc skloni in ostane v tem položaju toliko časa kolikor vam ustreza.

Obezbeje je treba pobrati 4 predmete. Trije so bili že razloženi. Ko pobereite vrtil predmet, s katerim odprete skrivno sobo, pojdite v sobo, kjer ste vrtili prvi predmet, 1. j. gumo, s katero lahko zlezete v vodo in iz nje. Tudi boste zagledali prehod v skrivno sobo. Stopite vanjo in vzemite zadnji predmet – ključev. Z njim lahko klatite zvezde, torej tudi strehale. Zvezde so slini. Ubitje manjša pošast (poskočite na mesto in pri padcu pritisnite FIRE). Pojdite v sobo, v kateri je grafično zelo lepo narejena pošast. Ubitje jo tako kot manjša pošast. Nadaljevanje odkri- te sami.

Živan Asković,
Negotinska 5,
18000 Niš

Spectrum

Desolator
POKE 39636.60 – nestelo življenj
POKE 35949.0 – nestelo bomb
POKE 38770.0 – nestelo udarcev
POKE 45205.201 – neskončna energija

Earthlight (nestelo ž.)
POKE 50027.35

Mickey Mouse
POKE 40814.201 – neomejena količina vode v pistoli
POKE 36520.0 – nestelo ž. v stenskih igrah
POKE 40012.0 – nestelo strel
POKE 40035.0 – neomejeno lepljo
POKE 40091.0 – nestelo ptičjih glav

Road Blasters
POKE 46834.36 – nestelo ž.
POKE 55214.0 – neomejeno go-rivo

Skate Crazy
POKE 46473.201 – čas se ne od-števa
POKE 46409.201 – brez ovir
POKE 42646.126 – nestelo ž.

The Last Ninja 2 (nestelo ž.)
10 CLEAR 32768: LOAD "C" CODE
65088: POKE 40777.0
20 FOR A=85362 TO 1e9
30 READ I: IF B<>999 THEN PO-KE A: NEXT A
40 RANDOMIZE USR 65088
50 DATA 175, 50, 73, 159
60 DATA 195, 253, 115, 999

The Vindicator (nestelo ž.)
1. del: POKE 30078.0
2. del: POKE 34139.0
3. del: POKE 35055.0

Andrej Bohinc,
Gotska 14,
61000 Ljubljana

CPG

Advanced Pinball Simulator (nie-stelo žopig)
10 OPENOUT "TRL": MEMORY
82746

20 LOAD "pinball"
30 POKE 8254A,B7
40 CALL 82747

Barbarian II (energija)
Za 1. del vpisite:

LOAD "barbari"
POKE 816B,A,C9
RUN
MEMORY 83FFF
NEW
10 MODE 0: CALL 84000
20 OPENOUT "TRL": MEMORY
&10F1
30 LOAD "barbariA", &10F2
40 POKE 855C0.0
50 FOR x=&BF00 TO &BF00
60 READ a\$: POKE x,VAL ("5"
+ a\$): NEXT
70 CALL &BF00
80 DATA 21, F2, 10, 11, F2, 00, 01,
95, 7A, ED, B0, C3, EB, 7A
RUN

Ta procedura velja tudi za 3. del, samo da je treba vpisati LOAD "bar-bar3" in: 30 LOAD "lbarbar3A", &10F2
Za 2. del vpisite:
10 OPENOUT "TRL": MEMORY
&BF
20 LOAD "lbarbar2", &BF2
30 POKE 85C0D.0
40 FOR x=&BF00 TO &BF00
50 READ a\$: POKE x,VAL ("a"
+ a\$): NEXT
60 CALL &BF00
70 DATA 21, F2, 06, 11, F2, 00, 01,
23, 9B, ED, B0, C3, 87, 7B

Beach Buggy Simulator (čas in go-rivo)
10 OPENOUT "TRL": MEMORY
&1FF
20 LOAD "beachsim"
30 POKE 833B4.0: POKE
&3395.0: POKE 833B6.0
40 POKE 83375.0: POKE 835D.0:
POKE 8353E.0: POKE 83705.0
50 CALL 8744C

Expert Jet Bike Simulator
Za 1. del vpisite:
10 OPENOUT "TRL": MEMORY
&AC0
20 LOAD "ljetbike4" ali "ljet-bike4"
30 stp=&101
40 FOR x=1 TO 3
50 FOR a=&C0 TO &9D
60 POKE a, PEEK (a + stp)
70 NEXT
80 POKE a,&C9
90 CALL &9C0
100 stp=stp + &15
110 NEXT
120 POKE 88C43.4
130 CALL &800

Če je vaša verzija že dokodirana, ne vtipkajte vrtilc 30-110. Kor velja ta program tudi za 3. del ekspertne verzije, je dovolj, da v vrstici 20 spremeniš ime programa.

Za 5. del vpisite:
10 OPENOUT "TRL": MEMORY
&8C0
20 LOAD "ljetbike5"
30 stp = &101
40 FOR x=1 TO 3
50 FOR a=&7C0 TO &7D4
60 POKE a, PEEK (a + stp)
70 NEXT
80 POKE a,&C9
90 CALL &7C0
100 stp=stp + &15
110 NEXT
120 POKE 89C43.4
130 CALL &9C0

Če je vaša verzija že dokodirana, ne vtipkajte vrtilc 30-110. Poku vam zagotovijo prehod na naslednje stopnje, ne glede na to,

kateri po vrsti ste prišli na cilj ali kakšen rezultat ste dosegli.

Overlander (denar)
10 OPENOUT "TRL": MEMORY
&1752
20 LOAD "loverlan2"
30 CALL &175D
40 LOAD "loverlan3"
50 POKE 8374A.0: POKE 8474B.0
60 POKE 838D0.0: POKE 838D1.0
70 CALL &1753

The Vindicator
Prvi del (nestelo ž.):
10 OPENOUT "TRL": MEMORY
&175F
20 LOAD "lvindi1"
30 CALL &4000
40 LOAD "vindic1"
50 POKE 82260.&B7
60 CALL &1763

2. del (nestelo ž., streliva in bomb):
10 OPENOUT "TRL": MEMORY
&1821
20 LOAD "lvind2b"
30 CALL &4000
40 LOAD "vindic2"
50 POKE 834AB.&18: POKE
&34A9.&22: POKE 834AA.0: POKE
&34C.&B7
60 POKE 82250.0: POKE
&3261.&B7
70 POKE 82088.0: POKE
&2089.&B7
80 CALL &1822

Usagi Yojimbo (energija)
10 OPENOUT "TRL": MEMORY
&334

20 LOAD "lsamurai1"
30 POKE 8247E.&B7
CALL 8335

Domagoj Marič,
45. SUD 147,
44103 Sisak

Cybernoid
V vrstici 50 med LOAD "CYBER2" in CALL &1AD2 vpisite POKE &436A.&C9 in boste neranjli. Za nestelo ž. v meniju na začetku igre izberite opcijo 2 in tipke YXES, potem pa tipke spet določite po želji.

EI Cid
V vrstici 70 pred CALL &325E vpisite POKE 8988C.0: POKE 89889.0. Imeli boste neskončno življenjsko in mesevatsko energijo.
Flintstones 1, 2 (življenja)
10 FOR I=&BEO TO &BE1: RE-AD A: POKE I:A: NEXT
20 DATA 83E, 887, 832, 88D, 85A, 832, 818, 871, 8C3, 87A, 88C, 8AF, 832, 84D, 86E, 86C, 87A, 88C
1. del: LOAD "FLINTS1"
POKE 80276.0: POKE 80277.&BE:

2. del: LOAD "FLINTS2"
POKE 80276.&0B: POKE 80277.&BE: RUN

Gabriele
MEMORY 87EAF spremeni v MEMORY 81A8A in RUN "GABRI-EL2" v LOAD "GABRIEL2". POKE 8719D.&4F: POKE 8913D.0: MODE 81: CALL &1A6B. S tem dobite ne-omejeno strelivo in nestelo življenj. Za neranjljivo nestelo žopig: POKE 88130.0 vpisite POKE 8807C.0: POKE 880FF.&B7

Killer Cobra
V vrstici 20 med LOAD "KILLER2" in CALL &149A vpisite POKE 87C9A.0: POKE 88EAA.&18. Imeli boste nestelo življenj in neomejeno

gorivo. Za neranjljivo namesto PO-KE 87C9A.0 vpisate POKE 89389.&3A: POKE 894BA.&3A: PO-KE 89568.&3A

Metal Army
10 MEMORY 83180: LOAD
"ARMY"
20 POKE 8774A.0: POKE
&8AC0.0

30 POKE 88B71.0: CALL 83181
Imeli boste neskončno življenj, streliva in odpravi vrati. Za neranj-ljivo namesto POKE 8774A.0 vpisite POKE 8746C.0.

North Star
MEMORY 87FD6 zamenjajte z OPENOUT"C": MEMORY 8025F. Namesto RUN "NORTH2" vpisite LOAD "NORTH2" POKE 8171E.&B5: POKE 837A8.&3A: CALL 80260. Imeli boste nestelo življenj in neomejeno količino kiska. Če želite tudi neranjljivo, do-đajte POKE 80F89.0.

Stardust
10 FOR I=&E00 TO &E0C: READ
A: POKE I:A: NEXT
20 DATA 8C0, 87A, 8BC, 8AF,
&32, 82B, 84E, 83X, 803, 832, 84A,
&5F, 8C9
RUN
LOAD "STARDUST"
POKE 80276.0: POKE 80277.&BE:
RUN

življenja: XX = C9
neranjljivo: XX = 3E

Super Hero
10 FOR I=&E00 TO &E10: READ
A: POKE I:A: NEXT
20 DATA 8CD, 87A, 8BC, 83E,
&8F, 832, 863, 84E, XX, 86B, 83A,
&3E, 8C9, 832, 855, 83B, 8C9
RUN
LOAD "SUPER"
POKE 8050B.0: POKE
&050C.&BE: RUN
življenja: XX = C9
teletop. kijuč, neranjljivo: XX = 32

The Race Against Time
10 FOR I=&E00 TO &E0F: READ
A: POKE I:A: NEXT
20 DATA 8CD, 87A, 8BC, 8AF,
&32, 85C, 893, 8X, 8F9, 88B, 83E,
&18, 832, 853, 886, 8C9
RUN
LOAD "TIME"
POKE 804C4.0: POKE 804C5.&E:
RUN

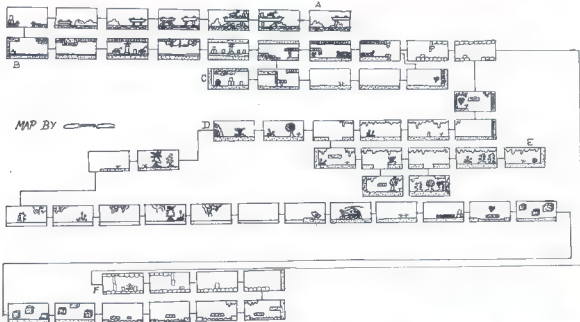
čas: XX = C9
neranjljivo: XX = 32
Poki veljajo za Futuresoftve ver-zije programov.

Jasmin Hallivčić,
I Čikovica Belog SA,
51000 Rijeka

V škrpičih

Imam PC-AT in epson LX-90. Ta tiskalnik sem kupil z vmesnikom za svoj prejšnji računalnik schneider CPC9 in sem si zato sposobil EPROM iz vmesnika za računalnike IBM. Kako oziroma kje na 25-igličnem D priključku povezati 16 žic, ki so speljane iz vmesnika? Kakor sem to naredil sam, se dobro – računalnik mi sporoča, da je tiskalnik -OFF LI-NE. Čeprav ni. Prosim, da mi ogledate lastniki tiskalnika LX-90 z vmesnikom za računalnike IBM.

Aleksandar Milor,
Smiljančeva 14,
11000 Beograd



Game Over II

arkadna igra • C 64, spectrum, CPC, PC
 • Dynamic • 9/9

SASA JANKOVIĆ

To je edino pravo nadaljevanje igre Game Over. Vaša naloga je, da se prebiete skozi trumo sovražnikov do sovražnega planeta in tam rešite uklenjenega prijatelja. Igra ima dva dela.

Prvi del je klasično streljanje tipa »prebij-se-na-desno-in-pobij-vse-živo«. Ko po dveh stopnjah neutrudnega streljanja na sovražnika pristane na planetu, vas čaka preboj skozi močvirje. Zajahate prvega tiranozava (?), na katerega naletite, in se namenite v najbližje mesto, v katerem je ujet vaš prijatelj. Z vseh strani (celo iz zraka) vas napadajo domorodci. Za obrambo ne uporabljate te klasične puške pokalce, ampak krožno žago, navito na verigo. Il tem orozjem učinkovito koste napadalca. Ko končno pridete v mesto in se skobacate s tovarne živali, dobitte šifro za zagon drugega dela.

V drugem delu potrebujete močan palec na desnici (ali levtici), pa tudi nekaj možganov. Če se vam kje zatakne, upoštevajte nekaj nasvetov:

1. Držite se zemjevida.

2. Vzemite laser (lokacija B), z njim boste veliko lažje ugonabljali sovražnike.

3. Če uporabite PROTON LOADER (lokacija C), boste streljali hitreje.

4. Skoz železna vrata (lokacija D) boste prišli, če boste imeli ACCESS MEDALLION (lokacija E).

5. Jemljite srca, ker prinašajo dodatna življenja.

Ko pridete do svojega prijatelja, se ga samo dotaknite in okovi bodo ponustili. Videli boste svojo ladjo, kako vzleza s planeta, in na zastonu se bo prikazalo sporočilo... ne, ni GAME OVER, ampak... Kar sami uganite.

Če vam ni všeč prvi del igre, naložite drugega, poženite in vpišite kodo 25472 (verzija za C 64).

Legenda

A – start, B – turbo laser, C – proton loader
 D – vrata, E – access medallion, F – cilj

Robocop

• akcjska pustolovščina • spectrum, C 64,
 CPC, ST, amig • Ocean • 10/10

ANDREJ BOHINC

Robocop je bil eden od najpopularnejših filmov v letu 1989, prav tako dobro računalniško enačico pa je napisal znani programer Michael Lamb (avtor Rengada in Combat School). Igra se dogaja v ne tako daljni prihodnosti. Začne se v zgradbi OCP (Omni Consumer Products), kjer poteka preizkušanje robota ED 209, ki naj bi nadomestil policajca v boju s kršitelji zakona. Vendar se izkaže, da ima robot veliko napak (ne sliši zvoka odvržene pištole in pri tem ubija predstavnika OCP). V tem času na patrulji ubijajo policajca Murphija. Ker pride zdravniška pomoč pozno, v njegovo telo vdelajo dele robota. Nastane pol človek, pol robot, Robocop! Predstavniki OCP so navdušeni in ga takoj pošljejo na delo.

Začnete na ulici, polni kriminalcev, ki streljajo na vas z oken in iz za vrat. Da bi jih odstranili, potrebujete za vsakega dva ali tri zadatke, število nabojev pa je omejeno. Zato go municije si obnovljate s pobiranjem magacinov a orožjem kar starih vrst. Kljub temu priporočam, da ne



streljate po nepotrebnem. Če vam število nabojev pade na ničlo, zgubite tudi eno od starih življenj. Robocopov ščit zdrži 18 zadetkov, obnavljate pa ga s pobiranjem hrane za dojenčke (kaj niste gledali filma?). Za vsako stopnjo je omejen čas. Na koncu ulice se srečate s postavalcem, ki se je ravno spravil nad žrtev. Hitro, a mirno pomerite vanj in pazite, da ne ranite ženske. Tu velja finta iz filma: ciljajte med noge!

Ko opravite na tej sceni, se vrnite v patruljo. Čaka vas neprijetno presenečenje: sprva slišite samo brnenje motorja, nato pa na vas vira huligan na motorju. Če nečitate, da vas pregazi, začnite streljati. Še preden se prikaže na zaslonu: Eden izmed teh motoristov je Emil (skriva se za bencinsko črpalko), član tolpe Clarencea Botticceria, ki je ubil Murphija. Srečanje z njim prebudi Robocopov spomin, da je bil nekoč človek.

Na naslednji stopnji, ki se dogaja v policijski kartezični centrali, morate sestaviti kopijo Emilovega obraza (Nos, oči), ušesa, tip las in oblika brade se morajo ujemanjati s tistimi s slike na levi strani zaslona. Ni lahko v omejenem času, zato vam svetujem, da ne iščete predloge enega dela, ampak na hitro sestavite površno kopijo obraza in šele nato popravite podrobnosti: Če vam to uspe, pridite v tovarno mamit. Tam se je treba prebiti skozi množico »slabih« fantov, ki si s razpečevanjem droge služijo vsakdanji kruh.

Na izhodu iz tovarne dobitte sporočilo, da je podpredsednik OCP najel Clarencea Botticceria, da bi vas uničil. Odpravite se toraj v stavbo OCP, da til prijeli podpredsednika. To bi vam



tudi uspešno, če ne bi bil Bobocop programiran tako, da mora izpolnjevati ukaze nadrejenih. Zato podpredsednik pobegne, nad vas pa pošlje robota ED 209.

Tu se začne najtežji del igre, saj je ED 209 oborožen z raketami in laserji, vi ste pa brez orožja. Edina robitelj je beg po stopnicah, kjer je robot zelo nespreten. Po begu vas čaka še obračun s Clarenceom Bottickerjem in stari jekleni. Na srečo imate a seboj prenosni top (iz la Rambo and Co.), ki je zelo učinkovit, toda vaši sovražniki so oboroženi enako. Najbolj trd oreh je seveda sam Clarence Botticker.

Zadnji obračun odigrate v stavbi OCP. Podpredsednik obupan, ker je prišel na dan njegov zločin, vzame halca. Dovolj bo že en natančno odmerjen strel in opravič boste svojo nalogo varuša zakona.

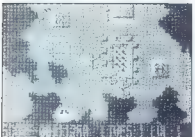
Grafika, zvok in animacija so tako realistično narejeni, da se lahko kosajo s prizori iz filma. Zato igra vsakogar zasluži, da jo preigrate.

Powerama

● arkadna igra ● spectrum 48/128 K ●
● Powerhouse ●

IVAN MIRČEVSKI

Sena značilna strelska igra, li se dogaja v vesolju. Vaše poslanstvo je, da izpolnite trideset nalog (stopnje), za katere vam morajo zadoščati le štiri življenja. Da bi dosegli čim boljše rezultate, morate uničiti vse pred seboj. Če pazljivo vozite, boste opazili tele oblike:



Klicaj da dodatno življenje, vprašaj poveča rezultat, krogi dajo močnejše orožje. Na te oblike ne smete streljati, da jih ne uničite.

Konec vsake stopnje označuje velikanska vesoljska ladja, li se počasi spušta in strelja naravnost vas. Lahko jo uničite, ni pa nujno. Ko zlogje z zaslona, pretidete na naslednjo stopnjo. Najbolje se je nenehno premikati. Pazite na zelo neprijatne bombe!

Igra ni kraj posebnega. Grafika, animacija in zvok so povprečni. Prednost je to, da vas računalnik ne pošije na začetek, kadar izgubite življenje. Štiri življenja so zelo malo, zato dodajam pok za neomejeno število:

1 CLEAR 25087 LOAD " CODE
2 POKE 33791,183 RANDOMIZE USR 33025
Pretpikaje programček, pošite ga in pustite, da se igra nalazi od začetka.
☉ (091) 258-092.

Mortville Manor

● pustolovščina ● amiga ● Lanhox ● 9/9

ALES PETRIČ

Kof zasebni detektiv Jerome Lange moras pojasniti nenavadno smrt svoje dolgoletne prijateljice Julije Defranck v podzelo-



skem srednjeveškem dvorcu, ki je zaradi snežnega viharja odrezan od sveta. Igra ima lepo grafiko in zvok, zamerimo pa ji lahko težavno manipuliranje z ukazi. V verziji za amigo igraš z miško po sistemu znanih roletnih menuev.

V spodnjem delu zaslona se izpisujejo sporočila, na desni ■■ sta ura in ime osebe, li je trenutno v tvoji bližini. Če primera ne rešiš v štirih dneh, te bodo odslužiti kot nesposobnih. To se lahko zgodi tudi, če boš preveč opazno brskal po tujih predmetih.

Med igro boš srečeval naslednje osebe:

LEO – mož pokojne Julije in zdaj gospodar posestva. Njegova soba je navadno prazna, saj se mož vedno potika po sumljivih krajih. Veliko ve, pa malo pove. Ima tudi ključ Julijine spalnice, vendar ti ga neče dati.

PAT – Julijin posvojenec. Ni sumljiv, vendar dolgočuje Guyu večjo vsoto denarja, račun pa ima prazen.

GUY – Julijin sin. V sobi štivi skupaj z Evo, tako da boš prostor težko našel prazen. Povprečen, ki pa ga ne gre zanemariti.

EVA – Guyeva sestra. Našel jo boš na običajnih mestih, saj na splošno ne zbujta suma. Toda videt varja. Ima ljubezensko razmerje z Luccom, ki pa je poročen z Ido.

BOB – Julijin bratranec in Patov partner v parfumskih poslih. Čudak, ki ves dan čepi v svoji sobi. Vas imajo o njem dobro mnenje, vendar se nikoli ne ve.

LUC – navadno se združuje v jedilnici ali zvoji sobi. Z njim se je težko pogovarjati, saj je zelo odrezan. Računaj nanj.

IDA – Lucova žena. Malo ve, pa veliko pove. Njeno obnašanje je normalno, pa tudi motiva nima.

MAX – skrivnostna, podoben Lau. Vedno se mota po dvorcu, ko ■■■ želiš priiskati njegovo sobo, ga najdeš v njej. Poleg tabe in Lea je edina oseba, ki zelo pogosto hodi v klet. Tam je tudi skrivni prehod, ki pa mi ga ne bi uspelo odpreti. Ključ prehoda je morda v odprtini na srednjem steburu.

Z osebnimi komunikacij z vprašanji treh vrst: vprašanja o Juliji, vprašanja o poklicih in o odnosih med osebami, vprašanje o podrobnosti, ki jih odkriješ sam, npr. »the well«, »the coat of arms«. Osebe je včasih težko razumeti, saj računalnik ne izpisuje besedil, temveč uporablja govor. S pritiskom na tipko F9 dobiš podatek o tem, koliko sledi si že našel. Pri zapisišvanju ne smeš pretiravati, saj te lahko prične oseba ignorirati. Po hiši je raztresen tudi veliko predmetov, ki jih lahko koristno uporabljaš. Če na primer privežeš vrvi (attach) pri vodnjaku, boš lahko prišel do podtalne vode. V igri je zelo pomembno tudi to, da ne odkriješ svojih imenav, saj te lahko kdo spravi s poti.

Do zdaj mi je uspelo najti 50% sledi, naprej se pa trudim.

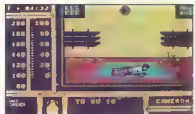
☉ (061) 559-284.

Gary Lineker's Super Skills

● športna simulacija ● ST, spectrum, C 64, CPC, ST, amiga, MSX ● Gremlin Graphics ● 7/8

ZORAN JOVANOVIČ

Pri velikem neuspehu igre Gary Lineker's Superstar Soccer so izdali nadaljevanje. Tokrat ne gre za nogometno simulacijo, temveč za Garyjev trening. Igra lahko igrajo dvojke štiri igralci, ima pa štiri težavnostne stopnje.



Dogaja se večinoma v telovadnici, kjer si Gary nabira telesno kondicijo.

DIVIGANE UTEŽI: pritisne streljanje, palico pomakaje gor-dol, dokler ne pride utelj v najvišji položaj, hitro pritisnite streljanje in spet gor-dol. POCEPI: vključite AUTO-FIRE ■■ suvajte palico levo-desno.

SKLECE: levo-desno, dokler se Gary ne vzdigne, potem pa gor-dol.

Na koncu vaj v telovadnici vas čakajo ZGIBE. Potem se odpravite na teren, kjer je treba obvladati dve dve disciplini.

ZONGLIRANJE Z ŽOGO: streljanje – ena od osmih smeri, v katere se premika igralna palica. VODENJE LOPTE med stopki in drugimi ovirami.

Verzijo za ST spremlja simpatična melodija.

Card Sharks

● miselna igra ● C 64 ● Accolade ● 9/9

ALEXSANDAR SPAŠOJEVIČ
PETER MRLAČIČ

Stopite v kazino, v glavi pa si vam plete ena sama misel: »Priti do denarja.« Najprej določite, kaj želite igrati: HEARTS, BLACK JACK ali POKER. Nato izberite tri asprotnike od šestih možnih. Svetujeva vam Margaret Thatcher, Reagana in Gorbačova. Določiti morate tudi, kje bo kdo sedel.

HEARTS (črna dama) je najbolj zabavna igra. Nabrali si je treba čimmanj točk. Ne smete vzeti pikovne dame, ker prinaša največ točk, prav tako ne smete vzeti katerokoli srčeve karte (te prinašajo manj točk kot dama). Na začetku izberete, ali želite igrati do 100, 200, 300 ali 400 točk. Karte prvi deli igralcu na levi, nato v sredini, na desni, na koncu ste na vrsti vi. Razdeli se 13 kart. Vsak igralec izloči tri nepotrebne karte, te dobi drugi igralec. Začne štiri, ki ima križko dvojko. Ko pridete na vrsto za oditev, vam se treba izločiti treh kart. Če vam gre na živce, da vaši nasprotniki delijo počasi, pritisnite na streljanje in pohtelite delo. Ko kdo vrže karto, morajo drugi odgovoriti na barvo (srce, pik, karo, križ), če pa nimate ustreznih barve, vrzite katerokoli karto, tudi pikovo damo. Ima vam je Mike in vidite samo svojo roko, ki jemlje karte. Računal-

nik vam po vsaki partiji sporoči statistiko. Če hočete premagati nasprotnike, morate pošteno napeti možgane.

BLACK JACK: igra se tako kot naš ajnc. Pobrat je treba karte, ki v seštevku dajo 21, ali dobiti tri roke dva asa. Jemljete karte, dokler nimate 21 ali približno toliko, seštevke pa ne sme biti večji. Ko ste to storski, zaščitite vlagati. Če imate dva 21, zmaga tisti, ki ima manj kart. Zmagovalec pobere vs vreden denar. Eden od nasprotnikov ima banko in deli karte (zaupajte mu).

POKER: igra se običajni poker z 5 kartami, nadaljnja pojasnina niso potrebna. Vloge se gibljejo od 5 do 200 dolarjev. Svetujeva vam, da vsakej igrate z 200 dolarji. Če ne zmagate, pokušajte znova. Med igro se lahko zabavate ob prepri nasprotnikov. Gorbačev se pritožuje, da mu karte pakira CIA, in benti čez kapitalizem. Reagan kajpak obtožuje KGB in socializem.

Animacija likov je odlična, zvok neugleden (samo ko se delijo karte), grafika pa je nedoprečna.

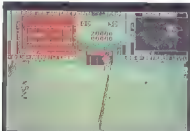
Serve & Volley

● športna simulacija ● C64, PC ● Accolade ● 9/10

HRVATKI KNEZOVIC ENES KULENOVIC

Športne simulacije tenisa so se poskušale vsaj približati odličnemu Match Pointu, tej pa je še končno posrečilo. Grafika je lepa, tudi animacija je dobra, samo preočasná. Igrarš lahko e prijateljem, se bolj zabavno je igrati računalniku.

Spodnji del zaslona zaseda igrišče, medtem ko so v zgornjem delu in dva velika monitorja, tvoj in prijateljev. To je najboljša rač v igri. Na monitorjih se izmenjuje vprašanja: Serving aim (kam meriš s servisom), Run to where (kam teči), Aim (običajno merjenje pri servisu, dotični, kam bo padla žogica) in slika izbranega udarca. Na desni strani je dvoje kazalcev, spodaj vidni: Fatigue (utrujenost), Amount of error (natancnost udarca, od nje je odvisno, ali bo žogica odletela v out ali mrežo) in Difficulty level (težavnostna stopnja, ki pa ni kaj pridila pomembna).



Imaš prvi servis in lahko izbereš T (twist), S (slice) ali D (drive). Hitro določi, kam naj pade žogica, in na levem kazalcu pritisni strel, ko pride žvo srebro na črno črto v spodnjem delu. Tudi je udarec pravilno izveden. Pri odločitvi, kam boš tekel, ti pomaga slika, ki kaže, kam bo nasprotnik smatal. Ti pomaga slika, ki kaže, kam bo udarec: smash, volej (najboljša udarč), lob, backhand, forehand.

V igri je nekaj precej zabavnih domislic (igralac meče lopar v zrak in se od obupa prijemá za glavo). Po našem mnenju je to najtežavnejša, pa tudi najboljša simulacija tenisa doslej.

Joe Blade II

● arkanoid pustolovščina ● spectrum, 64 ● Playars ● 9/9

ANDREJ BOHINC

Morilo, narkomani, punkerji in drugi ne preveč fini ljudje pojnijo ulice. V letu 1995 postajajo ljudje talci že v svojih domovih. Kdo jih lahko reši ter hulanigov? Je sploh potrebno vprašati? Joe Blade, seveda. Potem ko je rešil talce zlobnega Craxa Bloodfingerja, se je vrnil v neskončni boj za resnico, pravico in možnost, da ubije nekaj zlikovcev. Na delo, toraj!



Treba bo rešiti 20 talcev v 10 minutah, kar ni ravno veliko časa, ko je potrebno preiskati 64 zaslono. Na pomoč tukaj priskočijo budilke, ki so razmetane povsod. Poberte jih, ko vam ostane le še malo časa, in imeli boste na razpolago novih 10 minut. Neka baraba je Joeju vzela puško, tako da se bo moral s sovražniki spoprijeti kar brez orožja. S pritiskom na strel preskočite in uinite nasprotnika. Za njim bo ostal li znak za 200 točk.

V igri se boste srečali s še eno težavo: zepriimi vrati. Odpirate jih s ključ, ki jih imate na začetku 20, več pa si jih žali ne morete pridobiti. Kot v Joeju Bladeu I je tudi tu podgira, v katero pridete, če zlezete v človeka v dežnem plašču. V njej morate v 60 sekundah znova urediti številčno kodo, da bo laika, ko je bila m začetu. Če vam ne uspe, je igre konec, saj imate le eno življenje.

Grafika je monokromatska, zvok pa primeren vzušju. Avtorji so že napovedali nadaljevanje (dogajajo naj bi se v vesolju), do takrat pa vam želimo obilo veselja pri reševanju talcov!

Legenda

T – talec, P – podgira, Č – budilka (čas), -- – normalen prehod, = – zaprt prehod



Danger Freak

● arkanoid igra ● C64, amiga ● Rainbow Arts ● 8/8

KRISTI FUNDU NIKOLA MARKOVIĆ

Igra je razdeljena na tri dele, grafično in zvočno dobro urejena, vendar ma ni prileglna. Kaseta varzija je C64 ima samo v prvem delu – LAND (zemlja) – bogat meo, v katerem je mogoče izbrati število igralcev (1 do 4) in vpisati datum, ko je bila igra izdelana ali razbita (predvidevam, da je šilra za nesmrtnost, kajti nepravilnemu odgovoru sledi sporočilo SORRY NO CHEAT – ma žalost brez gotujanja ter imena igralcev.

Na prvi stopnji vozite kolo (travno, kajne?) Obveščevalni spodnji del zaslona vsebuje z leve na desno: dolar – to so vaše točke, CUTS – napake pri vožnji (to stopnja končate s šestim napakami), HEALTH (zdravje) = TIME (čas). V zgornjem delu zaslona je nekaj vrst običajnih dežurnih motilcev. Veliko in majhno luknjo lahko obideš, čeprav vam to ne prinaša dolarjev. Lahko je tudi preskočite (navzgor + strejanje), pri čemer se vaše kolo zato učinkovito dvigne na zadnjem kolešu, to vam prinese kup zelenčev. Pod oviro gresle s kombinacijo dol + strejanje, kar se veliko bolj spiada, kot če bi jo obšli. Voda ni tako nevarna, le zaotuje vas (pazite na čas!), vendar pazite na možaka z besebaisko palico – če vas zadane, ste ob enega od treh poskusov.

Z malo več vaj pridete do več pomokno postavljenih vodov, ki jih ne morete niti preskočiti niti zaobiti. Če jih boste zadeli, boste dovolili liet čez kukavčiče... ne, temveč čez glavo. Sunite palico na desno, sedite v modri avto zaradi čudovita plavalca in zapustite zaslon.

Če imate kaseto, lahko ob hrupu motorja rešefirate računalnik in naložite drugi del. WATER (rađenska tri srca). Tu so pogubne tri napake. Najprej vozite vodni skuter. Motiljo vas veliko deblo iproskočite gal, ploveč, žoga, skata, ribic v čolnu in morski pes. Ta je najnevarnejši, ker napada za hrbtom, nato pa se po elegantnem obralu vrne. Po krajši vožnji udarite ob podmornico. Zlezite na poveljniski most in pospešite. Ko ugledate lestev, skočite nanjo in spizrajte v helikopter. To stopnjo končate ob zvoku proleglja.

Tretna in zadnja stopnja, AIR (zrak), dopuška celo osem napak, ki jih lahko izkoristite od dotoku z najrazdaljnější bitji. Vaš NLP je na začetku priključen na veliko letalo. Za vzlet pritisnite na streljanje. Zdjaj se varuje pterodaktilov in ptic, ki vedno prihajajo v parih. Če se jim približate se prilepilo na letalo in vam vzamejo zdravje. Rešite se jih tako, ga potiskate palico po diagonali levo gor – desno dol m pri tem urno priskakate na streljanje. Zelo hitro reaktivno letalo se vam bliza od zdaj – pazite na plamen iz motorja. Nevarne so skale, ki jih lansirajo z zemlje, prav tako dimnik – pojdité čim višje. Dolarje



dobite tako, da smatete zastavo in vrh droga ter kapo človeku, ki leti na topovski krogli.

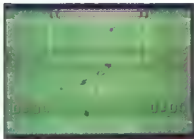
Ko za sabo zagledate raketo, ki vas spremlja, izskočite (gor + streljanje), kajli izstrelku se ni mogoče izogniti. Vaše letalo je uničeno, vi pa počasi padate s padalom, ki se je zadnji hip odprlo. Varno se spustite in spravite Danger Freak v zbirko že končanih iger.

Super Cup Football

● športna simulacija ● C 64 ● Rack II ● 8/8

ALEKSANDAR IŠEK

Skoda, da so Super Cup Football naredili samo za C 64 s kasetofonom. Igra spominja na Euro Soccer, vendar so jo urejali razvili. Teren se razprostira čez vse zaslone in ga gledate iz plitve perspektive. Edina zamera leti na kar osem minut časa na igrišču (na vsaki strani so po štiri).



Mani in dokaj pešter: izbira barve dresov, igralnega časa in podobno. Igralci so dokaj majhni, vendar hitri. Vodite tistega, ki je najbližji žogi. Uvedli so nekaj novosti: drseči start (steciš in igralcu, ki ima žogo, in pritisnete streljanje), pri izvajanju outa ali kota igralci krogi okrog žoge, in ko pritisnete streljanje, jo brncete v tisto smer, kamor je obrnjen. Ko dosežete gol, po koncu tekme ali v odmoru se na zaslonu z velikimi črkami zpiše: GOAL, FULL...

Možna je samo igra v dvoje (računalnik nikoli ne igra). Grafika in zadovoljiva, zvok je dober in ga je precej, animacija pa je precej dobra.

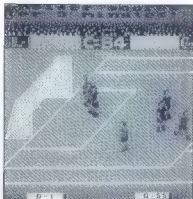
Emlyn Hughes International Soccer

● športna simulacija ● C 64, spectrum, CPC ● Audiogenic ● 9/10

SVETA PETROVIČ

To je trenutno najboljša nogometna simulacija. Grafika šepa, vendar je vse drugo izjemno, začenši s zelo mehkim pomikanjem zaslona. Animacija je nekoliko kockasta in spominja na dobri stari International Soccer, tu pa se silherma podobnost tudi neha. Prvič so dodali veliko lepih podrobnosti po zgledu Epyxovih programov in drugič sta tu ligalski in pokalni način igranja tekem po zgledu Match Days II.

Izbiranje opcij je več kot lahko, poteka po sistemu menijev. V glavnem meniju so štiri opcije. Ko pritisnete katero od njih, se pokaže podmeni s petnajstimi novimi opcijami. Sem sodijo: spreminjanje imena moštva in igralcev, prav tako njihovih statističnih podatkov (hitrost, spretnost pri napadu, obrambna sposobnost itn.),



barve moštva, ligaškega ali pokalnega tekmovalca osmih ekip, od katerih so lahko ena ali vse pod vašim nadzorom. Posnamete lahko tudi trenutno pozicijo in še marsikaj videli.

Na igrišču so najboljši skoki igralcev pri dajanju golov z glavo in precej natančno so izdelane parade vratarjev. Zvočni učinki obsegajo stalni hrup občinstva, ki se okrepri, če se dogaja kaj zanimivega, oplašajo se trobente navijačev in »boing-boing«, ko se žoga odbija od tal.

Samo igranje je precej preprosto. Kolikor višja je stopnja, na kateri ste se spopadli z nasprotnikom, toliko večji je realizem. Žogo brncete v tisto smer, v katero ste obrnjeni. Vidno loka uravnate tako, da tičite tipko FIRE in premikate palčko levo ali desno. Obstaja neverjetnih 70 udarcev (po tleh, normalno, v loku) in 28 različno močnih strel. Kot je običajno, ima igralec, ki vodi žogo, nekoliko drugačno barvo dresa v primerjavi s soigralci. Računalnik ga izbira po pravilu: kdor je bližje žogi, je njegov. Tudi drugi igralci so deležni nekaj inteligence, tako da se ne sprahajajo okrog kot mimoidolci, ampak sodelujejo v akciji.

Če vratar dobi strel čez glavo in žoga konča v mreži, bo samo skomignil z rameni, če pa napad ubrani, se pomakne tri korake nazaj in izstrelji žogo. Strelec dvigne roka v zrak in steče od gola k občinstvu, ki ga bučno pozdravlja.

Še ena novost: dva igralca igrata simultano v isti ekipi, in privoščiita dvojne podaje in drugo. Nekaj takega se je prikazalo že v Match Dayu 2, vendar ni bilo najbolje sprejeto zaradi počasnosti in slabe animacije.

Trojan Warrior

● arkadna igra ● C 64 ● Silverbird ● 8/9

HRVOJE KARALIČ

Všega prijatelja so ugrebile mrčne sile. Med jezo na Pegazu morate uničiti vse, kar je živega, da bi našli prijatelja in pobegnili. Na poti boste videli kapsule, III so označene s številkami: 1. hitrejša streljanje, 2. zvezdica – dvojni laser, 3. krogli, ki skače po tleh in ubija vse na zemlji, 4. superlaser – najboljši orožje!

1. STOPNJA: Sovražnikove »verige«, ptice in čarovniki. To boste videli v goru, ki ga je pobelil smeg. Pojavljajo se tudi prikazni, ki skačejo v skupinah. Niso nevarne in se jih zlahka znebite, nikor pa se jim ne približajte. Ko ugledate zvezdasto odprtino, pojdite noter in znašli se boste »m podstopnja. Tu ni sovražnikov, zgolj boste morate razjarjenih zidov, ki vam ob dotiku vzamejo življenje. Smola je, da vam računalnik daje pospešek ob najmanj primernih priložnostih. Če se raztreščite, se vrnete na začetek stopnje.

2. STOPNJA: Letite nad jezerom, na otokih bobnjati vulkani. Ko jih ugledate, pa ne želite streljati, se umaknite dasno navzdol (kot pri »verigi«). Občasno se bo na gladini prikazala jezerska pošast. Podstopnja je precej težavna. Labirint je zapleten, pospeški pa hitri. Če jezerske pošasti (Nessingina sorodnica) ne uničite takoj, ves bo zasula z rafali. Najhude se boste izvele, če jo boste zmlinčili s krogli, ki poskačejo.

3. STOPNJA: Iz džungle molijo ruševine svetlišč, s katerih hrčijo kamniti kipi. Pomaknite se navzdol, preden vzletijo, ko pa vas preleže, se dvignite in jih uničite. Videli boste rdeče, vijoličaste in modre ptice. Ubijete lahko samo modre, drugim pa se morate izogniti. Sledijo veliki črnili in dolga kača, ki bruhajo ogenj. Ko ugonobite črnjara, se razstavi na več delov, ti spominjajo na kije in hilijo po zaslonu. Umaknite se morate gor ali dol od neuničljivega kačjega repa. S superlaserjem lahko uničite kačo na več mestih. Podstopnja je prava mora, a v bistvu ni tako huda, če jo primerjamo z naslednjo podstopnjo.

4. STOPNJA: Letite nad puščavo, kjer stojijo kamnita svetlišča. Novost je lobanja, ki izstreljuje netopirja in črne demone (ti se pojavljajo in izginevajo), tu imate dve dolgi kači, 3. tretje stopnje. Vulkanji so nižji, vendar se jim je tako izogniti. Zato streljajte v lavo. Naslednja, zadnja podstopnja je najtežja v vsej igri. Je najdaljša, polna visokih stebrov, pospeški »jo« peklenski. 5. STOPNJA: Enaka je kot četrta, le kač je več. Na koncu pridete k prijatelju. Vzpne se k vam na konja in skupaj odletita v prostori. Nato se vse ponavlja, seveda se zahtevnost stopnjeje.



Igra ni slaba, samo finte so malo oguljene. Zvedco smo videli že v Salamandru, Side Arms...

Manhart Dealers

● arkadna igra ● amiga ● Silmarils ● 8/9

ALES PETRIČ

Igra francoske softverske hiše malo spominja na znani program Renegade, vendar ga po grafiki in zvočni plati gotovo prekaša. Dogajanje je postavljeno na Manhattan, poslovno središče New Yorka, kjer se je razmahnila trgovina z mami.

Kot tajni policaj Harry moraš prokasti vse »dealerje« in nato sežgati mamila. Branis se s petimi udarci, od katerih je najboljši z nogo v trebu. V zadetnem meniju si izbereš palico ali tipka, se odločiš za eno od petih stopinj (NIVEAU) ali poženeš igro (JOUER). Na voljo ti je tudi opcija HARRY, III ti pokaže navodila in francoski. V spodnjem delu zaslona so točke, zaplenjena mamila in lista, ki so sta osepale prekupevalcem, ter energija, ki se obnavlja s seziganjem mami.

Že na prvem zaslonu te napade punker z verigo, li pa ga ni težko obvladati. Ko ga »umirja,

mu vzemi mamila. To storiš tako, da počepneš zraven belega zavojčka (strel + dol) in nato spet pritisneš strel. Spusti se po stopnicah, ki peljejo v klet, in tam premagaš nacisti, oboroženega z molotno žago. Pojdi v eno in nato desno. Tam te čaka razbojnik s nožem, pomagata pa mu bandita na motorju. Pojdi desno in sežgi zbrana mamila v sodu (strel).

Vrni se na začetek in od tam nadaljuj pot levo. Na prvem zaslonu te bo pričakal črnc s kijem, na drugem pa kockarjak z bokserjem na roki. Ko ju premagaš, pojdaj na pomol in opravi še z nočno damo. Nato zavij v kilajsko četli, kjer te čaka nindža. Ko ga obvladaš, ata na vrsti zadnja nasprotnika. Vstopi v kilajsko restavracijo. Najprej te bo napadel karateist, nato ga nevaren Kitajec, oborožen s sabljo. Ko zbereš vsa mamila, jih samo še sežgi in igra bo konca.

Na višjih stopnjah te in vsakem zaslonu napadeta po dva nasprotnika, zbrati ■■■ moraš tudi več mamil. Na nekaterih zaslonih te razbojnik z oken obmetavajo z vsem, kar jim pride pod roke.

Igra sem končal na najvišji stopnji z rezultatom 1532. ☎ (061) 559-284.

Off-Shore Warrior

● simulacija ● amiga ● Titus ● 9/9

DIMITRIJE NIŠČ

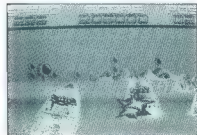
Siloviti valovi na morskii gladini! ao krajni preskus človeškega poguma! – Takšno je reklamno geslo softverske hiše TITUS za njeno zadnjo stvaritev. Zagotovo ste opazili, da je danes prava umetnost stakniti igro, ki v celoti izkoristi možnosti vašega računalnika. To je v resnici genialna igra, ki bo v zadovoljstvo še tako izbirčnim "iomilicem" igralnih palc.

V vlogi voznika supergliserja križarite po širnih morjih. Vse bi bilo preprosto, če ne bi bilo voznikov, ki vam grenijo vožnjo. Poskušajo vas spraviti s steze, iz morja pa štrijo tudi čer. Imate tri cilje: da pridete do konca steze živi in zdravi, da to dosežete v najkrajšem možnem času in da z različni ekshibicijami naredite čim več zabave brutalnemu plemenu, ki je organizator vse tekme in vada v daljni prihodnosti – v letu 2050. Vsa igra nekoliko spominja na gladiatorske igre, pri katerih se je bilo treba bojevati za življenje in preživetje zaradi zabave gledalcev.

Zaslon je razdeljen na dva dela. V zgornji četrtini so podatki o vašem trenutnem položaju – hitrosti, točkah in višji poziciji. Svetujem vam, da ste vselej (če se le da) med prvimi petimi, kajti na koncu steze je vražje težko zboljšati uvrstitev.

Skratka, igra je tehnično odlično izdelana. Dosti je zvočnih efektov, ki še dopolnjujejo razpoloženje.

☎ (013) 813-850 (Mita).



Psycho Pigs UXB

● arkadna igra ● C 84, spectrum, CPC, MSX ● U. S. Gold ● 9/9

SAŠA JANKOVIČ

Končno osvežitev! Po neštetihi Through the Wall in pacmanih si lahko vaši moškanski zavoji opomorejo. Izvstava grafika in prikupne melodije vas bodo priklenile k Psycho Pigs, vsaj; dokler ne boste opravili vseh dvanajstih stopenj. Cilj igre je, da na vsaki stopnji pobijete vse prašiče. Seveda lahko sodelujete dva igralca. V tem primeru se na zadnji stopnji pomarita le vi in vaš nasprotnik iz krvi in mesa, psiho prašič pa bo postal tisti, ki bo zmagal v tem pekianskem dvoboju.



Prašiče uničujete tako, da nanje mečete aktivirane bombe, tik pred eksplozivno. Prašiče se vas lotijo prav tako. Življenje boste izgubili tudi, če boste aktivirano bombo predloško držali v rokah. V vsaki bombi je vpišan čas, ki ostane do razstrelitve. Razporeditev bomb in števila prašičev je različna na vsaki stopnji. Po dveh končanih stopnjah imate možnost osvoboditi točke. Zmilničiti morate čimveč prašičev, ki brez vsakega nada prihajajo iz odprtine v klet. Odidite proti njim in streljajte. Prašič bo zgubil očala (ča jih nosi), pogledal bo vstran, vam pa se bo število na merilniku pobitih prašičev povečalo za eno točko.

V igri boste naleteni na predmeta, od katerih so nekateri zelo koristni:

1. Prstan – nagradno življenje.
2. Diamant – 5000 točk.
3. Steklenica – moč, s katero mečete bombo, je sorazmerna številu steklenic (morda je to doping). Ne pripravčajam vam, da imi jih vzeli preveč, ker se lahko zgodi, da se bomba večkrat odbije od roba zaslona in zadene vas namesto prašiča, ki mu je namenjena.
4. Srajca – to je pravzaprav oklep. Varuje vas pred bombami; tako boste, ko vas bomba prvič zadene, namesto življenja izgubili le ■■ dodatek.
5. Torba – omogoča vam, da naenkrat nosite več bomb, največ tri.
6. Pilula – omogoča vam, da se premikate veliko hitreje (spet doping).
7. Bomba z zvezdico – ubije nekaj prašičev nenkrat.
8. Steklenica s strupom – za krajši čas onesposobi prašiče.

Ta program toplo priporočam vsem, ■■ se pogosto vračajo domov vznemirjeni zaradi slabih ocen ali ker jih je zapustila punca (ali fant), ■■ ne vejo, nad kom bi se zneveli. Takrat naložite Psiho prašiče, vzemite bombo v roke in razsajajte po mili volji. V igri vam nihče ne bo mogel ničesar, posebno če ste ustavili poke.

Superstar Ice Hockey

● športna simulacija ● ST, amiga, PC ● Mindscape ● 9/10

ZORAN JOVANOVIČ

Grafika in animacija sta odlični, edini očitki bi lahko leteli na zvok, ■■■ zares skromen.

V štirih hokejskih skupinah tekmuje po pet ekip. Igro lahko igrate z miško, igralno palico ali s tipkovnico. Po nalaaganju se pokažejo tele optike:

VIEW LEAGUE HISTORY – podatki o tem, koliko sezon ste odigrali in na katero mesto na tabeli se je uvrstila vaša skupina po odigranih sezonah.

VIEW A TEAM HISTORY – vsi podatki o vašem moštvu po odigranih sezonah. Vrtni red je takšen: sezona, zmaga, porazi, neodločene tekme, število točk, dani in dobljeni golji, uvrstitve v skupini, v kateri tekmuje, igranje v polfinalu, igranje v finalu, skupna uvrstitve med vsemi skupinami. Podatke lahko dobite za vse ekipe.

IMPROVE TEAM – ta opcija obsega dodatne tri:

– GENERAL IMPROVEMENT – priprava ekipe, ki je možna le enkrat na sezono.

– RECRUIT A PLAYER – najem novega igralca.

– TRY PLAYER TRADE – zamenjava (nakup) igralca.

RESET THE LEAGUE – izničenje vseh dosedanjih rezultatov in vrednosti igralcev. Če izberete to opcijo, lahko daste moštvo novo ime, določite, v kateri od štirih skupin bo nastopalo, kakoli tekem bo odigralo v skupini med eno sezono in kako se bodo igrala srečanja v končni (play-off).

SETUP NEW LINES – sestavljanje novih postav.

PLAY NEXT GAME – začnete igro.

Pred začetkom lahko določite, igralce bo trajala ena tretjina (5–20 minut), število hokejov na ledu, barvo dresov vaših in nasprotnikovih igralcev, kontrolo vratarja, centra in trenerja, ali bo-



ste v načinu practice (trening), kjer lahko igrate z ofsajdom ali brez njega, ali v načinu league, kjer so ofsajdi obvezni. Ko poželite opcijo za igranje, je treba še določiti, katere postavbe bodo igralci: gor – prva, desno – druga in levo – tretja postava. Določiti morate še taktiko za napad in obrambo. Na voljo so vam tri za napad in tri za obrambo. Po kavrnikoli prekritih (izključitev) vašega ili nasprotnikovega igralca, počlaš ali ofsajd) boste lahko določili taktiko in postavbo svojega moštva.

Ko se končno znajdete na ledu, bo rezultat odvisen samo od vaše sprtnosti in hitrosti ter od sposobnosti vašega centra. Priporočam vam, da v prvi tretjini srečanja dosežete razliko dveh ali treh golov, kajti v tem primeru je vrednost vaših igralcev največja.



Ticket to Paris

● pustolovščina ● C64, PC ● Blue Lion Software ● 9/9

STANE WEISS

Sto odlično igro lahko preverite, koliko veste o Franciji. Najprej zagledate sliko dveh turistov (eden od njiju ste vi). Nato se natoči menü, kjer je treba vpisati svoje ime ter si ubrati spol in angleško ali francosko verzijo. Igralni zaslon je razdeljen na dva dela. V zgornjem je lokacija, na kateri ste. V spodnjem je pet slikic. ■ tipkama ■ (levo) in X (desno) premikate kursor ob ene slikice do druge, ■ tipko ■ pa izberete slikico:



1. Vreča denarja kaže vaše finančno stanje v dolarjih in frankih.

2. Vaše zdravstveno stanje. Utrujenost zmanjšate s spanjem, lakota pa s hrano.

3. Po pritisku na S se znajdete na kraju, ki ste ga izbrali.

4. Francosko-angleški slovar.

5. Datum, število točk.

V spodnjem levem kotu so ime kraja, kjer ste, cena te ali one storitve in energijska vrednost živila. V spodnjem desnem kotu je ura.

Na začetku igre vam uslužbenec na pariškem letališču postavlja splošna vprašanja: «Koliko časa boste ostali? Potni list...». Nato se prikaže turistična vodnica, ki vas bo spremljala vstopod in vas bo spraševala ■ Franciji in njenem jeziku. Ko odgovorite na vsa vprašanja, se vam spoda) napiso sporočila (največkrat o tem, da morate kupiti kakšno stvar ali naročiti kakšno jelo). Če boste to sporočilo uporabili, se vam bo pokazala oseba (fant ali dekle), ki jo iščete. Največkrat vam bo povedala, da se je sile nate naučil dovolj ■ Franciji.

Pravila igre

Ta rubrika je odprta za vse bralce. Prosimo, upoštevajte navodila:

● Z dopisnico (ne po telefonu) nam sporočite, kaj pripravljate. Počakajte na naš odgovor. Rezervacija opisa velja en mesec.

● Dolžina prispevkov (v tipkanih straneh), 30 vrstic po 64 znakov) je omejena. Arkadna igra: največ 2, simulacija, arkadna pustolovščina: največ 3, pustolovščina: največ 5. Obvezno tipkajte z dvojnimi presledkomi.

● Objavljamo samo karte, narisane s črnilom.

● Pošljite nam število svojega žiro računa (lahko tudi žiro računa staršev, če ste mladoletni). Honorar pričakujte konec meseca, v katerem je bil opus objavljen.

● Honorar za objavljeno tipkano stran je 12.000–15.000 din.

Urédništvo

Po odhodu z letališča se vam prikaže zemljevid Pariza, lazirate med lokacijami: 1. Charles de Gaulle (letališče), 2. Banque Nationale de Paris, 3. Hospital (bolnišnica), 4. Centre Georges Pompidou, 5. Hotel Saint-Jacques, 6. Brasserie Palais (restavracija), 7. Les Grilles (tržnica), 8. Louvre, 9. Cafe Turf (sprejemalnice stav), 10. Montmartre, 11. Galeries Lafayette, 12. Chez Paul (bistro), 13. Bureau d'Echange (menjalnica), 14. Hotel Etoile, 15. La Tour Eiffel, 16. Arc de Triomphe (Slavolok zmage), 17. Grand Hotel, 18. Les Grillons (restavracija).

Najprej potidite s takojšnjim avtobusom, metrom ali peš v kakšen hotel in najamite sobo. V menjalnici zamenjajte denar. Ker ste že lačni, se opravite npr. v Les Grillons, kjer lahko poleg jedilnika vidite vinsko karto in menu desertov. Brez skrbi si privoščite kakšno drago jed, ker ima veliko hranilno vrednost. Do konca še ni sem prišel, lahko pa vam povem nekaj: nimate upanja, dokler ne boste pralino odgovorili na skoraj vsa vprašanja ■ Franciji.

Prav vam pride znanje francosčine in angleščine. Poleg te igre je Blue Lion Software izdal tri podobne: Ticket to London, Ticket to Hollywood in Ticket to Washington.

☎ (0601) 21-561.

Meganova

● arkadna igra ● spectrum, C64, CPC ● Dynamic/GBP ● 7/7

ANDREJ LABADI

Sta v vesoljski ladji, sami vozilci ■ topom, sovražnikov pa na tla. V meniju izberete palico ali po svoje določite tipke na tipkovnici, lahko vstavite tudi žirte. Ker ste razburjeni, takoj zgubite življenje. Tokrat so bili programirji radodarni in so vam jih dali kar pet. Zato je najbolje, da se držite spodnjega levega koda, kjer ste varni.

Seveda so sovražniki zelo raznoliki: najštevilnejše so tetala, ki nekoliko spominjajo na ptice levega (ogrožajo vas od otoku ali z daljinskim orožjem). Sprva so neprijetli komati, ki padajo na stevo. Število sovražnikov se neprenehoma povečuje in napadajo vas v vedno bolj zornih formacijah. To rti ne ■ bilo tako neprijetno, če se ne bi spreminjali tudi obzori. Najprej se prikaže ploščad, na njej pa različne vzpetine in odpadi z raketi, nato godčovi, plamirne in gradbišča. Stik z njimi ni nevaren. Brž ko pridete na ploščad, se premaknete na sredino zašlona in se držite spodnjega roba. Tako boste pravočasno opazili nerše nasprotnike, ki napadajo za hrbtno. Če splohoma pobereite velike vrteče se plute, boste dobili okrepitve, na primer močno razstrelivo.

Grafiča, zvok in animacija so solidni. Igra se uvršča med boljše, čeprav ne najboljšo.

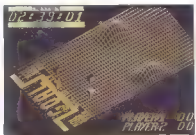
Vector Ball

● arkadna igra ● spectrum, C64, CPC, ST, amiga, PC ● 8/10

DIMITRIJE NEŠIČ

Se spominjata Spindizzija, Bobbyja Bearinga in drugih iger s kroglicami, žogicami, balončki in drugimi obimi oblikami za štirinšestdesetice? Če inate amigo in so vam take igre všeč, bo ta za vas pravi prijeten presenečenje.

Mastertronic (znan po količini neakakovostnih iger) se je pri tej igri resneje potrudil. Akcija je mešanica hokeja, odbojke ■ golfa. Ta šport je priljubljen pri sposobnejših vrstah in prinaša



vrsto zanimivih novosti. Teren za igro je neznana kompleks, poln gričev, klancov, ravov, vrhov in drugih razgibanih oblik. Vaša naloga je, da spravite žogo v nasprotnikov gol (zveni znano, mar ne?), vendar to ni tako lahko. Amiga je močan nasprotnik in treba je dosti vase, če jo hočete premagati.

Grafiča je več kot dobra (oglejte si sliko), tudi glasba je na spodobni ravni.

Raw Recruits

● arkadna igra ● C64, spectrum ● Mastertronic ● 9/9

DEJAN PETKOVIC

Se še spominjate igre Combat School. ■ je bila pri nas velik hit? Mastertronic je postal na trg igro ■ podobno tematiko, zato ne bodite presenečeni, če boste med malimi ograsi našli naslov Combat School II.

Ste v vlogi rekruta, ki mora obvladati šest stopenj, preden postane pravi marinc.

1. RIFLE RANGE. Ste na strelskem poligonu in pred vam se kažejo tarče. V minuti ■ treba zadeti vsaj 26 tarč (vsaka pomeni 100 točk). Če hočete na drugo stopnjo.

2. CROSS COUNTRY. Malo teka v naravi in preskakanje kamnitih ovir bo kot nalašč ■ lomilce palic. Po sistemu «levo-desno-levo», ki vas ga spoznal pri Decathlonu in podobnih igrar, morate v določnem času preteči stezo.

3. ASSAULT COURSE. Na tej stopnji velja tisto kot na prejšnji, preskakovati morate le grede, ki so vam ■ poti.

4. FITNESS COURSE. Potem ko ste okrepili rožne mišice, so na vrsti ročne. V minuti morate napraviti 50 zgib in 50 sklek. Naporno, mar ne?

5. PISTOL RANGE. Pridete na poligon, kakršnega smo videli v filmih o policijski akademiji. Na hišnih oknih se kažejo tarče in zares je treba biti vraga hiter in imeti ostro oko. Če hočete obvladati to stopnjo.

6. TUG OF WAR. Najtežja stopnja vas čaka na koncu - vlečenje vrvi.

Če ■ radi postati marinec in vam ni žal igralne palice - to je ■ vas pravilna igra!



PROJECT STEALTH FIGHTER

Medalja ali nagrobni venec

VILJM VIHER (Brig Gen)
MLADEN VIHER (Col)

Sredmaja najstarega junija 1981 sa je ponovi v največji tajnosti na kalifornijsko nebo popol prototip F-19, znan tudi pod strašnim imenom «stealth» (angl. prikrit; tisti, ki se prikrade; izraz v tej zvezi včasih nepravilno prevajajo z «neviden»). Lovec je še leta 1983 postal operativen, in sicer v okviru 4450. taktične skupine, stacionirane na Tonopah Test Range Airfieldu, globoko v Nevadski puščavi. Dobil je novo oznako – F-117A. Šele 10. novembra 1988 je USAF objavil prvo fotografijo tega letala, namenoma zelo nejasno, in programierjem niše Microprose ne smemo zametiti, ker stealth v programu ni podoben pravemu modelu (ta je še veliko grši).

Perzijskega zaliva, severne Norveške in Srednje Evrope. Težavnost naloge bo rasla glede na stopnjo eskalacije spopada: od hladne vojne prek omejenega spopada pa vse do konvencionalne vojne (torej brez uporabe jedrskega orožja). Izvrjenost in opremljenost nasprotnika izbirate od stopnje Green (zelenec, začetnik) prek rednih pripadnikov do veteranov z bogatimi bojnimi izkušnjami. Pristajanje, ki je najtežje del vseh simulacij, lahko poenostavite z izbiro Easy (lahko) in No Crash (brez strmoglavljenja); za vsak primer posebej se v meniju navedene mejne hitrosti in položaji. Vsako izbrano spremelo ustrezno pojasnilo, ki ga dobro preučite, saj vsebuje informacije, brez katerih naloge ne boste mogli opraviti. Omerjeno nama je premalo prostora,

listkom na FIRE. Desno so osnovni podatki iz vsakega orožju in navodila o uporabi (guided, angl. vodeni; vsa navedena orožja USAF že uporablja oziroma jih prav zdaj uvaja, karaktirizira v programu so zares prave).

Ko ste zadovoljni z izbrano konfiguracijo, se spustite desno dol na Arming Complete in pritisnite FIRE. Podatke vam bova dala samo za nekaj vrst orožja: HARM (High Speed Anti Radar Missile) je protiradarska raketa, ki se usmerja po snopu so-vražnikovega radarja; ASM (Anti Ship Missile) je vodena raketa za uničevanje ladi; Durandal so bombe, ki jih mečejo v snopih v nizkem preletu na letališke steze – imajo padalo, ki jih zelo hitro upočasnji, a ko je njihova konic obrnjena proti tlem, padalo odvrže in vzgelo majhen raketni motor, ki jih z veliko hitrostjo zabija po vsej tla, kjer zaradi upočasnjenega vzginalnika eksplozirajo šele približno pol metra globoko in tako izkopljejo globoke kraterje; bombe Cluster vsebujejo veliko število razpršnih bomb majhnega kalibra, mečejo jih v nizkem preletu na živo silo ali neudrjene objekte – vsaka od bomb v tem «stroku» ima lasten vzginalnik (včasih celo tempiran), tako da je manjša nalančnost merjenja kompenzirana z veliko površino, ki jo pokrije en grozd bomb (važno opozorilo: takšne bombe mednarodno vojno pravo prepoveduje, ker zadajo diplovmu veliko zelo bolečih in najhujših smrtnih ran). Za izvidniške pomete morate v enega od WB namestiti kamero, v WB pa lahko montirate tudi dodatni rezervoar s 1500 funti goriva.

Pred poletom, potem ko se seznanite s podrobnostmi o nalogi, ne pozabite od svojega G-2 (obveščevalnega oficirja) zahtevati podatke o sovražniku (intelligence report); iz poročila boste zvedeli, kako je opremljen nasprotnik, s katerim se boste pomerili. Posebno skrb posvetite temu, kako sovražnik usmerja svoje rakete zemlja – zrak, da bi jih pozeje mogli gravilno močiti. Program simulira veliko raznih orožij vseh rodov v sestavi Varšavskega pakta. Še zlasti so neprijetna letala za zgodnje odkrivanje in usmerjanje lovcve (AEWAC), opremljena z daljnosežnim radarjem, kajri v vas da- leč najlaže odkrijejo. Programu da-

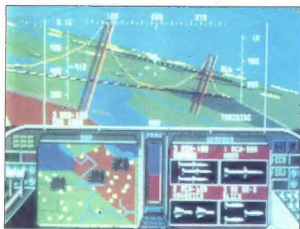
ima takle il-76 (Mainslay) vedno spremstvo lovcve.

V kabini sta na HUD (Head Up Display, monitor na glavo) kurz (zgoraj) v stopinjah in oznaka, v katero smer morate leteti, da bi se približevali markerju na karti (glej pozneje INS). Levo je hitrost v mi- ljah na uro, konice beče črte pa ozna- čuje minimalno hitrost. Desno na HUD je višina v čevljih, oznaka K pa pomeni s 1000. Pitch je kot med vzdolžno osjo letala in horizontom.

● simulacija letanja ● C 64 ● 19,95 funta ● Microprose ● Ocena: 10/10

pozitivni kot pomeni vzpenjanje, negativen spuščanje, medtem ko je «roll» nagib okrog vzdolžne osi leta- la. Na instrumentni plošči levo so tile indikatorji: WB (Weapon Bay) – vsaj ena vrsta orožja je izvinč- čana iz trupa in pripravljena za aktivir- vanje, LG (Landing Gear) – pod- vože s kolesi, kar potrebujete za uspešno pristajanje, FLP (Flaps) – zakrila, s katerimi zmanjšate hit- rost letala in potem še minimalno hitrost, kar potrebujete za zbij vzlet in pristajanje, SB (Speed Brakes) – aerodinamične zavore za zmanjša- nje hitrosti v zraku in nazadnje pri pristajanju. Na karti (imate jo lahko v dveh merilih) trepetata vaš trenut- ni položaj in položaj markerja. Teh- niki so vam pred poletom v pomnilni- ku letalovga računalnika naložili položaje ciljev in kraje za pristane- ke; markerji zajo v začetku kačkajo na- nje, medtem ko je smer poleta proti markerju označena na kazalcu kurza na HUD. Nad kartjo je niz pomož- nih indikatorjev: A (Accelerated) kaže, da ste v režimu pospešenega minevanja časa, ki ga uporabljate samo zato, da bi kar najhitreje opravi- lili dolge prelete, ki bi bili v realnem času za izračun preveč neaktivni in dolgočasni; T (Target) opozarja, da je v računalnikovem pomnilniku polo- žaj cilja, ki je označen tudi na karti (pozor: bojšče, na katerem ste, ni posejano samo z označenimi cilji, temveč je na morju, kopnem in v zraku še veliko neodkritih).

G (Gun) opozarja, da je na HUD namerinik za top, ki sam opravi ko- rnakcijo, če prav takrat, ko merite, izvajate kak manever; B (Bomb) označuje namerinik za bombo – me- sto, kamor bo padla bomba, je od- visno od vaše hitrosti, višine in pitcha, vse to pa izračuna vaš računal- nik in rezultate pokaže na HUD; M (Missile) pokaže e pravokotni- kom, ki je vaša raketa prestreže cilj (tedaj lahko opravite tudi identifi- kacijo) – toda šele tedaj, ko se barva merica spremeni v rdečo, je cilj v dosegu in takrat lahko lansirate



Osnovna zamisel Lockheedovih konstruktorjev je bila, da bi naredili letalo, ki bi se na nasprotnikovih radarjih kar najmanj odražalo.

To so dosegli z izolacijskim pre- mazom trupa in s posebno obliko, ki neabsorbirani del radarskega snopa razprši, da bi se do antene radarja vrnilo sevanje kar najmanjša intenziteta. Letalo v programu je stare koncepcije ploščatega profila, s kateri skušajo maksimalno zmanjšati površino čalnega prečnega preseka, kajti večji je RCS (Radar Cross Section), večja je tudi razdalja, na kateri radar zanesljivo odkrije leta- lo. Zato je tudi oborožitev uveličana v trup in jo je torej pred uporabo treba izvideti iz «weapon baya» (WB); takojšnja posledica je padec hitrosti zaradi povečanega upora in večja «vidljivost» na sovražnikovih radarjih.

Simulacijo lahko pred igrjo a kopi- ko menijev prikojete po želji. Leteli boste nad možnimi bojišči Libije,

da bi mogla vse nadleti, posvetila se bova samo oborožitvi.

V letalu so štirje WB, program vam pa sam sugerira najboljšo izbi- ro orožja. WB-ji in njihova vsebina so prikazani zgoraj levo. Vse spremembe opravite s palico in FIRE. Change bay, dol levo, menja WB, medtem ko šmo spremembo vsebi- ne WB opravite s «sprehodom» po seznamu možne oborožitve in s pri-

LETALO	MOC MOTORJA		AERO OBRAMBOVNE ZAVORE	ZAKRILA	KOLESA	VŽIG IN IZLOP MOTORJA	POSPREJEN ČAS	ODPRANJE	WEAPON BAY			
	THRUST	POWER OFF							1	2	3	4
F-117A (F-19)	+	-							1	2	3	4

MERILE ZA TOP		DOSEG RADAJA	MERILNO KAMERE	MEJANJA MARKERJA (CL) VINTRE	NAČIN: NS	PRISILNA ZAPUSTITEV LETALA	INFO CRT			
ON	OFF	SHIFT (DESNO)	Y.B	E	X	SHIFT (LEVO)	STATUS	OKUČE	IDENTI CILJA	PRIKOR
CR SR	RETURN						>		M	RUN STOP



raketo! Podobno ukrepate z vseni tipu rakot.

V sredini je radarski kazalec (samo) horizontalnega položaja, nad njim pa sta dosež radara in duplicitarni indikator T. Pod radarjem sta dva kazalca: RWR (Radar Warning Receiver), ki vas opozarja, da vas je prestregel snop nekega namerilnega radara in IFRW (Infrared Warning Receiver), ki vas obvesti, da so vas odkrili z infrardečimi senzorjem (takšnega senzorja v resnici sploh ni mogoče narediti). S tema kazalcema lahko zelo hitro ugotovite, kako so usmerjene naprosnikove rakete in potem jih lahko uspešno motite. Najučinkovitejše sredstvo so kontinuirni s kombinirano vrsto slepih (Decoys), vendar je njihovo število omejeno.

Pod tema kazalcema so prvo vrsto: variometer (kaže vertikalno hitrost), moč motorja – rdeča označuje dodatno izogrevanje motorja (afterburner), merilnik količine goriva in plinska ročica. Čeprav pred polem dobite podatke o količini goriva, morate z gorivom zelo varčevati in med dolgimi preleti moč motorja kar najbolj zmanjšati, kajti program li sreči ne upošteva močnih višinskih vetrov. Desno zgoraj na instrumentni plošči je še vrsta indikatorjev LED, ki kažejo stopnjo vaše radarske vidljivosti – manj lučk svetli, manjša je verjetnost, da vas bo sovražnik odkril! Posebno skrb posvetite barvi lučk (to velja tudi za kazalce IRWR/RWR in T): rdeča označuje radarje v sovražnih letalih, rumena kopenska, i vijoličasta radarje na tleh in podmornicah na površini. Vrednosti spreminjate s pritiskom na N.

Spodaj je skupina kazalcev za elektronski boj (EW – Electronic Warfare): ECM (Electronic Countermeasure) – oddajnik za aktivno motenje radara, IRJ (Intra Red Jamming) – blestivka za infrardeče motenje in DCY (Decoy) – špiplja za pasivno motenje radara in infrardeče usmerjevalnih rakot.

In nazadnje, spodaj desno in večnamenski informacijski zaslon, pod njim pa so prvo vrsto lečke: E (Enemy) označuje, da imate na info CRT (Cathode Ray Tube, katodna cev) podatke o identifikaciji sovražnika, W (Weapon) posreduje podatke o oskrbljenosti z orožjem, S (Status) poroča o generatnem stanju letala, R (Radio message) označuje, da je na info CRT radijsko sporočilo, I (INS, Inertial Navigation Systems) pomeni karto, po kateri lahko s palico spreminjate položaj markerja, s tem pa tudi oznake na kazalcu kurza.

V letalske dvoboje so nikar ne spuščate z manj kot 50 odstotki moči, kar se vam sicer utagne zgoditi, da boste v kakem vertikalnem manevru hitro izgubili hitrost, s tem pa za hip tudi obvladovanje letala in dragoceno višino.

Po (ne)uspešnem poletu vas kolegi v bazi pričakajo s komentarji, o vas bodo pisali časopisi, dobili boste višji čin in odlikovanja, največkrat pa bo vaša nagrada – nagrobni venec.

FLIGHT SIMULATOR 3

Nadaljevanje legende

FRENK KRISTOFELC

Skoraj bi se upal trditi, da ni prijatelja računalništva, ki ne bi poznal steze 36 na letališču Meigs Field v Chicagu. Jasno, to je začetna lokacija v zdaj že legendarnem Flight Simulatorju 2. Fantje iz hiše Sublog (podpisani so tudi pod The Jet in The Night Mission Pinball) so po dveh letih

povečali za 0,19–526-krat.

V meniju 3 je mogoče spreminjati čas dneva, moč in smer vetra ter količino in stopnjo oblačnosti (od 1/8 do 8/8, kot to počno meteorologi). Ljubitelji IFR (Instrument Flight Rules – letenje brez zunanje vidljivosti) bodo s tem prav gotovo zadovoljni. V FS 2 ste izbirali med povsem pooblaščenim in povsem jasnim nebom, tu si pa lahko nastavite celo višino, v kateri so nevidne

(zhodna in zahodna obala ZDA južna ANZ, severna Francija, južna ZRL, v izdelavi je tudi Japonska). Tu lahko tudi nastavite frekvence posameznih kontrol letenja, radijskih kompasov ali radijskih svetilnikov VOR (vertical omnidirectional radio). Vaše letalo je zloženo z lepimi števili navigacijskih naprav in kar težavno se je izgubiti v zraku. Tu tudi določite frekvenco ILS (Instrumental Landing System), brez katerega v slabih vidljivostih ne boste pristali v enam kosu.

Če ste med srečniji, ki premorejo modem, se lahko povežete s kakšnim kolegom in letite v paru s njim ali pa si privoščite letalsko bitko. V vseh manjših so navodila, kako vse zgoraj naštetost doseči brez vstopa v meni, kratkoma s pritiskom na določeno tipko. Optimalno boste leteli, če ima vaš Charlie kartico EGA z ustreznim monitorjem in če mu ura dela z več kot 10 MHz. Brez vsakih problemov pa gre tudi s 4,77 MHz in s kartico Hercules oziroma CGA.

Pomnipotni je treba, da je program pravi dilakopec, ki ne odpušča napak v pilotiranju. Inštruktor iz prvega menija je za začetnike vsekakor priporočljiv. »stari orlom« v pilotiranju FS 2 pa zna pripraviti kakšno neprijetno presenečenje. Že brez tega vam bo z gates leartjem 25 od začetka vsaka steza pri pristajanju verjetno prekaltra. Pred poletom si v prvem meniju preberite tehnične značilnosti letala, s katerim se »odpravljate v zrak«, ko boste poleteli, pa ne pozabite gledati naokoli – rračni promet je včasih prav gost. Priporočljivo je tudi ubogati kontrolni poleto.

Disketo v računalnik in... Meigs Field Chicago Airport Runway 36: Delta Bravo take off clearance...



zatišja izdelali nov letalski simulator – FS 3. Seveda imate FS 2 v mezinu, zato tu preberite le s najpomembnejših razlikah med obema verzijama.

Prva novost je že v tipu letala. Medtem ko ste v FS 2 leteli z dobrim stariim pierp cherokeejem, lahko zdaj izbirate med tremi letali. To so cesna skyline 206 (z uvlačljivim podvozjem), poslovni reaktivc gates learjet 25 in veterani iz prve svetovne vojne – dvokrilni sopwith csmeli. Program vodijo meniji, ki so dosti lažje dostopni kot listi v FS 2. Z menijem 1 izberete tip letala in enega od 16 ža delalnih režimov poleta, nr, vzlet v Bostonu ali nočni pristanež v San Francisco. Ko boste brez problemov pristajali na katerikoli stezi, se lahko odločite za pristanež na letalonosilki Nimitz (kar ni ravno najlažje), zapravanje polji ali letalski dvoboji iz prve svetovne vojne. V tem meniju je tudi opcija za več kot 20 lekcij letanja; inštruktor vam najprej pokaže ta ali oni režim letanja, potem pa vam prepusti palico. Njegove komentarje lahko sproti prebirate na zastonj.

Z menijem 2 upravljate okna. Spremljate lahko dogajanje kar v štirih oknih hkrati (instrumenti, pogled iz kabine, zemljevid, eden od štirih različnih pogledov na vaše letalo). Svoje letalo lahko gledate s steze, iz kontrolnega stolpa ali iz letala, ki leti ob vas. Slika se da

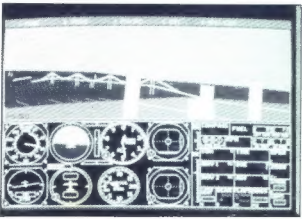
– prav močno se bo bliskalo in še grmelo bo.

Z menijem 4 boste nastavili avtopilot in dimni izpuh – pogled v rep letala vam bo pokazal preleteno pot.

- simulacija letanja ● PC, apple Iie
- Sublogie ● 10/10

Lahko pa tudi nastavite občutljivost tipkovnice, igralne palice ali miške za vaš dotik.

V meniju 5 izberete pozicijo



VAŠ DELOVNI ČAS JE DRAGOCEN



NE ZAPRAVLJAJTE GA S SEŠTEVANJEM UR NA ŽIGOSNIH KARTICAH

Na odseku za računalništvo in informatiko INŠTITUTA JOŽEF STEFAN smo razvili sodobni sistem KRONOS za registracijo in obračun delovnega časa, ki omogoča:

- namesto žigosanih kartic magnetne kartice
- namesto mehanskih ur mrežo elektronskih registrirnikov
- namesto »ročnega« seštevanja minut sproten obračun delovnega časa in vrsto urejenih izpisov
- sproten pregled nad prisotnostjo sodelavcev in obiskovalcev.

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

Zato prepustite računanje računalniku! Postopek registracije je preprost: pri prihodu in odhodu potegnemo magnetno kartico skozi zarez in postajici in pritisnemo na ustrezno tipko. Na podoben način registriramo tudi nadiure, službeno, zasebno in bolniško odsotnost, dopust...

Registrirane postojake lahko (v primeru večjih sistemov) priključimo na računalnik prek krmilnika lokalne mreže ali pa neposredno. Za vrsto različnih tipov računalnikov smo pripravili paket programov, ki vam bo omogočil (s pooblastilom) pregled in urejen izpis obračunskih podatkov. Pri vsakem delavcu bo upoštevan fikсни ali drseči delovni čas, izmene, sobote, nedelje in praznike, na postojake pa bo pošiljal kratka sporočila (npr. DELAVSKI SVET OB 15.30).



Reference

Janstvo za funkcionalno in tehnično ustreznost sistema KRONOS je v več kot tridesetih letih delovanja teh sistemov v prek dvajsetih organizacijah v obdobju od leta 1983 do danes.

Nekaj večjih delovnih organizacij ki že uporabljajo sistem KRONOS, ali pa je instalacija v načrtu še letos:

- Slovensales (Ljubljana) (1500 zaposl.)
- Iskra - Elektropitka (1500 zaposl.)
- Mura, Murska Sobotla (6000 zaposl.)
- Konus, Slov. Konjice (3000 zaposl.)
- Rade Končar, Zagreb (1200 zaposl.)
- Belt, Metlika (1200 zaposl.)
- Kolektor, Idrija (1000 zaposl.)
- Ina-Nafta, Lendava (1500 zaposl.)
- Sahnurus, Ljubljana (1000 zaposl.)
- Impol, Slov. Bistrica (2500 zaposl.)
- Unis, Ljubljana (500 zaposlenih)

ter vrsta manjših sistemov na 100 do 500 zaposlenih (npr. v Ljubljani SOB Beograd, Moste-Polje in Vič, Ljubljanska banka v Kranju, Iskra-Delta Nova Gorica, Tehnoplex v Ljubljani).

Primer izpisov		EV-4 izpis po simbolih										Stran 1		
Inštitut Jožef Stefan												Datum obdelave: 20. Nov 85		
Izpis na eno		Daj. mesca 11 33												
Del. i. Čin. št.		Del. čas	Red. čas	Služb. čas	Služb. Ojavn. čas	Služb. Ojavn. odob.	Red. dopust	Red. dopust	Sl. dopust	Sl. dopust	Pris. odob.	Vrsto odob.		
199 A	Bartol Aron	105.30	301.42	-	47.37	80.50	0.36	-	-	0.30	-	-	0.26	4.00
	Božnar Ivilka	105.30	305.42	-	10.02	-	-	-	0.31	-	-	-	-	-
30	Božar Aron	105.30	208.49	-	9.18	10.00	-	-	0.30	-	-	-	0.99	-
	Bucen Bran	105.30	185.06	-	0.50	-	-	-	0.30	-	-	-	-	-
	Cemel Tina	105.30	184.43	-	26.53	17.00	-	-	-	0.30	-	-	0.50	-
	Dolac Jozsef	105.30	171.24	-	31.44	42.30	0.30	0.47	-	-	-	-	0.64	-
35	Črtnik Marjan	105.30	183.29	-	35.12	17.00	-	-	-	-	-	-	4.00	0.00
	Čuček Jozef	105.30	155.64	-	24.20	27.94	-	-	-	0.30	-	-	0.50	-
	Kačar Ivo	105.30	133.53	-	20.05	30.30	-	-	-	-	-	-	0.10	-
	Luše Miro	105.30	102.28	-	0.51	17.00	-	-	-	-	-	-	0.30	-
30.70	Pečnik Bran	105.30	202.05	-	44.85	32.41	-	-	-	0.30	-	-	0.08	-
	Poljan Bran	105.30	294.57	-	27.32	42.30	-	-	-	-	-	-	0.30	-
	Rožmanec Filipinka	105.30	301.94	-	2.11	-	-	-	0.30	0.00	-	-	0.30	-
	Semerler Nada	105.30	204.85	-	37.01	-	-	-	-	0.30	0.00	-	0.30	-
	Siro Franc	105.30	157.81	-	47.05	37.14	-	-	-	-	-	-	0.30	-
32.1	Štancar Franc	105.30	192.24	-	26.65	17.00	0.30	-	-	0.30	-	-	0.20	-
	Žbogar Danica	105.30	208.42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Izpis na eno	Del. čas	105.30	3228.43	-	473.27	645.20	102.00	94.00	220.00	0.30	0.30	-	0.50	-

NOVA FUNKCIJA: endoskopiranje in obračun porabe toplih obrokov v obratnih prelatirane. Programski paket daje poročila po organizacijskih enotah in zbirno poročilo za celotno organizacijo. Razpisovanje pomena po:

- abecednem redu primka ali
- številni kartici ali
- manjše enotnosti

- 1. izpis po simbolih
- 2. izpis po datotekah
- 3. izpis po datotekah
- 4. izpis po simbolih
- 5. izpis po simbolih
- 6. izpis po simbolih
- 7. izpis po simbolih
- 8. izpis po simbolih
- 9. izpis po simbolih
- 10. izpis po simbolih



univerza e. kardolja
inštitut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija
 Odsek za računalništvo in informatiko
 61111 Ljubljana, Jamova 39 D 5 • IP O B 1 53
 ☎ (065) 214 399 Telex: JOSTIN Ljubljana Telex: 31 296 YU JOSTIN

DESKTOP SIGN MAKER
CAMM-1

Risalnik z možnostjo izrezovanja
nalepk oziroma folij

Roland
DIGITAL GROUP

Delovne organizacije obveščamo,
da od 1. 1. 1989 spet lahko hitro in
ceneje kupujejo opremo ROLAND in
laserske tiskalnike EPSON iz devizne
konsignacije Avtotehne.

Cena: devizna vrednost + 28%
dinarskih dajatev.



Generalni in izključni zastopnik za Jugoslavijo:

avtotehna

LJUBLJANA TOZD Zastopstva,
Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon: (061) 552-341, 552-150
telex: 31 639