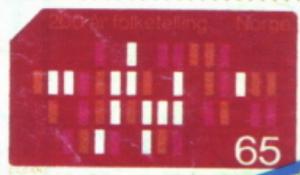
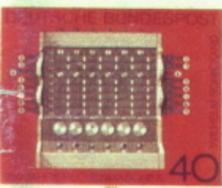


# MOJ MIKRO

februar 1988 / št. 2 / letnik 4 / cena 1500 din



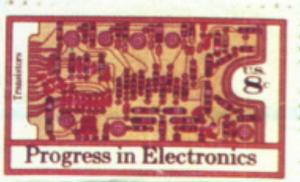
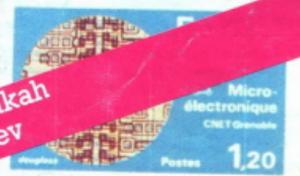
**Hardver:** Paralelni računalniki • Tektronixove grafične delovne postaje  
• Razširitvena kartica za C 64



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



Računalništvo in informatika na poštinih znamkah  
• Programiranje numerično krmiljenih strojev

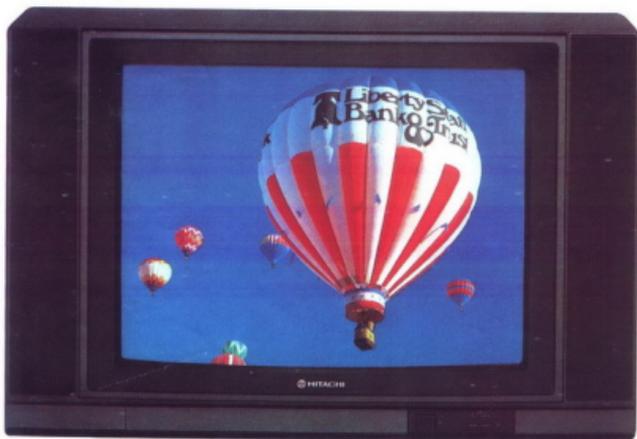


 **HITACHI**

 **emona commerce**  
**tozd globus**  
Ljubljana, Šmartinska 130

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

## KORAK K POPOLNOSTI



### NOVA GENERACIJA BARVNIH TELEVIZORJEV

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

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

**Prodajna mesta:**

NOVO MESTO: Emona Dolenjka, Kidričev trg 1, 068 22-395  
ZAGREB: Emona Commerce, Prilaz JNA 8, 041 430-132  
REKA: Emona Commerce, F. Supila 2, 051 36-570  
BEOGRAD: Centromercur, Čika Ljubina 6, 011 626-934  
SARAJEVO: Foto-Optik, JNA 50, 071 24-491  
SKOPJE: Centromercur, Lenina 29, 091 211-157  
ČAKOVEC: Robna kuća Medimurka, Trg republike 6, 042 811-111 interna 213

Izhaja v dveh izdajah: slovenski in srbohrvaški

## VSEBINA

### Hardver

 Svet paralelnih računalnikov 6  
 Elektronizovane grafične delovne postaje 10

### Softver

 Programiranje numerično krmiljenih strojev 16  
 Definiranje lastnih znakov za CPC 20  
 Klasični poslovni programi za C 64 22  
 Atari 800 XL: poti do skritega pomnilnika 26  
 Turbo Pascal 4.0 28  
 Relektor programov za CPC 37  
 Rilemo s CPC 40

### Praksa

Univerzalna razširitev kartica za C 64 18

### Zanimivosti

Računalništvo in informatika na poštinih znamkah 4

### Priloga moj PC

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

### Rubrike

 Mimo zaslona 11  
 Mali oglasi 45  
 Domača pamet 52  
 Recenzije 54  
 Vaš mikro 56  
 Pika na i 58  
 Pomagajte, drugovi 59  
 Igranje 60

Na naslovni strani: Računalništvo in informatika št. je tako globoko prodrla v pore sodobne družbe, da za tudi filatelije ni mogla spregledati. Podirne znamenje s to temo smo si izbral, oglašil in fotografiral dr. Veselko Oštin. Njegov članek objavljamo na 4. strani.



Stran 54: Zagrebška založba Suzy je izdala nov paket domačih iger in drugih programov za računalnika ZX spectrum in C 64. Predstavi in omenja je Matevž Kmet.



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



**B**ralca in starega znanca s strani malih oglasov Adija Tinjica iz Tuzle smo razjezili, ker smo v januarski številki objavili »dokazno gradivo«, da prodaja tudi »domače programe« (glej Mimo zaslona, »pirati še) letoja visoko« str. 12). Takole nam je pisal: »V-DOS ni nikakršna domači program, temveč je Velebit sam spremenil ime in morda še nekaj malenkosti, kar pa zadeva Irsvo editor, je stvar podobna. Zaston je spremenjen, toda drugo...« Že res, da ni V-DOS v bitvu nič drugega kot MS-DOS, res pa je tudi, da domača podjetja, ki razpečavajo podobne programe (in tuje računalnike, na katere nalepijo »naša imena«, večinoma pošto odštejejo licenčno oziroma kakršnokoli podobno odškodnino. Malpi pirati tega seveda ne počnejo in pri Mojem mikru smo že imeli težave s tujimi firmami, ki so v malih oglasih opazile ponudbo programov, kakršni so AutoCAD in podobni softverski prvotilgasi.

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

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

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

Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro VILKO NOVAK • Namestnik glavnega in odgovornega urednika ALJOSA VREČAR • Poslovni sekretar FRANC LIGONDER • Tajnica ELICA POTOČNIK • Oblikovanje in tehnično urejanje ANDREJ MAVŠAR, FRANCI MIHREVIČ • Redni zunanji sodelavci: CRT JAKHEL, MATEVŽ KMET, dipl. ing. ZVONIMIR MAKOVEC, DAVOR PETRIČ, JURE SKVARČ, JONAS Ž.

Časopisni svet: Aleska MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciril BEZLAJ (Gorenje - Procesna oprema, Titovo Velenje), prof. dr. Ivan BRIATKO (Fakulteta za elektroinženirsko, Ljubljana), prof. Aleksander ČOKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), mag. Ivan GERLIČ (Izobraževalni center za tehniško kulturo, Ljubljana), dipl. ing. Borisa HADŽIBABIČ (Energoprojekt - Eneuro-Data, Beograd), ing. Milot KOBIL (Iskra, Ljubljana), dr. Beno LUKMAN (IS SRJ), Tona POLENEK (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. Marjan SPEGLER (Inštitut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Mikrohit, Ljubljana).

Moj mikro izdaja in tiska ČGP DELO, tozdr Revija, Titova 35, Ljubljana • Predsednica skupščine ČGP Delo SILVA JERBE • Glavni urednik ČGP Delo BOZID KOVAČ • Direktor tozdr Revije ANDREJ LESIAK • Nenačrtočenega gradiva na vprašanje • MOJ MIKRO je oprošten plačila posebnega davka po mnenju republiškega komisija za informiranje, tozdr št. 421-1/72 iz dne 25. 5. 1984.

Naslov uredništva: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366, 319-798, telex 31-255 YU DELO • Mali oglasi: STIK, oglaševanje, Ljubljana, Titova 35, telefon (061) 315-366, int. 26-85 • Prodaja in naročnine: Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366.

Naročnine: štirimesečna naročnina (januar-april 1988): 5500 din. Za tujino: 125 Asch., 13.000 Lit., 20 DM, 15 Štr., 60 Fr., 11 US \$. Paličina na žiro račun: ČGP Delo, tozdr Revija, za Moj mikro, 50102-603-48914.

TOZD Prodaja, Titova 35, 61001 Ljubljana. Kolportaža - telefon: (061) 319-790; naročnina - telefoni: (061) 319-255, 318-255 in 315-366. Posamezen izvod (v kolportuži ali v naročninu) stane 1.500 din. Poslovnice za plačilo naročnine boste prejeli trikrat v letu. Letna naročnina za inozemstvo: 125 Asch., 13.000 Lit., 20 DM, 15 Štr., 60 Fr., 11 US \$.

Idealna dopolnilo  
 biološki prehrani las

# FITIVAL®

šampon za krepitev las in lasnih korenin

kapsule za biološko prehrano las





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

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

## Gama Electronics Trade Handels GmbH

**GAMA Electronics Trade Handels GmbH**  
Landsberger Str. 191  
D-8000 München 91  
Tel. 089/577 209  
Tlx 52 184 29 gama d

vsil računalniki so opremljeni s tipkovnico 101 ASCII

- 1. XT (kompatibilni) PC:**  
– 8 MHz s 640 K, multi I/O kartica, Hercules združljiva grafična kartica in en 360 K gibki disk, 10 Mb trdi disk  
skupna izvozna cena DM 1.495
- 2. kot pod 1., samo s 32 Mb trdim diskom**  
skupna izvozna cena DM 1.950
- 3. AT (kompatibilni) PC:**  
– 6/8/10/12 MHz s 512 K, 1,2 Mb gibki disk, 20 Mb trdim diskom, Hercules združljiva grafična kartica, seripar vmesnik  
skupna izvozna cena DM 2.595
- 4. kot pod 3., samo s 40 Mb trdim diskom**  
skupna izvozna cena DM 2.995
- 5. 14" TTL monitor (flatscreen)**  
skupna izvozna cena DM 260
- 6. 14" EGA monitor s EGA kartico**  
skupna izvozna cena DM 1.280
- 7. 15" EGA monitor s EGA kartico**  
(skupna resolucija 800 x 600)  
skupna izvozna cena DM 2.120
- 8. 14" multisync monitor**  
skupna izvozna cena DM 1.290
- 9. trdi disk:**  
– 32 Mb s krmilnikom (xt) skupna izvozna cena DM 690  
– 20 Mb s krmilnikom (xt) skupna izvozna cena DM 630  
– 40 Mb skupna izvozna cena DM 850  
– 80 Mb (BASf) skupna izvozna cena DM 1.610

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

## IEEE – 488 < – > PC



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

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

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

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

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

Dobava takoj po vplačilu!

SERVIS IZKAZAN ELEKTRONIKOVI Ljubljana

**VALCOM**

TRG SENJSKIŠKIH USKOKA 4  
1000 ZAGREB  
TEL. 441-329-462  
TELEX.



ČRT JAKHEL

**L**eto 1987 je zaznamoval premik žarišča računalniške industrije s serijskih na paralelne stroje. Izdelovalci tovrstnih strojev so že prej napovedovali neizbežen propad klasično zasnovanih računalnikov, ki naj bi se blizili skrajnim mejam svojih zmogljivosti, povrh pa so predlagali. Kljub mračnim napovedim je bila velika večina paralelnih strojev do letos v uporabi zgolj v raziskovalnih laboratorijih, tisti pa, ki so učakali serijsko izdelavo, običajno niso zmogli pravega paralelizma, pri katerem neodvisna vozlišča CPE pospešijo izvajanje istega programa. Ta zastoj smerno pripisati pomanjkanju programske opreme, ki bi se znala prilagoditi novemu okolju. Kot bomo videli ob opisu izbranih računalnikov, danes ta ovira ni več nepremostljiva. Večina opazovalcev svetovne industrije meni, da je pred paralelnimi stroji svetla prihodnost. Njihov argument je preprost: zato da lahko entroprosorski računalniki dosežejo vedno več, zahtevajo vedno hitrejša in dražja vezja. V superračunalniškem delu tržišča ima zmogljivost takšnih arhitektur fizične meje: preklapljanje ne more biti poljubno hitro, komponente stroja morajo biti vedno bolj zbite, da signali čim hitreje potujejo – tako stiskanje pa resno ovira odvajanje toplote.

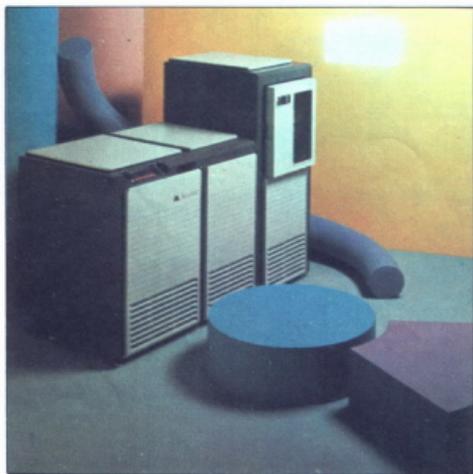
### Koliko procesorjev?

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

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

Nasprotni koncept pomenijo "drobnozrnat" stroji, ki dosežejo izjemen učinek s kombinacijo tisočev razmeroma šibkih procesorjev. Zaradi razširjenosti takih čipov naj bi tovrstni računalniki za nizo cenno dosegli zmogljivost tistih iz prejšnjega stavka. Kljub prevladujočemu skepticizmu zagovorniki te arhitekture (npr. Thinking Machines) zagotavljajo, da bodo njihovi stroji sposobni reševati kakršnekoli probleme, ne glede na matematično obliko, in ne le omejeno podmnožico.

6 Moj mikro



### PARALELNI RAČUNALNIKI

## Rešitve, zbrane pod dvema dežnikoma

#### Kakšna povezava?

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

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

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

#### Skupno vodilo

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

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

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

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

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

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

#### Hiperkocka

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

Intel, ki je prvi izdelal tak računalnik, kot vrh svoje serije iPS-C-VX ponuja razmeroma skromen sistem s 64 procesorji. Videti vara: stroj dože 424 MFLOPS in se s tem uvršča v razred superračunalnikov. Serija T družbe Floating Point (glej tam) prinaša širok spekter konfiguracij od T/10 z osmimi vozlišči do T/40000, ki ima 16.384 vozlišč in teoretično zmore 262.000 MFLOPS.

Mnogi opazovalci dvomijo, da bi večje število aplikacij lahko izkoristilo razdeljen pomnilnik. Čeprav je tovrstnim računalnikom na kozo pisana npr. obdelava sila, kjer smemo vhodne podatke predati samostojnim procesorjem in je obdelava zares hkratna, je število opravil, primernih za tako arhitekturo, manjše kot pri strojih s skupnim vodilom. Drugi trdijo, da hiperkocka kljub trenutni prevladi sistemov z vodilom zagotavlja bistveno večje razširitev možnosti in se bo dolgoročno izkazala kot primernejša.

#### Druge rešitve

Čprav večina paralelnih računalnikov uporablja enega od opisanih

## Stopnje paralelizma

**C**evprav se večina izdelovalcev strinja o prednostih paralelne obdelave pred serijsko, se menja razhajajo ob vprašanju, kaj sploh imenujemo paralelnost.

Hkratno izvajanje več opravil ni nič novega. Že sam procesor lahko vsebuje hardverski »cevovod«, ki naredi aritmetične izračune podobne delu od tekočemu traku. Vsaka stopnja cevoвода opravi svoje in preda rezultat naslednji. Denimo, da zahteva množenje štiri ukazne ciklji. Štiristopenjski cevovod bi sprejel niz operandov in jih v vsakem ciklu premaknil za stopnjo naprej. Po štirih ciklih bi bil izračunan prvi množek, po petem drugu itd., če bi množenje potekalo brez cevoвода, torej strogo zaporedno, bi dobili drugi množek v osmem ciklu. Cevovod, ki nastali v šestdesetih letih in so danes zelo razširjeni.

Naslednja stopnja je vključevanje več funkcionalnih enot v CPE. Večina opravil je mešanica seštevanj, množenj, dostopov do pomnilnika itd. In posli teh enot lahko tečejo hkrati.

Nekateri izdelovalci to zasnovno nadgrajajo tako, da posameznim operacijam priredijo cele procesore. Tako družba Culier Scientific Systems kombinira stroj, namenjen najslabšemu pomnilniku in prenosno podatkov, s tistim za izračune. To je funkcionalni paralelizem: probleme razbijajo v bloke izvajajo hkrati.

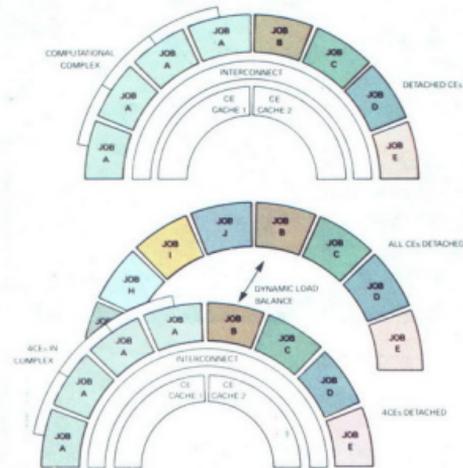
Druga popularna tehnika, ki se včasih opira na cevovod, je vektorski obdelava. Pri tej uporabimo en ukaz z zaporedjem podatkov. Nekateri računalniki znajo večdimenzionalne vektorje ali matrice obravnavati paralelno. Tako obdelava se obnese zlasti pri znanstveno-tehničnih aplikacijah, npr. fizikalnih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

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

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

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

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

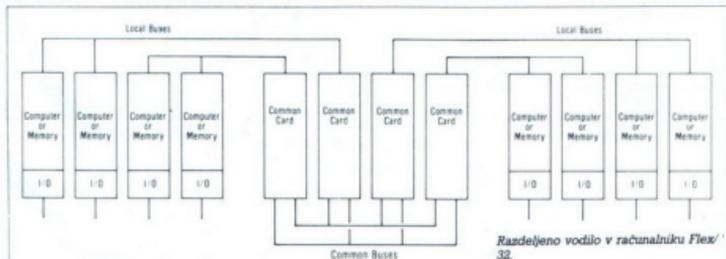


Zgradba Alliantovih računalnikov serije FX. Vidni so računski elementi (CE) z računskim kompleksom (computational complex) in interaktivni procesorji (IP).

## O ukazih in podatkih

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

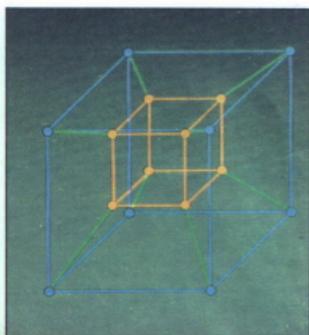
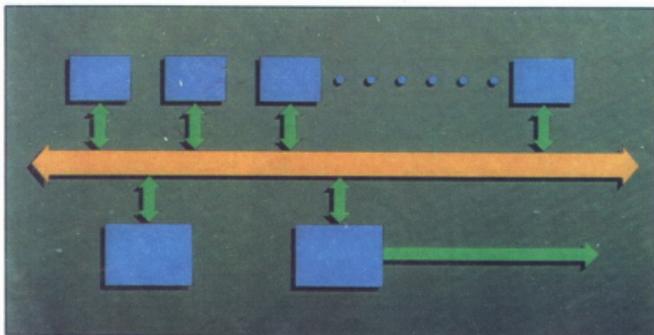
načinov povezave vozlišč, s tem še nismo zajeli vseh možnosti. Firma Fifth Generation Computer je uporabila koncept binarnega drevesa, s katerim se ukvarjajo na univerzi Columbia. V takšnem sistemu je vsak procesor povezan z dvema sosedoma, ta dva spet s po dvema itd. Goodyear Aerospace prodaja stroj s 16.384 procesorji s po 64 Kbit lokalnega pomnilnika v dvodimenzionalni rešetki 128 x 128. Računalnik Butterfly firme BBN Advanced Computers uporablja prekopno mrežo. Procesor, ki zahteva komunikacijo s kakšno drugo enoto, vzpostavi začasno logično zvezo z njo. Mreža zmora največ 256 vozlišč. Čeprav je pomnilnik razdeljen, ga zna sistem obravnavati kot globalnega. Tako vsako vozlišče uporablja lokalni pomnilnik za ukaze, po podatke, ki jih potrebujejo tudi drugi, pa seže v skupni del.



Razdeljeno vodilo v računalniku Flex/32.

## Kdaj je računalnik »splošno uporaben«?

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



Najpogostejše uporabljani arhitekturi paralelnih računalnikov: hiperkocka in skupno vodilo.

In main process:

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

In the sender process:

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

In the receiver process:

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

In the main process:

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

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

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

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

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

```
/*
 * In the receiver process:
 */
whenever (msg_end) rcv_exit();

for (;;) {
  when (msg_ready) get_msg();
  activate (msg_rcved);
}
```

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

# aero



## TUDI PRI RAČUNALNIŠKI OBDELAVI PODATKOV

- Pisalni trakovi za tiskalnike
- Obrazci za računalniško obdelavo podatkov
- Tabelirne etikete
- Termoreaktivni papir

Za dodatne informacije se obrnite na Aero.

**Služba prodaje Grafike,**  
Čopova 24, 63000 Celje  
telefon (centrala) 31-312  
telex 338-53 aero gr. yu  
telex 25-305  
(obrazci za računalniško obdelavo podatkov, tabelirne etikete)

**Služba prodaje Kemije,**  
Trg V. kongresa 5  
telefon (centrala) 24-311  
telex 335-11 yu aero  
telex 25-305  
(pisalni trakovi za tiskalnike, termoreaktivni papir)



## GRAFIČNE DELOVNE POSTAJE

# Velika ofenziva »velikega Tek«

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

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

Tektronix je svojo prvo grafično delovno postajo postal na trg pred dvema letoma. Tek 6130 je bil izdelan okrog NS 32016 z 10 MHz in je bil zmogljiv kot VAX 11-750. Za grafiko je skrbel eden od planov bogate družine Tektronixovih terminalov, z ločljivostjo od 480 × 360 do 1280 × 1024. Vse to je delalo z UNIX, standardnim OS za vse grafične delovne postaje. Toda na tem področju so Tektronix hitro prehiteli drugi izdelovalci – Hewlett-Packard, Sun, Apollo itd.

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

## Motorola, UNIX, VME

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

Delovne postaje in terminali so razdeljeni v tri serije in sicer glede na zmogljivost:

**serija 4310:** delovne postaje z 68020 in 68881 s 16,7 MHz, 4 do 12 Mb pomnilnika, disketno enoto 5,25" z 1,2 Mb in trdim diskom z 86, 156 ali 300 Mb, vmesniki RS 232, Centronics, Ethernet in SCSI. Za zdaj obstajajo trije modeli, ki se razlikujejo po grafiki:

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

Modela 4316 in 4317 imata poseben pomožen procesor »color-cache«, ki zelo pospeši risanje in operacije vrste bit-bit. Ta serija je posebej namenjena za umetno inteligenco; poleg Utek UNIX OS, X Windows, programa SoftPC za emulacijo PC-jev, zbirnika in programa za emulacijo grafičnega terminala 4107 je standarden dodatek še jezik Smalltalk AI, razširen za delo v barvah. Cene so od 13 000 dolarjev za 4315 do 26 000 dolarjev za 4317.

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

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

Grafična delovna postaja tektronix 4337.

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

● izhodni grafični modul z dvema hitrima grafičnima procesorjema AMD 95C60 GPDM (quad pixel dataflow manager, 2 Mb video RAM, vezjem quad pixel MUX« za upravljanje oken in vezjem Brooktree RAMDAC s tremi video D/A konverterji in paletno baro s 16 milijoni odtenkov ter enim ali dvema analognima izhodoma RGB.

V seriji 4320 sta dve delovni postaji: model 4325 z ločljivostjo 1280 × 1024 in 256 barvami od 16 milijonov, model 4324 z enakimi značilnostmi, vendar samo z ločljivostjo 1024 × 768. Sem spadata še dva terminala, 4224 in 4225 z enakimi grafičnim delom in vodilom VME, vendar brez modula CPE, ki ga je po želji mogoče vtiakni v predvideno mesto. Zmogljivosti te

serije so zelo velike: več kot 100 000 2D vektorjev na sekundo.

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

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

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

- modul z vezjem za generiranje nizov točk za vektorje in zapletljive površine velike hitrosti. Vezjem za Gourdoovo trodimenziionalno senčenje s hitrostjo do 52 milijonov seštevanj s fiksno vejico v sekundi in pomnilnikom Z-buffer, ki vsebuje koordinato Z vsake zaslonске točke (16 bitov na točko), kar zelo pospeši 3D risanje;

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





Hitrost delovnih postaj te serije je zares fantastična: več kot 450.000 2-D n več kot 340.000 3-D vektorjev ali 20.000 senčnih 3D površin v sekundi. Možne so različne vrste senčenja s paralelno projekcijo ali projekcijo v perspektivi, možno je tudi "pravo 3D" stereoskopsko opazovanje z optičnim stereoskopskim monitorjem, ki izmenično prikazuje slike za levo in desno oko (približno 115-krat v sekundi, potrebna so posebna polarizirana očala).

Vsi modeli serije 4330 so ločljivo-stilni 1280 x 1024, Barve: iz palete 16 milijonov odtenkov. 16 barv pri modelu 4335, 256 pri modelu 4336 in vseh 4096 ali 16 milijonov odtenkov pri vrhunskem modelu 4337. Delovne postaje 4320 in serija 4330 so opremljene s kakovostnimi Sonyevimi monitorji trinitron z neprepletenim prikazom pri 60 Hz. Zunanji pomnilnik pri teh serijah: 1,2 b FD, 80 - 300 Mb HD in trčačna enota (streamer). Terminali serije 4320 imajo enak grafični del kot računalniki 4330, vendar so brez CPE.

Software, ki ga dobimo s serijama 4320 in 4330, obsega UTek OS, C, okolje X Windows, emulator SoftPC in opcijsko Pascal, Fortran, UNIFY in ACELL. Na voljo je še veliko drugih izrednih softverskih paketov, bodisi Tekovih bodisi iz "tretjih hiš". Cena delovne postaje 4337 je približno 72.000 dolarjev.

## Tiskalnik non plus ultra

Tektronik je predstavljal tudi 4693DS, novi revolucionarni barvni tiskalnik. S posebno termalno voskovo tehnologijo prenaša slike na papir s 300 dpi in v 16 milijonih odtenkov. Krmilnik je MC 68020 s 4 do 12 Mb lastnega pomnilnika. 4693DS ima poleg vsega tega, kar pozna že osnovna različica 4693D, rasterizator, ki prevaja slike ločljivo-stilne delovne postaje, da bi bila povsem izkoriščena ločljivost tiskalnika. Pri tem prisikajo na pomoč še dodaten procesor MC 68000, vendar je tedaj skupno število odtenkov omejeno na približno 130.000. Sistem 4693DS ima še štiri multipleksirane vplodno-izhodne kanale za povezovanje z več računalniki. Slike, ki jih dobimo s tem tiskalnikom, se zaradi voske bleščijo in so videti zares nenavadne. 4693D stane približno 11.000, 4693DS pa približno 19.000 dolarjev.

Vsi Tektronikovi računalniki in njihova periferija so precej zasledeni, vendar so po vsem delež pred konkurenco. Na jesen bodo 68020 v 4320 in 4330 zamenjali s 68030 in 68882 s 30 MHz, to pa bomo pomenilo štirikratno povečanje hitrosti CPE (10 VAX-MIPS), in pri tem bo treba zgotoviti zamenjati ploščo CPE... Veliko softverikov in is je že pripravilo softversko podporo za novo Tektronikovo generacijo, pri čemer pa niso zanemarile ni združljivosti s softwarem za prejšnjo generacijo delovnih postaj in terminalov. Podrobnejše informacije: **Commerce, Ljubljana, tel. (061) 322-241.**

## Atari: 1040 z modulatorjem

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

Isti vir dodaja, da naj bi Atari od aprila dalje prodajal 1040 STFM z vdelanim bitlterjem in notranjim modemom. Uradna izjava Atarijevega zastopnika za štike in javnost Petra Walkerja ni pobila teh napovedi, čeprav je mr. Walker popravil rok za začetek prodaje preurejenih mikro za sredino leta. Pričakujemo lahko, da se bo spet razveljavila žolčna debata, ali je boljša amiga ali ST, čeprav atarijevci trdijo, da stroja sploh nista več v istem razredu, ker je ST v Evropi bistveno cenejši.

## Amstrad PPC640

Amstrad je že pred koncem lanskega leta po 52D razkazoval sfrizirano varianto novega prenosnika. Ameriški kolegi so bili entuziasti v oceni, da mikro sumljivo poceni, sploh pa grad. Estetske kritike za naše razmere seveda niso najprimernejše, nizke cene pa Alanu tudi nihče ne bo zameril.

Stroj ima CPE 8086 v taktu 8 MHz (Norton SI = 1,9). 640 K RAM, eno ali dve disketni enoti po 720 K, 10 palčni superhit LCD (CGA, MDA) s 640 x 200 točkami (25 - 80 znakov) na zeleni plošči s spremenljivim kontrastom, vdelan Hayes-kompatibilni 2400-baudni modem in komunikacijski program Mirror II, podnožje za koprocessor 8087, baterijsko podprtjo oro, serijski in paralelni vmesnik, video izhod in vodilo za priključitev razširjene skatle. Ob nakupu dobite stroj, torbico, disketi z DOS 3.1 in Mirrorjem II ter dva priročnika.

PPC640 z eno disketno enoto in brez modema naj bi stal 1700 DM (preračunljivo iz angleške cene "MWST"), z dvema enotama pa 1900 DM. Ko in še se bo v ZRN pojavil tudi modem, bo to pomenilo po 300-400 DM več. Anglezem se je stroj zameril zaradi težav z napajanjem - zahteva 10 alkalnih baterij, ki jih ne morete ponovno napolniti in se vam ob koncu leta nabere kar precej računov zanje, saj enkratno polnjenje zadošča le za 8 ur dela. V ti ga lahko priključite tudi na avtomobilski vžigalnik za cigarete ali PC 1512/1640. Mikro meri 45 x 23 x 10 cm. Z dvema disketnima enotama in modemom tehta 6 kg. Razširjena skatla, ki se ima pojaviti jeseni 88, naj bi vsebovala dve razširitveni mesti in lasten napajalnik.

Fred Köster, vodja Schneiderjevega računalniškega oddelka, pravi, da ne bodo prodajali novih Amstradovih strojev. Sugar naj bi se v ZRN v kratkem potrdil odpreti družnicu - s lastnim imenom.

## C 64/128

Data Becker, družba, znana po nestrnih uporabljenih programih in priročnikih za vse znane mikre, je lansirala nov basic za C 64: BECKERBASIC 64. Jezik zajema preko 300 ukazov in funkcij, ki jih v basicu V 2.0 le stežka spogramiramo. Podprti so zdaj zelo popularna okolja z meniji, ikonami in pripadajočimi dobrotami. Ukazi REPEAT, WHILE, LOOP, SELECT, IF/THEN/ELSE so standardne izboljšave bornih basicov. Tako lahko zdaj napišemo kar spodobne programe. Poleg nastoje, ki je v veliko ukazov za delo z visoko ločljivo grafiko, škralti in zvokom. V BECKERBASICu napisani programi naj bi delovali tudi kot aplikacije sistema GEOS. Naslov: **DATA BECKER, Merowingerstr. 30, 4000 Düsseldorf, BRD.** Za program in priročnik plačate 69 DM.

**Andreas Gerzen HARD- und Software Entwicklungen (AGE), Zaunwinklerstr. 28, 4019 Monheim** za 348 DM prodaja programsko in strojno opremo za osciloskop z digitalnim voltmetrom, ohmmetrom in drugimi možnostmi. Glede na ceno pravih osciloskopov bo stvar prišla prava vsem tistim, ki se ljubiteljsko ali polprofesionalno ukvarjajo z elektronikom.

Medaj se najnovejšo igrjo, ki ste jo pravkar kupili na boljšem trgu, spravili v predal, ker je bila prehitra za vaše rešitve. Rešitev se zdi preprosta: za 89 DM kupite modul, ki ga vtaknete v razširitevna vrata, potem pa z vdelanim potenciometrom nastavljate stopnjo upočasnitve dela računalnika. Modul vam pomaga! Je li igrati - uporabite ga lahko tudi pri razroščevanju igrice, ki ste jo pravkar napisali, pa se v njej vse odvijata tako hitro, da vam hročijo vedno udeje. Prava rešitev za ljubitelje arkanidnih iger, zagrizene programerje in snobe, ki želijo imeti prave dodatek! **Rex - Datentechnik, Stresemannstr. 11, 5800 Hagen**

Medtem ko se slika visoke ločljivosti ali besedilo, oblikovano z grafičnim urejalnikom, prenašata na tiskalnik, lahko postorite še kaj drugega. **Conrad Electronic, Postfach 1180, 8252 Hirschau** za 198 DM prodaja HCS 64, serijski spooler z 32 K medpomnilnika, ki komprimira podatke in tako pospeši izpisovanje. HCS (High Compressing System) ima tipko za restiranje, ki uniči vsebino medpomnilnika in lasten usmernik, zaradi česar ga lahko priložimo na ločen izvir. **(Simon Premoze)**

## Epson skener za EX in LQ

Epson naj bi v kratkem začel prodajati Image Scanner za EX800/1000 (1800 funtov brez davka) in LQ2500/2500+ (195). Zadevo pritrdate na glavo tiskalnika in z njo digi-

talizirate predlogo s hitrostjo 25 (EX) ali 27 palcev na sekundo. Za EX1000 in modele LQ meri maksimalna površina, ki jo napravila lahko obdelta, 11 x 8 palcev, za EX800 pa 6 x 8. Image Scanner dobite skupaj s potrebnim softwarem in ga lahko uporabljate s poljubnim klonom PC. Tako lahko mestne digitalizirane besedila s tekstom iz katekoregali besedilnika, ne da bi plačali celo bogastvo (kar smejete se) za nove programe. Pišite: **Epson (UK) Ltd., 388 High Road, Wembley, Middlesex HA9 6UH.**

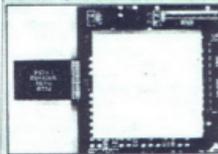
## Novi GEM/3

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

DRI je poleg predstavitel Concurrent DOS 386 2.0 in Concurrent DOS XM 6.0. V obeh so zdaj vsi dodatki iz MS-DOS 3.3, boljša pa je tudi podpora stalnim pomočnim programom.

## Kartice PVGA

Paradise je v bavarski prestolnici kmalu po čipu PVGA 1 s 100 nozicami predstavil prve grafične kartice s tem čipom; ki na tiskalnem vezju pokriva petkrat manj površino kot IBM VGA, je pa veliko močnejši. Poleg polne VGA združljivosti do registrske stopnje z načini EGA, CGA, MDA in Hercules vam omenimo še grafično ločljivost 640 x 480 z 256 barvami in mono način za namizno zaščitno ločljivost 1024 x 768. Paradise izdeluje dve kartici s PVGA 1.



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

- VGA Professional je 16-bitna kartica polne dotzine in uporablja vse zmogljivosti čipa PVGA, vključno hiter 16-bitni prenos. Stane 1595 DM.

Kartice zdaj udvajajo podporo Windows, GEM, AutoCAD, Lotus 1-2-3, Symphony in Framework II. Za monitorje priporočajo NEC Multisync in IBM 8513. Posebno kartico je predstavljal Video Server. VEGA VGA ima namesto mono ločljivosti 1024 x 768 milijonov 800 x 600 s 16 barvami, spada med kratke kartice in je popolnoma združljiva z GEM.



## Atarijev založniški paket

Tik pred koncem leta je Atari Deutschland GmbH splovil namizno založniški sistem z mega ST 2, mono monitorjem SM 124 (!), laserskim tiskalnikom SLM 804 in programom BECKERpage za nekaj manj kot 6000 (!) DM. Za 1000 DM več dobite sistem z mega ST 4. Namizni pripomoček Snapshot pobira slike iz kateregakoli programa, ki teče v okolju GEM. Skupinska slika prikazuje veselje Alwina Stumpha, ki prejema iz rok dr. Beckerja prve primerke s tem sistemom sestavljenih dokumentov. Že obložena gospoda sta vodja prodaje pri Atariju Walter Kreishofer in software-manager dr. Hans Riedl.

Evtoriji najkubij si privoščimo tri zlobne pripombe. Prvič, Atari se je cene- počasi prelevil v še eno dokaj uspešno, a tudi dokaj povprečno firmo. Časi, ko nas je po prvih čudovitih napovedih presenetil s še nižjimi cenami, so mimo. Tako so npr. CD-ROM CD-001 sprva ocenili na 399 funtov, zdaj pa ga menda nameenjajo prodajati za "bistveno manj kot 1000 funtov", kar je zelo fleksibilna oznaka. Podobno velja za založniški sistem, ki s 4000 zrasel na 6000 DM in več.

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

Tretjič in zadnjič, zadnji (novem-

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

## Nova tehnologija za tiskalnice

Britanski kemični gigant ICI se hvali s sistemom DDT2 (dye diffusion) thermal transfer, toplotni prenos z difuzijo barve), ki naj bi pritegnil izdelovalce barvnih tiskalnikov. Proces zahteva termalno tiskalno glavo s 100 do 400 grelnimi elementi na palec. Barva se na papirju razprši proporcionalno z intenzivnostjo grejta. Tako dobimo odtenke in blage prehode med rumeno, vijolično in modro barvo. Tisti, ki so si ogledali demonstracijo nove metode, trdijo, da bo ICI gotovo uspel.

## Phoenixov emulator 80286

Družba Phoenix, ki je poznano po BIOS-in za kompatibilne, je že novembra na Comdexu razstavljala emulator 80286, ki teče na 68020. Prejšnji taki poskusi su praviloma ostali le poskusi. Phoenixovemu emulatorju pa Norton SI prisodi malce več kot 7, kar je izjemno do-sežek, če upoštevamo, da je zadeva zgolj softverska. Zastopnik firme je pohitel z izjavo, da se načeloma ne bi ustrašili niti emulacije 80386, le da bi v tem primeru za polno hitrost morali uporabiti 80380.

## Amiga še vedno okužena

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

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

## Chips & Technologies: s polno paro naprej

Družba C & T je zaslovela z nabori čipov, ki zamenjajo cele plošče in jih v obojestransko veselje v nezmerljivih količinah kupujejo izdelovalci s PC združljivimi mikroi. Promet je zrasel z 12,5 M dolarjev leta 1985 na letos napovedanih 130. C & T je doslej sestavil miniaturne, a popolne konfiguracije osnovnih plošč 80286 in 80386, XT, AT in EGA. Eden od naših izdelavcev je bil nabor za VGA, popolnoma združljiv z IBM VGA. Pripravljajo VGA+ namena za mikrokanal. Uporabniki že težko čakajo MCI, vmesnik za mikrokanal na širih čipih, ki bo neprečlenljiv pri izdelavi razširjenih kartic za MC in kopiranje serije PS/2.

**A**corn je v obupnem poskusu, da bi spet prišel na zeleno vejo, odpustil 47 do 300 zaposlenih. Zastopnik za javnost Michael Page trdi, da je ta ukrep bil potreben zaradi spreminjanja poslovne strategije. Acorn naj bi se odslej namerstvo z izdelki, pisanimi na kožo posameznim naročnikom, ukvarjal zgolj z robo za dolgo traja in mnogi menijo, da je Acorn s tem, ko je vse stavil na

## Gosub stack

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

**ORION**  
MADE IN JAPAN  
TV · VIDEO · COMPUTER

# Iz sveta mikroprocesorjev

## NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

### Prvi 4-Megabitni čipi DRAM

Toshiba je začela prodajati 4-Mbitne dinamične pomnilniške čipe. TC 514100 so oblikovani po vzorcu 4M\*1, delovni dostopni čas je 80 ns, vršični 20, ciklusni pa 140 oz. 45 ns v tri preklapljanju strani. Ti podatki pomenijo, da CPE 68020 na 16 MHz ali 80286 na 12 MHz z takšnim pomnilnikom delata brez čakalnih stanj. Poraba zanesa 413 mW. Čipe izdelujejo v ohišjih tipa surface-mount in zig-zag. Z moduli SIMM, kot so v machi in PS/2 lahko, na površino 120 x 100 mm spravimo celih 64 M hitrega pomnilnika. Konkurenca firma Matsushiba je pred kratkim za leto 1989 napovedala 16-Mbitni DRAM z dostopnim časom 65 ns, Hitachi pa za ta čas pripraviva ultrahitri DRAM z 256 K in dostopnim časom 8 ns. Tehnologija pomnilniških čipov torej dosega tisto prvo mikroprocesorjih; to pomeni, da ne bo več izgubljenih nanosekund zaradi čakalnih stanj. Taista stanja prj nas merimo z leti, desetletji in stoletji.

### Compaq - alternativa MC

Compaq 386 in 385-20 imata poleg razširših mest po protokolu AT tudi posebno 32-bitno vodilo, na-

menjeno razširitvam pomnilnika. Po Compaqovih trditvah bita ta FLEX-bus zmogel še marsikaj drugega. Vodilo prenesa dobrih 35 Mb/s, zato 80386-20 celih 90 odstotkov časa delata brez čakalnih stanj. Deskpro 385-20 je tako na testih do 40 odstotkov hitrejši od Ps/2 80-071. Compaq za letošnje leto napoveduje tudi lastno, izboljšano izvedbo mikrokanaala. Kljub temu je IBM pač IBM in bo imel zadnje besedo.

### Motoroloni računalniki z 68030

Motorola je pred kratkim predstavila svoja prva večuporabniška poslovalna računalnika, zgrajena okoli CPE 68030. Oba premoreta 68030 in 68882 v aktu 25 MHz, 64 K hitrega predpomnilnika, vodilo VME in OS Unix V3-68. Model 3641 ima poleg tega do 32 Mb RAM, 12 vrst VME, do 50 serijskih kanalov s posebnimi procesorji, ki so na voljo 48 uporabnikom in 1,3 Gb trdega diska. Model 3841 ima 48 Mb RAM, 1,6 Gb diska, 20 vrst VME in do 66 vrst za dostop 64 uporabnikov. Računalnika sta hitra kot VAX 8800, ta pa je 8 do 10-krat močnejši od modela VAX 11/780. Očitno je, da se CPE 68020 in 68030 praviloma pojavljata v grafičnih delovnih postajah, večuporabniških in večprocesorskih računalnikih, 80386 pa boste največkrat

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

### Prvi laptop z 286 in 386

Družba Grid, ki izdeluje prenosne mikre, je pričela prodajati prva baterijsko napajana prenosna stroja, ki lahko poženeta OS-2 ali XENIX. Gridcace 1530 ima CMOS CPE 80C386-12, 1 ali 4 Mb RAM, dve 3,5-palčni disketni enoti po 1,4 Mb, po želji trdi disk s 400 Mb, izvrstn LCD zaslon s 640 x 400 točkami (po želji plazmatški) in stane okoli 4000 funtov. Z modelom Gridcace 1520 veste v tobitu za 3000 funtov, le CPE je 80C286 za 1000 MHz. Obea modela imata ledkadele modem in FP koprocesor.

### Intelova 80388 in 80376

Inteli je za letošnje leto napovedal prigrše novosti: prva je novi mikroprocesor 80388, oklešena verzija 80385 s 16-bitnim zunanjim podatkovnim vodilom. Ohranilo se bo 32-bitno naslavljanje in druge odlike 80386. Hitrost 80388 brez čakalnih stanj je enaka kot pri 80386 v enakem taktu z 2 WS - upočasnitev za okoli 30 odstotkov. Pri 80286, 80386 in 80388 ciklus vodila

traja dva takta. 80386 32-bitno besedo prenese v enem ciklu (2 takta, če ni čakalnih stanj). 80388 pa za to potrebuje dva cikla oz. 4 takte, toliko pa znesu tudi ciklus vodila 80386 z dvema čakalnima stanjema. 80388 naj bi tako kot 80386 izdelovali za frekvenco do 25 MHz. Novi procesor je znatno ogrozil stari 80286. Nekot letos bodo na voljo podatki o 80486,

ki naj bi vseboval velik predpomnilnik, dve MME in FP procesor na čipu z več kot milijon tranzistorji. Mikroprocesor bo v taktu 40 MHz 4-krat hitrejši od para 80386-80387-20. Inteli pravi, da bodo prvi primerki naprodaj leta 1989 - takrat pa bomo videli tudi Motorolini 68040. Prihajata še 80376, mikrokontrolerska izvedba 80386 z RAM in ROM na čipu, toda brez MMU in večporavnega vodila. Herber za letošnje leto 80386 s periferjo z 82380 na čipu - nadaljevanje filozofije 80186, 80C186 in 80C286 sta že narejena, prihaja pa je 80C386.

### Orchid Designer VGA

Orchid je predstavil trenutno najzmogljivejšo kartico VGA. Poleg načinov VGA, CGA, EGA, MDA, HGC in 132-vrstičnih prikazov zmorse še 640 x 480 in 800 x 600 točk v 256 barvah oz. 1024 x 768 točk v 16 barvah. Kartica je dva do trikrat hitrejša od IBM VGA. Razer Designer VGA za vodilo AT je na voljo tudi Designer VGA-2 za mikrokanal.

jetska ambasada v VB dogajanja ne komentira. Če želite izvedeti več in pomagati kolegom, je pravi človek za vas dr. Jonathan Sutton, Campaign Officer, Scientists for the Release of Soviet Refuseniks, 4a New College Parade, London NW2 5EP. UK RETURN Marčni hanoverski sejm naj bi prinesel amigo 500 z 1 Mb RAM, namesto A2000 pa A2010 z 68000 na 14 namesto 8 MHz, novim blitterjem za 4 Mb video RAM, izboljšano ločljivostjo in paletu 256 od 6 M barv. Izboljšali naj bi tudi desno, Oz pa je postal Kickstart 1.3. Motorole je že junij na sejmu CES napovedal amigo 3000, ki pa je takrat mislil videli in je verjetno tudi še lep čas ne bomo, ker trenutno povsod po svetu primanjkuje CPE 68030. Cena zdaj še aktivno prijatelje naj bi se gibala okoli 3000 funtov. Commodoreji zastopniki - ne morajo komentirati neuradnih informacij - RETURN Sveža šala s Award's hardverski inženir, programer in sistemski manager se vozijo po Alpah. Na vrtolomnem klancu odpovejo za vedno. Voznik se z izjemno spretnostjo izogne na videz neizogibnemu žaloštnemu koncu in ustavi.

Sledi debata, kaj je treba narediti. Inženir predlaga, naj fantje zavajajo rokave in poiščo okvaro. Manager hoče poklicati servis. Programer pelje dalje in čaka da se bo napaka spet pojavila. RETURN IBM je na sejmu Comdex v Las Vegas ponosno prodal milijonti

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

-nova generacija-, da bo mac II z 18-palčnim barvnim monitorjem in 6 Mb RAM kdajkoli stal manj kot 2000 funtov in da bodo vsi novi procesorji RISC na nogah pred naslednjim božičem. Letos poleti naj bi računalniška industrija doživela krizo, podobno tisti, ki je pred leti pomorila doberšen delež srednje velikih firm. RETURN Britanska firma Micro Peripherals je pred časom razgibala otkose mikromane z napovedjo božanskega laserskega tiskalnika za manj kot 1000 funtov. Stroji menda uporabljati tehnologijo firme Comographic, za katero so vsi mislili, da je dokončno izginja, ki je družba sklenila pogodbo s Xeroxom. Gre za protokol, ki naj bi bil združljiv

z obstoječim standardom PostScript in hkrati deset do pedesetkrat hitrejši. Bomo videli RETURN Firma Zorland je končno spoznala, da je njeno ime slumljivo (pravno-nevarno) podobno tistemu, ki ga uporablja konkurenca (jasno, Zorland) in se preimenovala v Zortech RETURN Apple tože zakonodnemski Proficomp zaradi uporabe macovih ROM-ov. Če je dokument po večkratnem kopiranju še vedno čitljiv (glej sliko), boste zlahka prebrali, da gre za vstoje 1.000.000 DM. Nekateri so za veliko RETURN Ljubitelji macov, po graphic, za katero so vsi mislili, da je dokončno izginja, ki je družba sklenila pogodbo s Xeroxom. Gre za protokol, ki naj bi bil združljiv

Kolega je uspel uiniti vse kopije razen ene, ki je bila zaklenjena in enakim program z mize, toda nove kopije so se z mizo pojavljale. Kasneje so se programa nalezle še diskete in še vedno se jim do odstranitve vse kopije razen tiste na trdem disku, ki je sprožila plaz. Urednik časopisa The Mac User Chris Lanigan dvomi, da gre za pravi virus. Po njegovem mnenju naj bi šlo zgolj za neželjeno pošiljko različnimi verzijami macovega večdelnega OS. Sam Apple pravi (kaj pa drugega), da o zadevi nima pojma RETURN

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

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

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

**POENOSTAVITE PRODAJO**

**SODELUJTE Z NAMI**

RAZMISLITE, NAPIŠITE, PONUDITE.

PONUDBE NAJ VSEBUJEJO

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

Rok za posredovanje ponudb je 15/2-1988.

Glavni kriterij za morebitni odkup bosta kvaliteta in izvirnost v rešitvah ter ocena možnosti prodaje.

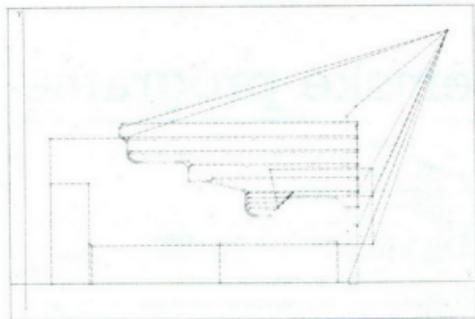
Ponudbe pošljite na naslov: RAZVOJNI CENTER CELJE, TOZD INFORMACIJSKO-RAČUNALNIŠKI CENTER, 63000 Celje, Ulica XIV. divizije 14.



**RCC - RAZVOJNI CENTER CELJE**  
**TOZD INFORMACIJSKO-RAČUNALNIŠKI CENTER**







Slika 3.2: Sojemalec.

### 2.3. Obdelovalni del

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

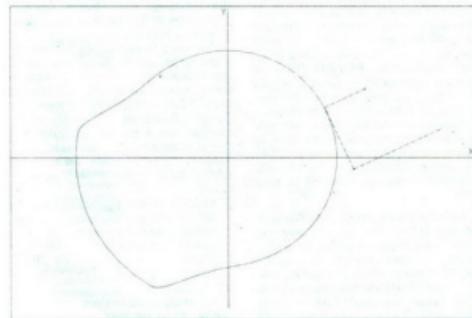
– z neposrednim vodenjem orodja od točke do točke, ki so podane z absolutnimi ali inkrementalnimi koordinatami (podobno ročnemu programiranju);

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

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

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

Slika 3.3: Odmikac izpušnega ventila.



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

### 2.4. Pregled drugih možnosti

To je bil zelo površen pregled programiranja, saj bi za boljšo analizo možnosti jezika TC-APT, ki bi bila še vedno telegrafška, potrebovali nekaj sto strani papirja. Nastojmo še nekaj najznačilnejših:

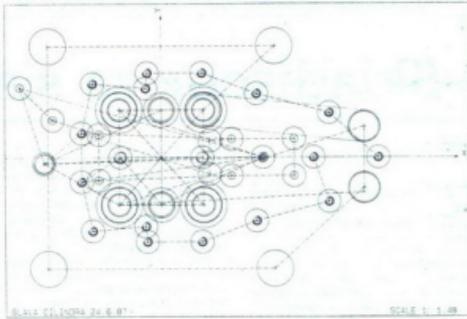
– uporaba spremljivk in aritmetičnih operacij pri programiranju;

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

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

– možnost kopiranja kake obdelave na poljubnem mestu v prostoru;

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



Slika 3.4: Glava cilindra dizelskega motorja.

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

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

– izvajanje že omenjene popolne grafične kontrole poti orodij.

### 3. Dosežki pri programiranju z računalnikom

Z jezikom TC-APT trenutno obdelujemo sledeče numerične naših izdelkov na sedmih elementih krmiljenih strojev:

Turbine: vodilne lopate, vezice, preklonke kulise, ročice, kopirne šablonne, drsne segmente, zasločke, pesta, puše, čepe, sobe, sklopke itd.

Dizelski motorji: ohišja, bati, valji, glave valjev, hladilne plošče, odmikne gredi, odkimace, ojnice, zobnike, sklopke itd.

Reduktorji: vence, zvezde, tekalni koleca pesta sklopke itd.

Črpalke: ohišja, pokrove, stojala, puše, rotorje, čepe itd.

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

Zerjavi: ohišja ležajev. Ogledimo si nekaj tipičnih primerov programiranja.

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

Za lastne potrebe in trg izdelujemo orodni sistem za vpenjanje orodij v vretena vrtnalo-frezalnih strojev. Posamezne elemente sistema želimo združiti v skupine podobnih obdelovancev. Obdelava s postopki struženja in vrtnja enega izdelka s jemalec je prikazana na sliki 3.2.

Pri odelavi sestavnih elementov dizelskih motorjev se srečujemo z oblikovno in tehnološko zahtevnimi obdelovanci. Pomoč računalnika je v teh primerih več kot dobrodošla, saj obsežno ročno programiranje z jezikom TC-APT zelo skrajšamo. Slika 3.3 kaže poti frezala pri obdelavi enega od odkimacev odmikalne gredi, slika 3.4 pa obdelavo glave valja dizelskega motorja.

### 4. Zaključki

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

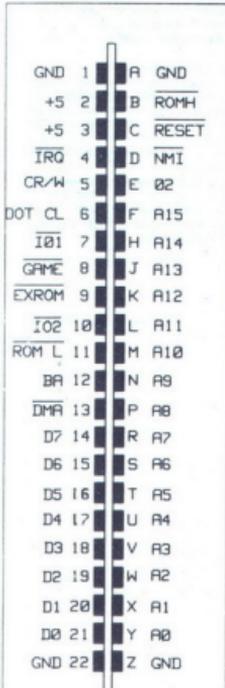
## UNIVERZALNA RAŽIRITVENA KARTICA ZA C 64

## »Skladišče« za systemske programe

EDO COF

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

Slika 1



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

Tokrat se bomo lotili izdelave razširitevne kartice. Priključena bo na razširitvena vrata (expansion port). Na sliki 1 je razpored priključkov, v tabeli 1 pa razlaga priključkov. Nas zanimajo priključki od F do X, vendar ne vsi. Važne so naslednje linije, priključki 11 (ROML), priključka 8 in 9 (GAME in EXPROM), priključek B (ROMH) in kajpada C (RESET). Koliko naslednjih linij bomo potrebovali, je odvisno od izbire eproma. Ker bo naša kartica univerzalna, jo bo moč uporabiti za različne eprome.

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

## Konfiguracija pomnilnika

Na sliki 2 je prikazana konfiguracija pomnilnika, ki jo morate zelo dobro poznati. Videli boste, da je na istih naslovnih lokacijah več stvari, kar omogoča integrirano vezje, ki nadzoruje pomnilniški prostor. Prvi lokaciji sta pravzaprav še mikroprocesorjevi lokaciji, nato pa sledijo sistemske spremenljivke, razni vmesni pomnilniki (bufferji), zaslonski pomnilniški prostor za programe v baskicu itd.

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

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

1	GND	
2	+5 V Vcc	napajanje max. 450mA
3	+5 V Vcc	
4	D7	
5	D6	
6	D5	
7	D4	
8	D3	
9	D2	
10	D1	
11	D0	
12	BA	podatkovna vodila
13	DMF	
14	D7	
15	D6	
16	D5	
17	D4	
18	D3	
19	D2	
20	D1	
21	D0	
22	GND	

TABELA 1

vsako linijo določimo, ali bo vhodna ali izhodna (na naslovu \$0000), potem pa te linije poljubno postavljamo ali beremo. Če postavimo kak podatek na lokacijo \$0001, se bo pojavil na treh vratih mikroprocesorja. Ta vrata so pri komodorju dvonamenska: za krmiljenje kasetofona in za nadzor nad pomnilnikom. Za nadzor uporabljamo bite 0, 1 in 2, bit 3, 4 in 5 pa krmilimo kasetofon.

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

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

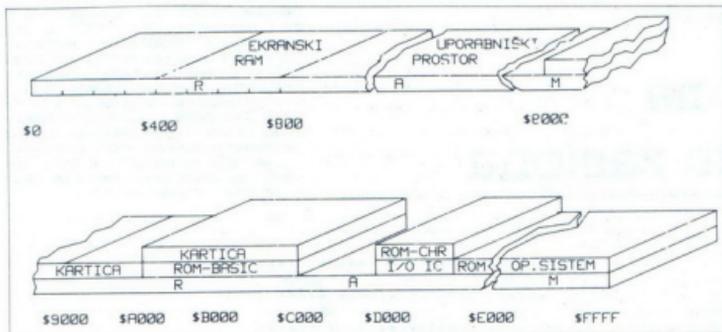
na naslovih \$E000 – \$FFFF in vklopimo RAM pod njim. Trejti bit se imenuje CHAREN in če ga postavimo na nič, nam PLA izklopi znakovni ROM in priključi RAM, ki je spodaj. Ta del RAM-a je uporaben samo za oblikovanje novega nabora znakov.

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

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

```
$8000 niži del startnega naslova
$8001 viši del startnega naslova
$8002 niži del naslova NMI
$8003 viši del naslova NMI
$8004 $C3 ; C' $8005 $C2 ; B'
$8006 $C0 ; M' $8007 $38 ; B'
$8008 $30 ; 0'
```

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



Slika 2

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

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

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

### Izdelava kartice

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

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

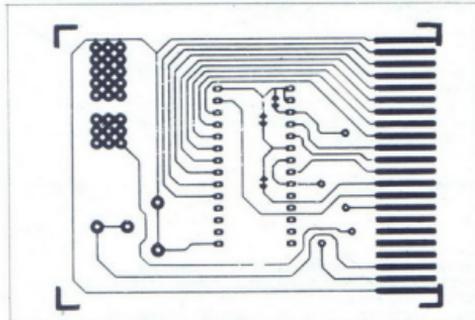
Za montažo eproma 2732 moramo prerezati vez B. Tudi tu izpustimo žični vez G in H. Pri montaži eproma 2764 ravnamo enako. Za montažo eproma 27128 pa prerežemo B in F, vstavimo vez G in H in v prespajkamo E. Računalnik bo zdaj bral kartico od naslova \$8000 do naslova \$BFFF, tj. 16K, prav toliko, kolikor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

Pri osnovni konfiguraciji bo računalnik bral kartico v naslovnem prostoru \$8000 - \$9FFF. Na to vplivata vez C in D. Ti vezi sta že prevezani. S prevezavo C pripeljemo do eproma inijo ROML (v bistvu je to CS, chip select). To je linija, ki pove eprom, da ga je mikroprocesor izbral in da mora v podatkovna vodila

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

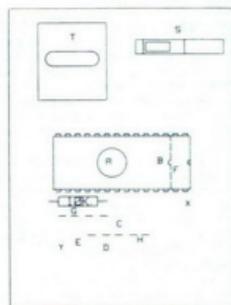
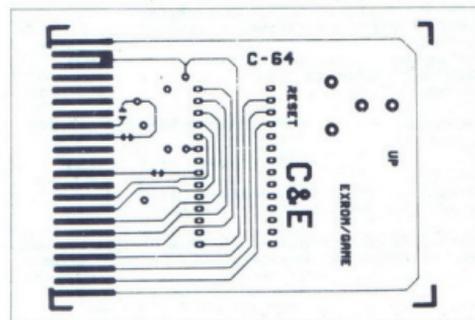
Osnovna konfiguracija kartice je, kot je rečeno, na območju \$8000 - \$9FFF, to pa zato, ker kartico na tem področju največ uporabljamo. Če jo postavimo v nasloveni prostor \$A000 - \$BFFF, potem izklopimo basic, vendar moramo vedeti, kaj bomo zdaj počeli... Če nimamo eproma 2764, temveč le 27128, kartico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

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



Slika 3

Slika 4



Slika 5

S T je označena tipka za resetiranje. Če boste imeli malo sreče, boste v kaki trgovini staknili prav takšno, ki ustreza vezju. Vezje esbujše še upr vrste pull up. Preprosto ga vam torej ni treba vrtati.

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

## CPC: DEFINIRANJE LASTNIH ZNAKOV

## Stari Vuk na modernem zaslonu

DEJAN SMILJANIC

Ko smo lani slavili dvestoletnico rojstva velikega reformatorja naše pisave Vuka Stefanovića Karadžića, nam je često prišlo na misel, da je zares škoda, ker izdelovalec našega hišnega mlinčca ni poznal Vuka. No, če je ta mlinček Amstradov, stvari niti niso brezupne, saj lahko z ukazom SYMBOL po želi prekorjimo vse znake. Nerodno je le to, da se pri tem pošteno oznojmio: z risanjem, preručnavanjem in nadležnim tipkanjem. Posel lahko namesto nas seveda opravi računalnik in zato je na voljo kopica programov za oblikovanje znakov (celo zelo dobrih!), ki jih ponujajo tudi na Yu trgu. Večina uporabnikov bo z njimi zadovoljna, vendar pisec tega članka zagovarja tezo, da je zares dober samo tisti program, ki si ga – sam napisal. O takem programu pač veš, kako dela (hm, vsaj v glavnem) in zato po svojem okusu vnašaj spremembe.

**Listing 1** je eden od takšnih programov, napisan pa je bil z željo, da bi bil program kar najbolj preprost, a kljub temu učinkovit in dovolj »prijazen«. Brž ko ga nalozite, že ga lahko uporabljate in si pri tem pomagaste z pozivi (prompts) in navodili, ki jih boste prebrali v članku. Pike v vrsticah 280, 330 in 340 zgolj nakazujejo število praznih mest.

Kako ta program dela? Ukaz SYMBOL AFTER 0 spusti HIMEM na 41983 in potem podobno kot z ukazom SYMBOL prepisuje v naslove nad to pomniško ločnico vse znake iz ROM (8 bytov na znak). O tem se boste brž prepričali, če boste v resetiran računalnik najprej vpisali SYMBOL AFTER 0, nato pa še FOR i=41984 TO 44031:PRINT i,BIN\$(PEEK(i),8):NEXT i

Podobno dela sam program, pri čemer se na zaslonu pokaže znak, katerega kodo ASCII ste poklicali. S pritiskom na (D)alje in (N)atrag izberete naslednji ali prejšnji znak, z (B)rzo po želji skakate na znake, s (P)romena pokličete drug meri in potem s tipkami za COPY in za kurzorje zamenjate prikazani znak. Znak povsem izbrišete s (C)lear, v pomnilnik pa ga nalozite z ENTER.

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

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

## Listing 1.

```

10 REM*****
20 REM KARAKTER MONITOR & DIZAJNER
30 REM*****
40 REM Dejan Smiljanic - 1987
50 REM*****
60 KEY DEF 66,0,0,0,0: REM Onemogucavanje restarta
70 DIM M(8,8)
80 SYMBOL AFTER 0
90 INK 0,20:INK 1,0:INK 2,15:hym=HIMEM+1:GOTO 160
100 MODE 2:LOCATE 10,10:PRINT"Stari set (S)
    ili Novi set (N)"
110 set$=INKEY$
120 IF set$="" THEN 110
130 IF set$="s" OR set$="S" THEN MEMORY 41983:hym=HIMEM+1:
    GOTO 160
140 IF set$="n" OR set$="N" THEN MEMORY 37887:hym=HIMEM+1:
    GOTO 160
150 GOTO 110
160 MODE 2
170 LOCATE 35,5:IF hym=41984 THEN PRINT"STARI SET"
    ELSE PRINT"NOVI SET"
180 PEN#0,1:LOCATE 10,10:INPUT "ASCII-kod simbola:":sym
190 IF sym<0 OR sym>255 THEN 160:ELSE sym=FX(sym)
200 h=hym-1+(sym*8)-8:sym=sym-1
210 h+h*8:sym=sym+1
220 MODE 1:i=h
230 MOVE 76,338:DRAW 210,338,2: REM Crtanje okvira
240 DRAW 0,-134
250 DRAW -134,0
260 DRAW 0,134
270 PEN#0,1
280 LOCATE 6,3:PRINT"KARAKTER..Binarno...Dec(Hex)"
290 IF sym>255 THEN LOCATE 10,22:PRINT"NRAS !":h=h*8:
    sym=sym-1:PRINT CHR$(7):GOTO 370
300 IF sym<0 THEN LOCATE 10,22:PRINT" DALJE !":h=h*8:
    sym=sym+1:PRINT CHR$(7):GOTO 370
310 LOCATE 30,24:PEN#0,2:IF hym=41984 THEN PRINT"STARI SET"
    ELSE PRINT"NOVI SET"
320 LOCATE 6,15:PRINT"(K) i Promena karakter seta"
330 LOCATE 6,16:PRINT"(D)alje...(N)atrag...(B)rzo"
340 LOCATE 6,17:PRINT"(P)romena.(S)ave...(L)oad"
350 LOCATE 6,20:PEN#0,1:
    PRINT"Početna adresa:":i+1:("&"):HEX$(i+1):"
360 LOCATE 11,22:PRINT"ASCII-kodi":sym
370 FOR i=h+1 TO h+8
380 a=PEEK(i)
390 LOCATE 16,5+i-h-1: REM Crtanje binarne matrice
400 PRINT BIN$(a,8)
410 FOR j=1 TO 8: REM Crtanje karaktera
420 LOCATE 5+j,5+i-h-1
430 IF MID$(BIN$(a,8),j,1)="0" THEN PRINT CHR$(128):
    M(j,i-h)=0:ELSE PRINT CHR$(143):M(j,i-h)=1
440 NEXT j
450 LOCATE 26,5+i-h-1:PRINT"=":VAL("&"+BIN$(a,8))
460 LOCATE 31,5+i-h-1:PRINT"(&"):HEX$(a):LOCATE 35,5+i-h-1:
    PRINT" "
470 NEXT i
480 '

```

KARAKTER	Binarno:	Dec(Hex)
█	00111000	56 (&38)
█	00111000	56 (&38)
█	00010010	18 (&12)
█	01111100	124 (&7C)
█	10010000	144 (&90)
█	00101000	40 (&28)
█	00100100	36 (&24)
█	00100010	34 (&22)

KARAKTER	Binarno:	Dec(Hex)
█	00111000	56 (&38)
█	00111000	56 (&38)
█	00010010	18 (&12)
█	01111100	124 (&7C)
█	10010000	144 (&90)
█	00101000	40 (&28)
█	00100100	36 (&24)
█	00100010	34 (&22)

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

(K): Promena karakter seta  
 (D)ajlje (N)atra9 (B)rzgo  
 (P)romena (S)ave (L)oad

Pocetna adresa: 43984 (A&BD0)

Pocetna adresa: 43984 (A&BD0)

ASCII-kod: 250 STARI SET

ASCII-kod: 250 STARI SET

```

490 cek$=INKEY$; REM Opcije
500 IF cek$="" THEN 490
510 IF cek$="k" OR cek$="K" THEN 100
520 IF cek$="n" OR cek$="N" THEN h=h-16:sym=sym-2:GOTO 210
530 IF cek$="d" OR cek$="D" THEN 210
540 IF cek$="s" OR cek$="S" THEN SPEED WRITE 1:
SAVE"KARAKTERI",B,hym,2048
550 IF cek$="l" OR cek$="L" THEN LOAD"",hym:IF hym=41984
THEN RUN ELSE RUN 100
560 IF cek$="b" OR cek$="B" THEN 160
570 IF cek$="p" OR cek$="P" THEN 600
580 GOTO 490
590
600 REM Potprogram promene karaktera
610 x=1:y=1
620 LOCATE 1,15:PRINT STRING$(40," ");LOCATE 1,16:
PRINT STRING$(40," ");LOCATE 1,17:PRINT STRING$(40," ")
630 LOCATE 6,16:PEN#0,2:PRINT"KURSORI/COPY: pomeranje/unos"
640 LOCATE 13,17:PRINT"ENTER: Memorisanje"
650 LOCATE 17,18:PRINT"C: brise karakter"
660 LOCATE 6,5:PEN#0,1:PRINT"*";CHR$(8);
670 a$=INKEY$
680 FOR lin=1 TO 7: REM Crtanje mreze
690 MOVE 76,335-16*lin:DRAW 134,0
700 MOVE 79+16*lin,338:DRAW 0,-134
710 NEXT lin
720 IF a$="" THEN 670
730 REM
740 IF a$="c" OR a$="C" THEN FOR j=1 TO 8:POKE h+j,0:NEXT j:
GOTO 220
750
760 IF a$=CHR$(243) AND x=8 THEN 670: REM Kretanje kursora
770 IF a$=CHR$(242) AND x=1 THEN 670
780 IF a$=CHR$(240) AND y=1 THEN 670
790 IF a$=CHR$(241) AND y=8 THEN 670
800 IF a$=CHR$(243) AND M(x,y)=0 THEN PRINT CHR$(128);"*";
CHR$(8);:x=x+1:GOTO 670
810 IF a$=CHR$(243) AND M(x,y)=1 THEN PRINT CHR$(143);"*";
CHR$(8);:x=x+1

```

pa se pojavi, ko znova pritisnete ENTER. S kurzorskim tipkama se kurzor pomikate po zaslonu in delate popravke v načinu OVERTYPE. Toda pozor! Na zaslonu je 25 vrstic, potem pa se besedilo pomakne za en zaslon navzdol (scroll). Iz besedila preidete k izpisu tako, da po vrsti otipkate ENTER, DEL, COPY. Na prazen zaslon lahko podobno pokličete že oblikovano besedilo z ENTER, DEL, POLJUJNO. Tekst pa lahko formatirate v AMSDWORD, pri čemer morate upoštevati robnike (odvisno od načina).

Zdaj pa si predstavljate, da ste oblikovali CIRILICNI nabor znakov in ste zaradi tega morali redefinirati vse Q, X, S, oklepaje itd. Potem pa se lotite oblikovanja besedila v AMSDWORD in morate ves čas gledati v zapisek, da bi se spomnili, kaj pravzaprav pomeni kaka tipka. Mar ne bi bilo lepše, če bi bilo tudi besedilo na zaslonu napisano v cirilici? Seveda je tudi to možno! Včitajte Amsword, poudarjeno v basic in posnetite Amsword nabor znakov z SAVE=AMSKAR\*\_B,15872,2048. Preddefinirajte ga s programom z Listinga 1 in se iz basic vrnite v Amsword z LOAD=\*\_15872. Urejeno! Zdaj imate lasten CIRWORD, YUSWORD ali karkoli že.

Še nekaj! Ko redefinirate Amsword, vedno uporabljajte njegov nabor, sicer vas po najbrž močno začudilo, kakšna je stran HELP in TEXT. Ko v Amswordu formatirate besedilo, boste prazno vrstico dobili samo tedaj, če jo vpišete s SPACE. Upam, da ste se med branjem že domislili česa izvirnega. Poskusite, recimo, prekrojiti MASTERFILE!

Če bi radi prekrojili nabor znakov uporabljali samo na zaslonu, ga naložite takole:

```

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

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

#### Listing 2.

```

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

```

REM ENTER

REM DEL

REM COPY

POSLOVNA KLASIKA ZA C-64

Vizastar



STRAŠO ILJEVIĆI

Razmišljajočemu umu se po-doba sveta ne vtisne sama po sebi; ustvariti si jo mora iz neshetih znanj, doživetij, sporočil, spominov in izkušeni. Zato zane-sljivo ni niti enega para ljudi, ki bi podobno sveta zaznavali enako in vseh

podrobnostih. In kadar kaj dela v glavnih obrisih postane skupna korist večjega števila ljudi, je zato ni več moč ohraniti v okvirih, v katerih se je utrnila.

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

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

Program je narejen seveda za dis-ke tarčno enoto in je kot Lotusov izde-lik sestavljen iz treh delov: pregled-nice (spreadsheet), baze podatkov (data base) in poslovne grafike (graphics). Program je zelo dobro zaščiten in sicer je opremljen z mo-dulom ROM za startanje; zaradi tega je v Jugoslaviji manj razširjen.

Pred vključitvijo računalnika mo-rate vtakniti modul v priključek za razširitev (expansion port). V ROM-u modula je Vizastarov ROM dolžine 33 blokov, kar je zaščitni ključ, brez katerega ni mogoče pognati progra-ma. Po vključitvi se pokaze sporoči-lo, da morate v disketno enoto vta-kniti sistemsko disketo in pritisniti na tipko za presledek. Sistemski di-sketa vsebuje pojasnila in demo programe, ki posredujejo vse po-trebne podatke o delu s pro-gramom.

1. Preglednica

Vizastar je predvsem program ti-pa kartice, ker tako po videzu kot po funkcioniranju spominja na računovodsko kartico. Namenjen je hitri obdelavi numeričnih podatkov, os-nova pa je polje celic (cells), ki jih na zaslonu vidimo kot pravokotnike, v katere vpisujemo vrednosti, for-mule ali besedilo.

Tabela za navržno preračunava-nje (spreadsheet) je veliko večja od zaslona; praktično vidimo eno okno tabele, ki ga s puščicami selimo po tabeli, sestavljeni iz 999 vrst in 64 stolpcev. Maksimalno število zapi-sov (records) je 1200 (pri disketni enoti 1541) na datoteko (file). Ma-kimalno število polj (fields) na za-pis je 64.

Vsaka celica je označena s črko stolpca in številko vrste. Velikost ce-lice je spremljana in jo je moč pri-lagajati potrebam uporabnika. Ma-kimalno število znakov na polje je 120, maksimalno število znakov na zapis pa 8000.

S pritiskom na C=, Commodore-jevo logo tipko, pokličemo na gornji del zaslona meni. Meni je hierarhič-no zasnovan, kar pomeni, da je vsak primarni ukaz roditelj, vsi drugi pa so otroci in vs odvisno in neprekljic-no povezani s primarnim ukazom roditelj.

Pri izbiranju z menija uporabje-mo bodisi tipko za presledek bodisi prvo črko ukaza. Ko prvič pritisnemo logo tipko, bo puščica kazala na ukaz FILE (datoteka), ko pa pritisne-te RETURN ali F, dobite \$LIST. Po pritisku na RETURN se pokaze ime-nik (direktorij) diskete. Pri tem la-hko uporabite pripravljene programe za navodila. S pritiskom na tipko RUN-STOP se vrnete h glavni (gener-al) tabeli.

Logo tipka nam pokliče tele pri-marne ukaze: Cell (celica), Sheet (tabela), File (datoteka), Print (tiska-nje), Data (podatkovna baza) in Graph (grafika).

Ukaz Cell vsebuje tale niz ukazov: FORMAT (oblika), CALC (izračun), PROTECT (zaščita), WIDTH (širina), SKIP (skok nap), DISPLAY (prikaz) in TONE (toniranje barve zaslona). Priporočam vam, da pred delom z Vizastarom izberete najustrežnej-šo barvo ali odtenek besedila, zaslo-na in ozadja.

Z ukazom FORMAT dobimo od-visne ukaze GENERAL (splošni), IN-TEGER (celoštevnični), CURRENCY (tekoči), DATA (datumi) in SCI. (znanstveni). Skoraj ni treba pose-bej razlagati, da z ukazom FORMAT definiramo znake, konstante in spremenljivke, in sicer kot realne, celoštevilčne, s plavajočo vejico ali kot tekstni niz. DATE nam omogoči, da dobimo datum dogodka.

Z ukazom CALC dobimo podre-je-ne ukaze AUTO (avtomatska obde-lava podatkov), MANUAL (ročna obde-lava in sicer prek menija), ROW (izračun v določeni vrsti), COLUMN (izračun v stolpcu), \$ CALC torej definiramo, kakšen bo postopek pri izračunu v tabeli.

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

```

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

izbrisal, odločimo pa tudi o odstranjenju zaščit.

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

SKIPTO nam omogoči poljubno ažuriranje tabele v vseh smereh v načinu UNPROTECD (brez zaščit), preskakovanje sosednjih (ADJACENT) stolpcev ali omejeno ažuriranje (npr. desno in gor, ne pa dol) - NOWHERE (nikamor).

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

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

Ukaz COPY kopira polje v katerikoli delu tabele, v vidnem ali vstavitveno dodatki v vrsto (ROW) ali stolpec (COLUMN). V MOVE prenašamo katerokoli polje, vendar samo na vidnem delu zaslona. V DELETE brišemo določeno vrsto ali stolpec. S TITLE datoteko poimenujemo. WINDOW odpre okno (OPEN-WINDOW) oziroma ga zapre (CLOSE-WINDOW). S tem ukazom odpirate okna različnih dimenzij in sicer s puščicami. GLOBAL je ukaz za definiranje oblike podatkov (FORMAT) kot splošne (GENERAL), celoštevilske (INTEGER), s plavajočo vejico (CURRENCY), s postavljanjem zaščit pred brisanjem (PROTECT) in s datumom ažuriranja, obsegajočim dan, mesec in leto (DATE/dd/mm/yy).

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

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

SAVE omogoča snemanje tabele ali baze podatkov na disketo. Z LOAD nalozimo program z diskete. MERGE vsebuje delovno tabelo (WORKSHEET), imenik delovne tabele (LIST), dokument (DOCUMENT) in naslednji dokument (SEQUENCE).

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

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

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

vhodna linija, dolžina strani, gornji rob, levi rob, desni rob, število vrst, dolžina celice, vsebina celice, zadnja celica.

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

Tabele lahko posnamemo na disketo in jih pozneje uporabljamo pri delu z Vizastarom.

## 2. Baza podatkov

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

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

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

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

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

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

Z ukazom FORMAT definiramo polja kot GENERAL (splošno), INTEGER (celoštevilske), CURRENCY (s plavajočo vejico), DATE (po datumu) in SCI. (znanstveni prikaz z mantiso, črko E in eksponentom). INSERT uporabljamo za vstavljanje dopolnitev, DELETE pa za brisanje. S HIGH definiramo reverzni znak za kurzor, s katerim oblikujete okvir zaslonskega editorja (podčrtavanje), narišete pa ga s tipkami CRSR.

Izhod iz te opcije je mogoč s tipko RUN/STOP. Potem definirate svojo datoteko, npr.: ime; priimek; kraj; naslov.

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

darni način pa uporabite npr. priimek.

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

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

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

Z ADD izpolnimo obrazec, ki smo ga oblikovali in po QUIT ter TRANSFER tabelo postopoma izpolnjujemo. S KEY poiščemo zapis določene imena; FIRST pomeni prvi zapis, NEXT nas vodi do naslednjega, PRIOR do prejšnjega. LAST do zadnjega in CURR do tekočega. Opcija TRANSFER nam omogoča prehajanje s tabele k zaslonskemu editorju oziroma z zaslonskega editorja k tabeli. To je zelo ugodno pri iskanju, ker iskane podatke dobimo v zaslonskem editorju (SETUP), brž ko izberemo ključ - kar je boljše od listanja tabele. Z opcijo OTHER dobimo imenik datoteke baze podatkov in jo urejamo z ukazi IMPORT, EXPORT, ter REPORT (poročilo).

## 3. Poslovna grafika

Stolpec ali vrsto števil lahko prikazemo tudi grafično z opcijo GRAF

## Mini office II

### IVAN REDI

Poslovno-uporabni program za Commodore 64, to kdo je že slišal za to? Zaradi prejšnjih izkušenj, izhajajočih iz tega razreda programov, smo se zelo previdno lotili te stvaritve. Kajti v resnici so poslovni programi za hišne računalnike prej smešna kot zares redava, ker so njihove možnosti precej omejene. Manj je +user friendly+, pač pa imo veliko lastnosti, ki še najbolj spominjajo na tlako. Nezanemarljivo je pa dejatek, da na zahodu število prodanih programov dosega in presega prodajo mnogih drugih, kar dokazuje, da je Mini Office iz zares nekaj novega!

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

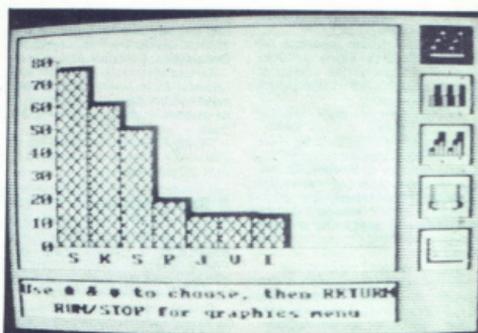
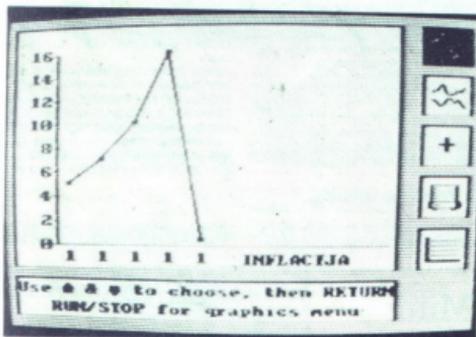
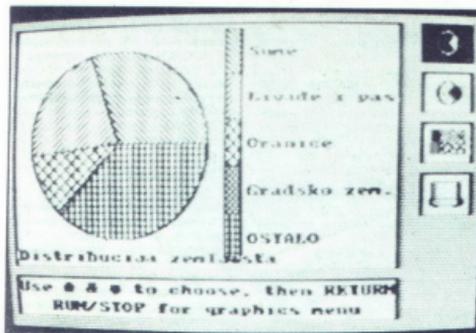
## 4. Programiranje

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

Za programiranje uporabljamo posebne ukaze, ki jih bodo komodorjevi br obvladali, saj so na voljo demoi programi. Sam postopek sicer ni kdove kak hiter, vendar uporabnika navdja z zadovoljstvom, kar moret kot skozi kulato filmske kamere opazovati, kako teče program.

Pri nakupu programa Vizastar dobite disketo, modul ROM in navodilo za uporabo. Proizvajalec je Viza Software, 9 Mansion Row, Brompton, Gellingham, Kent ME7 SSE, GB (tel. 0634-813780). Sredi lanskega leta je bila cena 99,95 funtov (oziroma 129,95 funta z ROM verzijo 6 K).





## Mini Office II

Main menu

```

Word Processor
Database
Spreadsheet
Graphics
Communications
Label Printer
Exit Mini Office II
  
```

Use \* \* \* to choose, then RETURN

Broken 3-1 by Honey/1001

seveda ima tudi opcije za delo z datotekami, nalaganje, snemanje ali povezovanje besedila in uporabniško funkcijo pri iskanju in premeščanju besedila (search & replace).

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

Ko delo končate, lahko besedilo (document) posnamete na disketo ali kaseto, lahko ga tudi tiskate in za to uporabite enega izmed tiskalnikov, ki podpirajo program - CBM, RS232C, Centronics (to se seveda nanaša na vmesnike).

Pred tiskanjem določite število vrstic na strani, število znakov v vrsti, presledek med vrsticami, določite desni in levi rob, odločite se lahko za dvojni vrsto ali širino znakov, za poravnave besedila itn.

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

ca - tako pri črkovnih kot številčnih znakih. Ta program je narejen tako, da podpira 20 polj na kartico, vsako polje ima lahko največ 60 znakov, ki bodo sortirani po želji.

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

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

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

vilo decimalnih mest, levo in desno poravnavo itn.

Način vnašanja besedila ali števil v opciji EDIT je zelo preprost. Vsebinska dolžina celice ima lahko pet različnih stanj: prazna, število, besedilo, niz in formula. Niz je daljša oblika besedila z do 90 znaki, pri čemer se avtomatično prikazujejo kolone, prek katerih je niz vpisan. Pred vpisom formul je treba pritisniti F5 in jo takrat vnesti. Preden jo program sprejme, preveri, ali ima sintaktično napako (syntax error). Lahko vsebuje tudi konstante in nekatere matematične operacije (+, -, \*, /), ABS, trigonometrijo, korenjenje "SQRT", LOG, minimum in maksimum funkcije itn.). Formule lahko izpišemo na tiskalnik ali zaslon. Ob običajnih funkcijah loadi/save se da definirati grafične podatke za program GRAPHICS.

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

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

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

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

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

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



ATARI 800 XL

# Poti do skritega pomnilnika

KRESIMIR VEDRIŠ

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

Tudi atari 800 XL premore 64 kilobytov pomnilnika RAM, pomnilnik ROM pa obsega 24 kilobytov, razporejenih v dveh čipih. V enem je ROM s programskim jezikom basic (8 kilobytov), drugi pa je ROM z operacijskim sistemom (16 kilobytov). Ker mikroprocesor ne zmore več kot 64 K (kar pomeni velikost 1.1. pomnilniškega razporeda), morata biti oba ROM v sestavi teh 64 K; tako nam od začetnih 64 K RAM pomnilnika ostane neposredno dostopnih samo 40 K. Preostalih 24 kilobytov RAM pomnilnika se skriva pod omenjenima ROM in niso neposredno dostopni. Če želimo priklicati kak naslov iz tega dela, moramo izključiti en ali drug ROM. Kadar pa skušamo izključiti ROM iz basica, računalnik blokira. Skrite lokacije pomnilnika RAM so na istih nastavitvah v pomnilniškem razporedku kot lokacije ROM, le da niso aktivne; najbolj preprosto jih aktiviramo tako, da vsebino obeh ROM prepisemo v skriti RAM in šele nato izključimo ROM. Tako smo skriti RAM vključili v pomnilniški razpored na mesto dveh ROM, obdržali pa smo basic in operacijski sistem. Opisani postopek opravimo s strojnimi programi, neodvisnimi od programov iz ROM.

Basic ROM se izključuje s strojnimi programom, kot je razvidno na listingu 1. Ker ga v izvorni obliki ne moremo vnesti v pomnilnik brez zbirnika, to storimo z basicovim programom z listinga 2; v njem je v vrsticah DATA isti strojni program v decimalni obliki. Po zagonu programa z listinga 2 se bo pojavilo sporočilo, da je zaželeni postopek opravljen; zdaj imamo namesto basic ROM basic RAM in vsak bit interpretiraja za basic lahko po želji spreminjamo z ukazi PEEK ali POKE, vendar bo sistem verjetno zelo kmalu razpadel. Zato je zelo pomembno vedeti, kaj spreminjamo in zakaž.

26 Moj mikro

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

```
POKE 42452,77 <RETURN>
POKE 42453,85 <RETURN>
POKE 42454,83 <RETURN>
POKE 42455,73 <RETURN>
POKE 42456,195 <RETURN>
```

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

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

Strojni program z listinga 4 vnesemo v računalnik z basicovim programom z listinga 5; ko starta, se na zaslonu pojavi sporočilo, da je preklapljanje pomnilnikov opravljeno. Zdjaj je OS-ROM aktiven in vanj lahko od določenih previdnosti vpisujemo želene podatke in jih beremo. Seveda, če pritisnemo tipko RESET, se sistem vrača v prejšnje stanje, takrat postane aktiven OS-ROM. Prej pa vendarite lahko še kaj preskusite, na primer tole:

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

Se vam zdaj neobičajno? Razumljivejšo bo, če izdamo, da so na nastavitvah:

57344-57599 ločila in številke  
57600-57855 množica velikih črk  
57856-58111 množica posebnih znakov  
58112-58367 množica malih črk

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

```
Listing 1 0100 60          PLA
          0101 A9 00    LDA #00
          0103 85 CC    STA CC
          0105 A9 00    LDA #00
          0107 85 CC    STA CC
          0109 A0 00    LDY #00
          010B A2 01    LDY #01
          010D BE 01 D3 STX D301
          0110 B1 CC    LDA (CC),Y
          0112 A2 03    LDY #03
          0114 BE 01 D3 STX D301
          0117 91 CC    STA (CC),Y
          0119 E6 CC    INC CC
          011B D0 EC    BNE 0109
          011D E6 CD    INC CD
          011F A5 CD    LDA CD
          0121 C9 C0    CMP #C0
          0123 D0 E6    BNE 010B
          0125 D0    RTS
```

```
Listing 2 10 REM *****
          20 REM PROGRAM ISKLJUČUJE BASIC-ROM I
          30 REM UKLJUČUJE RAM KOJI SE NALAZI NA
          40 REM TIM ISTIM ADRESAMA ISPOD ROM-A !
          50 REM SADRŽAJ ROM-A JE PREPISAN U RAM.
          60 REM *****
          100 PRINTCHR$(125)
          110 FOR A=256 TO 293
          120 READ B
          130 POKE A,B
          140 NEXT A
          150 U=USR(256)
          160 PRINT "BASIC-ROM JE ISKLJUČEN !"
          170 PRINT:PRINT "RAM JE UKLJUČEN !"
          200 END
          1000 DATA 104,169,0,133,204,169,160,133
          1010 DATA 205,160,0,162,1,142,1,211,177
          1020 DATA 204,162,3,142,1,211,145,204
          1030 DATA 230,204,289,236,230,205,165
          1040 DATA 205,201,192,200,230,96
```

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

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

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

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

**Listing 4**

0100 68	PLA		0130 00 00	LD# #00
0101 20	JSR	0130	0132 84 C8	STV C8
0104 08	PHP		0134 84 C0	STV C0
0105 78	SEI		0136 A9 C0	LDA #00
0106 A0	0E D4	LDA	0138 85 C0	STA C0
0199 48	PHA		013A A9 40	LDA #40
010A 8C	0E D4	STY	013C 85 CE	STA CE
010D A0	01 D3	LDA	013E A5 CC	LDA CC
0110 29 FE	RND	#FE	0140 C9 D0	CMP #00
0112 80	01 D3	STA	0142 D0 04	BNE 0148
0115 A9 C8	LDA	#C8	0144 A9 D8	LDA #08
0117 A2 CD	LDX	#CD	0146 85 CC	STA CC
0119 80	48 01	STA	0148 81 C8	LDA (C8),Y
011C 8E	49 01	STX	014A 91 C0	STA (C0),Y
011F 20	36 01	JSR	014C C8	INY
0122 A9 C8	LDA	#C8	014D D0 F9	BNE 0148
0124 8D	49 01	STA	014F E6 CE	INC CE
0127 8E	48 01	STX	0151 E6 CC	INC CC
012A 68	PLA		0153 D0 E9	BNE 013E
012B 80	0E D4	STA	0155 60	RTS→
012E 28	PLP			
012F 60	RTS	*		

**Listing 5**

```

10 REM *****
20 REM PROGRAM ISKLJUČUJE O.S. ROM I
30 REM UKLJUČUJE RAM KOJI SE NAHAZI NA
40 REM TIM ISTIM ADRESAMA ISPOD ROM-A !
50 REM SADRŽAJ ROM-A JE PREPISAN U RAM.
60 REM *****
100 PRINTCHR$(125)
110 FOR A=256 TO 341
120 READ B
130 POKE A,B
140 NEXT A
150 U=USR(256)
160 PRINT"O.S.-ROM JE ISKLJUČEN !"
170 PRINT"RAM JE UKLJUČEN !"
200 END
1000 DATA 104,32,48,1,8,120,173,14
1010 DATA 212,72,148,14,212,173,1,211
1020 DATA 41,254,141,1,211,169,203
1030 DATA 162,205,141,75,1,142,73,1
1040 DATA 32,54,1,169,203,141,73,1
1050 DATA 142,75,1,104,141,14,212,40
1060 DATA 96,160,0,132,203,132,205
1070 DATA 169,192,133,204,169,64,133
1080 DATA 206,165,204,201,206,208,4
1090 DATA 169,216,133,204,177,203,145
1100 DATA 205,200,208,249,230,206
1110 DATA 230,204,208,233,96

```

**Listing 6**

```

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

```



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

**solari udine**

**EDINI ZASTOPNIK ZA JUGOSLOVANSKI TRG**

**MEMOR ELEKTRONIK**  
**PRODUCTION DATA RECORDING**  
**PDR 3710**

zigodne ure in sistemi za registriranje prisotnosti  
 in vstopov na delovnih mestih  
 terminalski sistem za zbiranje in ureditev podatkov ter  
 sistemi upravljanja industrijskih obratov

URE IN ČASOVNI SISTEMI

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

PRODUCTION DATA RECORDING PDR 3710



MEMOR ELECTRONIC



MEMOR ELECTRONIC  
 PDR 3710  
 ...

TURBO PASCAL 4.0

# Prevajalnik, kot se spodobi za hišo, kakršna je Borland

JONAS Ž.

**N**ajbolj priljubljen programski jezik za mikroročunalnike je brez dvoma Borlandov Turbo Pascal, ki se je v začetku osemdesetih let prvič pojavil na CP/M strojih, od takrat pa so prodali kar 750.000 kopij tega programa. O razlogih za takšen uspeh smo že pisali; nizka cena – visoka kvaliteta je pravilo, ki lahko uspešno prodaja kakršnokoli izdelke.

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

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

**Paket**

V začetku novega leta nam je dedek Miraz prinesel lepo darilo, kar težak paket z Borlandovo nalepko. Podobnih pohujškov se v uredništvu vedno razveselimo, še zlasti, kadar prihajajo od firme, ki jo le malokdo v računalniškem postu ne ceni. Turbo Pascal 4.0 je posnet na treh disketah formata 360 K, priložen pa je eden najdebelejših priročnikov, kar sem jih kdaj videl. Kar 654 strani ima (plus nekaj strani reklam za najnovije Borlandove izdelke), mehko (a trdno) vezavo in mamljivo naslovnico, s katere se nam smehlja stari

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

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

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

Prevajalnik po želji oblikuje t.i. datoteke MAP, ki jih uporabljajo standardni simbolični razrhoščevalniki (CodeView, SymDB), vdelana je popolna podpora za matematični koprocesor, grafična knjižnica, razširjeni podatkovni tipi, možnost vključevanja strojne kodeliNLIN, gnezdenje datotekeINCLUDE, klci operacijskega sistema, visok nivo kompatibilnosti s staro verzijo.

**Uporaba**

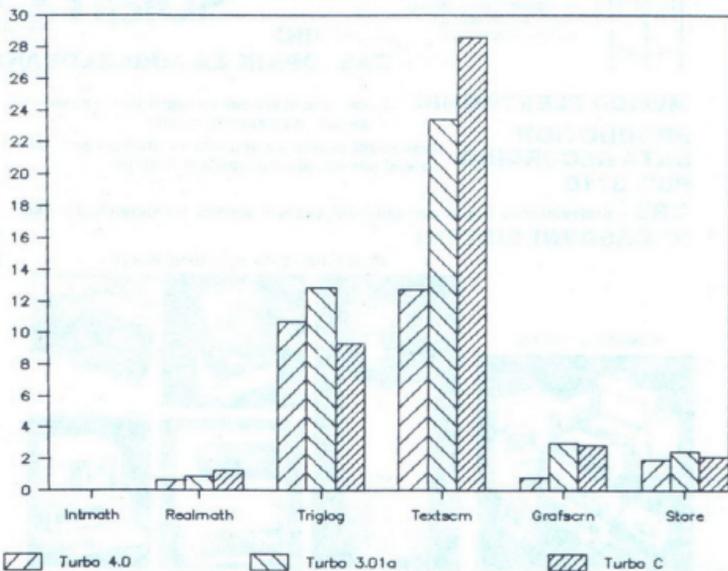
Obljub je torej veliko. Najbolje je pognati program in se prepričati. Instalacija je preprosta, uporabniki s trdim diskom bodo le prekopolirali disketo s prevajalnikom na svoji

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

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

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

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



## Rezultati PCW benchmark testov:

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

ločenega znaka. Utripač postavimo na znak "-", odtipkamo CTRL Q i v urejevalnik nam bo premaknil utripač na ustrezni zaklepaj, ki z oklepajem sestavlja par. Zelo preprosta domisljica, a izredno koristna, posebej pri zapletenih funkcijah znotraj funkcij.

Urejevalnik je zelo hiter, ker hrani celotno datoteko (ki ne more biti daljša od 64 K) naenkrat v pomnilniku in izpisuje na zaslon direktno preko video pomnilnika. Operacije FIND/REPLACE so bliskovite, lahko pa jih drastično pospešimo s preprostimi (a neodkumiranimi) trikomi: med izvajanjem kakšne obširne zamenjave pritisnemo na katerokoli tipko, kar bo preprečilo izpis na zaslon. Trik deluje v vseh Borlandovih urejevalnikih, pa tudi v novem WordStar verzije 4.0.

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

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

V razdelku **Compile** izbiramo način prevajanja: kar Turbo 4.0 podpira razvijanje programov po modulih, obstajajo zato trije načini: **Compile** prevede samo moduli, ki ga trenutno urejamo, **Make** logično prevede vse program (že prevedenih enot ne prevaja), **Build** pa prevede še enkrat vse enote programa, ne glede na to, ali so že bile prevedene ali ne. Izbiramo lahko še med prevajanjem na disk ali v pomnilnik. Razdelek **Options** je najbolj razvejen. V njem nastavljam prevajal-

nikurazne direktive **On/OFF**: **Range checking, Stack checking, I/O checking, Debug information, Turbo map file, Force for calls, Itd.** Tu tudi določimo, na kako bo prevajalnik prevajal operacije z realnimi števili (ali bo prisoten numerični koprocessor ali ne). Če izberemo softversko emulacijo, bo program tekel na sistemih brez koprocessorja, če pa isti program požemo na računalniku, ki koprocessor ima, ga bo »začutili« in tudi uporabil.

## HELP

Najbolj fascinantna stvar v Turbo Pascalu 4.0 pa je njegov sistemhelp. V vseh Borlandovih programih je funkcijka tipka **F1** rezervirana za pomoč, seveda je tako tudi tokrat. Ob tipkanju na **F1** se na sredini zaslona odpre okno, v katerem so ponavljajo dodatne informacije o posameznih opcijah. Help je zelo razvejen, zato se kaj kmalu »zaplezamo«. S pritiskom na **ALT-F1** se zato lahko vračamo nazaj, vsakič je na novo. Pomoč je praviloma odvisna od položaja, kjer smo trenutno. Če smo v meniju **Compile**, bo help izpisal informacije o prevajanju. Vse to je standardna odlika Borlandovih prevajalnikov, nov pa je sistem pomoči, ki se veže na samo implementacijo jezika (ki je sicer biluz standarda, a zelo razširjen).

Kadar smo v urejevalniku, lahko zavezavamo to vrsto pomoči s pritiskom na **CTRL-F1**. Sistem plezanja po različnih opcijah je enak kot prej, le da so informacije drugačne vrste. Zvemo lahko praktično vse o sintaksi jezika, razpoložljivih procedurah, funkcijah, preddefiniranih spremenljivkah ipd. Turbo Pascal bo prevrnil besedo, na kateri je trenutno utripač in ob klicu na pomoč ponudi definicijo procedure ali funkcije (če jo bo seveda našel v svoji bazi podatkov). Čeprav je teh podatkov kar veliko, je pomoč trenutna, Turbo Pascal se prav nič ne zamudi z brskanjem po svoji datoteki help (s pogojem, da imate trdi disk, seveda!).

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

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

## Enote

Turbo Pascal je dosegel tak uspeh tudi zato, ker se ni tako zadrževal pri standardni definiciji programskega jezika pascal. V njem je bilo mogoče z IBM PC/XT/AT pisati programe zelo blizu sistema; s klicanjem podprogramov v DOS-u in BIOS-u, ali pa celo z INLINE vključevanjem strojnih rutin je bilo mogoče napisati praktično vse (z izjemo rezidentnih programov), kar običajno dosežemo le z uporabo zbirnik. Slabosti ni bilo kaj dosti: neinteligentno povezovanje (najmanjši program je bil daljši od 11 K), omejitve na 64 K za kodo in podatke skupaj (ker je prevedeni program tipa COM), nemožnost ločenega prevajanja, gnezednata datoteka INCLUDE.

Vse pomanjkljivosti so v novi verziji temeljito odpravljene. Program v novem Turbo Pascalu lahko razdelimo na t.i. enote (unit), ki jih ločeno prevajamo. Za ta namen so definirane štiri nove rezervirane besede: **unit, interface, uses in implementation**. Strukturo takšne enote si ogledte v listingu št. 1. Ime enote označuje naziv, s katerim bomo v programu z rezervirano besedo **uses** deklarirali vse enote, ki jih program uporablja. **Interface** označuje del enote, skozi katero je enota povezana z znanjanimi enotami in glavnim programom. Javne spremenljivke, deklarirane pod **uses**, so dostopne vsem drugim enotam. Pod **implementation** se skrivajo deklaracije spremenljivk, funkcij in procedur, ki jih vidi- le tekoča enota, med **begin** in **end** pa zaključimo kodo, ki jo enota izvaja.

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

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

Vse grafične rutine so neodvisne od hardvera, kar pomeni, da bo prevedeni grafični program tekel z vseno napopolnjenimi ali grafičnimi karticami: Hercules, CGA, EGA, VGA! Na voljo je čez 60 grafičnih procedur, od risanja črt, krogov, elips, izrezov, pravokotnikov, ki pa do grafičnikov, različnih tipov črk (ki jih lahko pišemo tudi po vertikali), 3-D grafike, zaplonevanja, animacije, itd.

K Turbo Pascalu 4.0 spada tudi knjižnica enot z imenom **TURBO.TPL** (TPL - Turbo Pascal Library), ki v sebi združuje šest enot: **SYSTEM, DOS, CRT, PRINTER, TURBO** in **GRAPH**. Enota **System** vsebuje vse nestrandardne procedure in funkcije Turbo Pascala. Vključena je v vsak program (ne pa tudi povezana z linkerjem, če to ni potrebno), zato ni trčeba (niti ni dovoljeno) na začetku programa deklarirati njene uporabe s stavkom **uses system**; Enota **Dos** skrbi za klic operacijskega sistema, **Crt** pa za izpis na ekran in branje s tipkovnice. V tej enoti se mi posebno zdi najbolj zanimiva preddefinirana Booleanova spremenljivka **DirectVideo**, ki določa način delovanja standardnih procedur **write** in **writeln**; z stavkom **DirectVideo= True**; določimo hitro izpisovanje naravnost v video pomnilnik, z **DirectVideo=False**; pa počasnejši izpis prek BIOS-a.

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

Enoti **Turbo3** in **Graph3** sta namenjeni stari programi, ki so pisani za verzijo 3.0. Tu so definirane nekatere procedure, ki so v novi verziji spremenjene in vsi stari grafični ukazi za CGA grafično. Na začetku prenašanje programov s stare verzije je ni tako enostavno, predvsem zaradi strožjega prevajanja tipkov spremljivk in parametrov. Zato bomo med uporabnimi programi na enim izmed disket našli program **UPGRADE.EXE**, ki prevaja sintakso starih programov in označi vse nekompatibilne točke v programu.

## Razhroščevanje

Prevajalnik zna kreirati tudi I. datoteke **MAP** v standardnem formatu, ki ga razumejo **PC-DOS** debuggerji (**CodeView, Periscope, SymDeb**), drugača pa nič. Zamirivo je, da so Borlandovci posveili kar nekaj procentov navodilom za uporabo simboličnega zatirala žužkov **Periscope**, ki spada med t.i. »shareware«. Ta poteza najbrž kaže na to, da lahko kar pokopljemo uha na Borlandov debugger, o katerem se nekaj že pisalo v zahodnem računalniškem tisku, čeprav je težko verjeti, da bo Prolog - o čem tako gozdi **Microsoftovo** postavljanje s (sicer odličnim) programom

```

program grafscrn;
uses graph;

var
  i,j,grdriver,grmode: integer;

begin
  grdriver:=CGA;
  grmode:=cgac1;
  initgraph(grdriver,grmode,'d:\tp');
  writeln('Start');
  for i:=1 to 100 do
    for j:=1 to 100 do
      putpixel(i,j,1);
    writeln('Finish');
  end.

```

```

program intmath;
uses crt;

var i,x,y: integer;

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

```

```

program triglog;
uses crt;

var
  i: integer;
  x,y: real;

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

```

```

program textscrn;
uses crt;

var
  i: integer;

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

```

```

program store;
uses crt;

var
  i: integer;
  testfile: text;

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

```

```

program realmath;
uses crt;

var
  i: integer;
  x,y: real;

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

```

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

### Turbo je res turbo

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

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

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



PC frajerji • PC v laboratorijih DO • Borza Moj PC

# Duet tiskalnikov in gonilnik ANSI

JONAS Ž.

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

A. Kostić iz Petrovca na Mlavi nam je poslal prispevek, ki je sicer prepisan iz ameriške revije PC-MAGAZINE, ni pa zato nič manj uporaben, seveda pod pogojem, da imate poleg svojega PC-ja dva tiskalnika. Pri nas bomo na tako konfiguracijo bolj težko naleteli, prispevek pa vseeno objavljamo, da bi opomogli druge bralce. Seveda pa si najbolj želimo naših, originalnih rešitev. Če ne zaradi česa drugega, pa je tale tri zanimiv predvsem zaradi preproste rešitve.

Drugi del PC frajerjev smo posvetili driverju ANSI, ki ga je malokdo sploh uporabljal, predvsem zaradi pomanjkanja informacij o njem. V IBM-ovem priručniku za PC-DOS ne boste našli ubežnih zaporedij za ANSI, za to je treba dokupiti mnogo redko (beri: nikoli) izdanih IBM-ovih TECHNICAL REFERENCE MANUAL, ki je namenjen predvsem programerjem. Vseeno pa lahko ANSI driver s pridom uporabi tudi povprečen PC-frajer, le vedeti je treba, kako ga krotiti.

## Preusmeritev izpisa

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

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

Program presteza klice za oskrbo paralelnega porta in obrača bit za izbiro naprave (device selection bit).

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

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

ki jo boste našli v listingu št. 1, ter jo shranite na disk pod imenom **TEMP.DAT**. Uporabite DOS-ov DEBUC takole: **DEBUC < TEMP.DAT**. Po operaciji boste na disku našli program z imenom **LP1XLPC2.COM**.

## ANSI driver

Ans.sys je poseben gonilnik, ki presteza vse, kar DOS pošilja na zaslon, ter to informacijo (če je potrebno) preinterpretira. Zadeva je jako podobna načinu, s katerim ukazujemo tiskalniku. Z driverjem ANSI lahko na primer preprosto (a tudi precej omejeno) spremeniš razpored tipk na tipkovnici.

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

mojca ASCII 32 – 126, zato pritisnete CTRL-P. To je ukaz, ki pove SideKicku, da bo naslednji znak zunaj določene območja, torej kontrolni znak. Zda! lahko pritisnete tipko ESC. Znak ASCII – 27 bo postal prvi znak naše datoteke. Vtipkajte še: **1979p** in vse skupaj spravite na disk z ukazom CTRL-K. K! Ukazno zaporedje je tako pripravljeno, treba ga je samo še posredovati ANSI gonilniku. Datoteko moramo prepisati na zaslon: **COPY ATOB.DEF con**, še preprostejši način pa je: **TYPE ATOB.DEF S** tem ukazom smo mali «a» na tipkovnici spremenili v mali «b» (ASCII koda za «a» je 97, za «b» pa 98). Ta metoda deluje z vsemi programi, ki pošiljajo znake na zaslon skozi DOS, teh pa ni prav veliko. Večina programerjev se DOS-u raje izogne in izpisuje znake raje skozi BIOS, še raje pa kar naravnost v video pomnilnik, rezerviran za zaslon – zaradi občutne razlike v hitrosti izpisa, seveda.

PC FRAJERJI

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

**ESC | P1 | P2 p**

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

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

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

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

Z njim tipki z ASCII kodo P1 priredimo niz znakov s kodami P2, P3 . . . Pn. To pravilo ima izjemo: če je prvi znak v zaporedju nič (P1 = 0), potem prvi in drugi (P1 in P2) tvorita znak za razširjeno kodo PC tipkovnice. Tako ima na primer funkcijska tipka F10 kodo 0, 68 (nič, oseminšestdeset).

Spet si bomo pomagali s SideKickom, odprli datoteko **DIR.DEF** in kot prvi znak v njej vstavili ESC (prej moramo pritisniti CTRL.P, da bo SideKick ob pritisnu na ESC spravi v datoteko znak z ASCII kodo 27. Nato pa še **0:68:=dir/p=13p**. Trinajstica na koncu zaporedja označuje CR (carriage return), kar pomeni, da se bo ukaz

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

## Barve

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

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

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

## PROMPT

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

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



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

## listing št. 1

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

# PC v laboratorijih proizvodnih DO

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

Za industrijsko proizvodnjo potrebuje-  
mo različnih materialov – surovin za  
tehnološki proces, zaradi bolj gospo-  
darne proizvodnje pa se tudi pogosto spre-  
minjajo tehnološki postopki in polizdelki, s ka-  
terimi želimo doseči boljše kakovost končne-  
ga izdelka. Nenehne zahteve trga terjajo viso-  
ko kakovost, ki je nujna za uspešno nastopa-  
nje na domačem in tujih trgih. Pri tem mora  
služba za nadzor kakovosti v delovni organi-  
zaciji opravljati dve bistveni nalogi:

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

ustrezno kakovost materialov za tehnološki  
proces, s čimer je zaščiten interes same pro-  
izvodnje, in kar je važnejše, interes kupca.

Organizacija nadzora kakovosti je v prvi vrsti  
odvisna od tehnologije, ki jo v delovni organi-  
zaciji uporabljajo. Toda ne glede na vrsto  
tehnologije temelji nadzor kakovosti na ra-  
zličnih oblikah laboratorijskih preiskav. To  
pomeni, da pri organiziranju službe za nad-  
zor kakovosti velja isto načelo kot pri organi-  
ziranju dela v laboratoriju delovne organiza-  
cije, ki uporablja različne tehnologije.  
Laboratoriji imajo v industriji tri glavne funk-  
cije:

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

– opravljajo tudi različne preiskave, ki niso neposredno povezane s procesom proizvodnje, vendar so nepogrešljive (npr. preiskave odpadnega materiala, nadzor delovnega okolja ipd.)

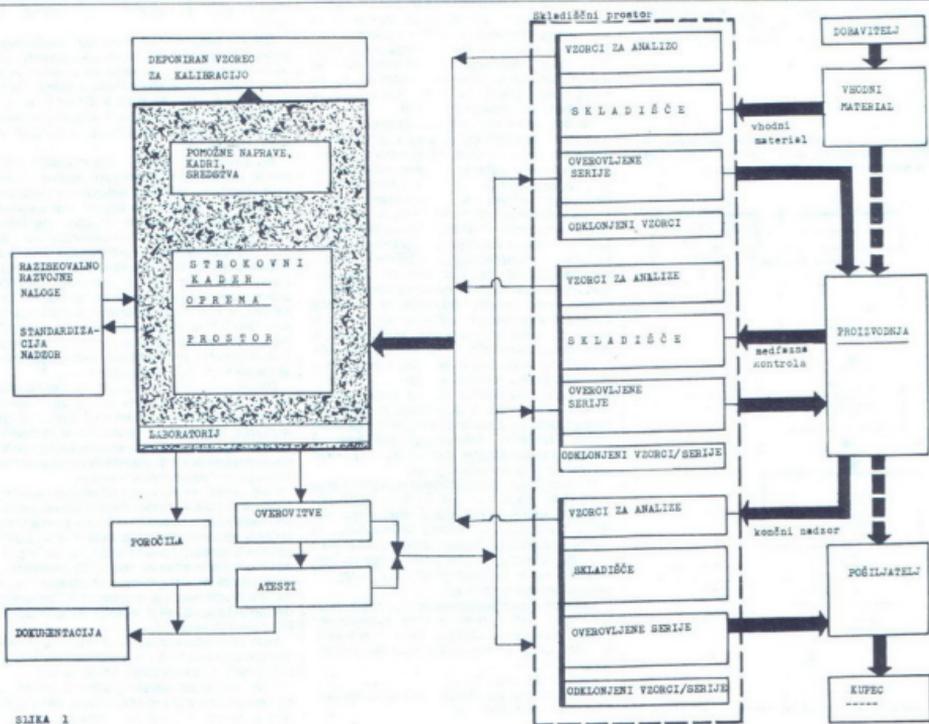
– izvajajo preiskave in analize v okviru raziskovalno-razvojnih nalog z že obstoječo ali novo tehnologijo v DO.

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

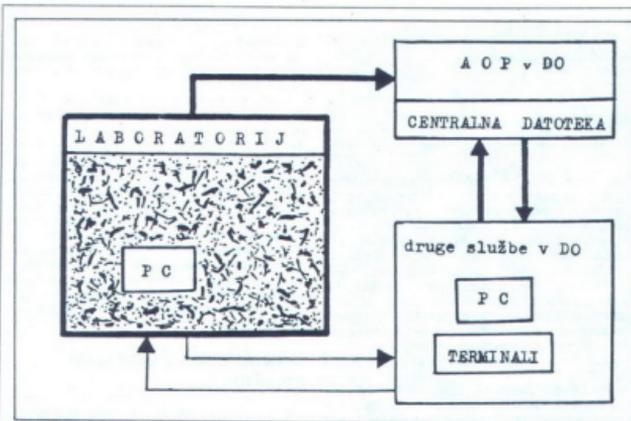
## Organizacija laboratorijskih preiskav

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

Slika 1

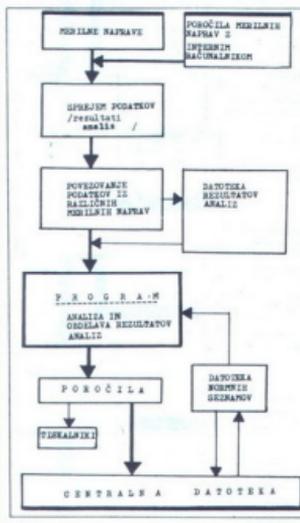


Slika 1



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

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



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

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

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

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

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

- laboratorij za električne in elektronske preiskave.

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

## Računalniki v laboratorijih

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

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

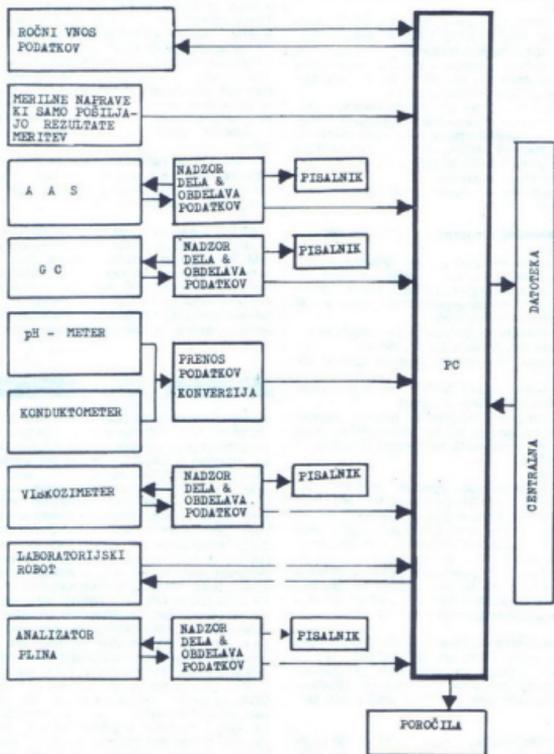
Delo v laboratoriju mora biti usklajeno s celotno organizacijo nadzora kakovosti v delovni organizaciji. To velja za analize, ki so neposredno povezane s tehnološkimi fazami, pa tudi za tiste, ki niso v direktni zvezi s proizvodnjo, vendar so pri uspešnem proizvodnem procesu nepogrešljive (moj mikro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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

nadaljnjo obdelavo ali pa izpisujejo rezultate na preprostih tiskalnikih.

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

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

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

# Borza



Obvaje v tej rubriki so brezplačne in zato si uredništvo pridržuje pravico, da jih primerno skrajša oziroma prekroji. Ponudbo zato skušajte prilagoditi dosedanjim objavam (naslov, kratek opis storitev itd.). Zelo nam boste tudi pomagali, če boste navedli, v kateri rubriki naj bi bila informacija objavljena (Svetovanje, Strojna oprema, Programska oprema, Razno). Rubriko Razno uvajamo, ker so mnoge ponudbe mešane narave (svetovanje & nabava strojne opreme, hardver & softver itd.). Pri raznovrstnih ponudbah bomo za usvetilje v ustrezno rubriko načeloma upoštevali prevladujoči element (primer kratke ponudbe iz Vukovarja, v kateri pač močno prevladujejo svetovalne storitve, povezane z izdelavo programske podpore in opreme). Glede cen in odgovornosti ponudnikov veljajo enaka pravila kot v rubriki Domača pomoč: o cenah se dogovorite s strankami; črtali bomo preveč reklamne stavke; za resničnost objave, kakovost storitev itd. je odgovoren ponudnik. Zato morebitne spore rešujte po redni poti, torej na sodišču (lahko pa seveda uredništvo obvestite o morebitni nesolidnosti katerega ponudnika).

## PROGRAMSKA OPREMA

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

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

### PC-LIP

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

Programski paket obsega vse faze reševanja linearnega programa, od oblikovanja modela LP, do izpisa rešitev, pri čemer ni posebnega sintaktična in logična kontrola vhodnih podatkov ter ugotavljanje njihove morebitne numerične nestabilnosti.

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

### PC-HOTEL

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

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

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

**Top Micro, Gilnoška ploščad 1, 61000 Ljubljana, tel. (061) 341-563.** Glavna knjiga, salda-konti s fakturiranjem, materialno knjigovodstvo, osebni dohodki, osnovna sredstva, kadrovska evidenca, obdelava zaključnic, drobn inventar, vodenje prodaje, obdelava posojil...

Najnoviši program: Zimske športne igre. Obdelani so veslejalom in teki, predvidnih 5 možkih in 3 zenske kategorije, ločeni udeleženci po DO (če tekmuje SOZD), rezultati so izpisani po kategoriji, spolu, DO, izračun točk. Po želji dodamo še druge postavke.

Računalnike tudi povezujemo v lokalno mrežo Novell.

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

– 3D okvir (rešetka): program z veliko hitrostjo rešuje linijne strukture, stress-like input, generiranje vozlov in palic, izhod so sile vozlišč po palicah ališini po obremenitvah in presečne sile in momente od 1/2 do 1/20.

– Površinski nosilci: izračun z metodo končnih elementov (plošče, lupine, zidovi).

– Nosilci na elastični podlagi (greda, rešetka).

– Podporni zidovi: stabilnosti AB in gravitacijskih zidov (obračanje, drsenje).

Dimenzioniranje gred in dvoosno napetih stebrov po metodi mejne nosilnosti in drugi programi za reševanje problemov iz statike in matematike.

**POPR Programska oprema, Pavle Reberc, Vrtna ulica 22, 61000 Ljubljana, tel. (061) 225-816, 226-891.** Ponuja izdelavo aplikativne programske opreme, predvsem take, ki je v zvezi z velikimi količinami podatkov. Preprostota uporabe, vsi komentariji in možnosti. Vnosi in kontrole kot pri najbolj razširjenih urevalnikih besedil (WordStar). Napravi analizo in realizira aplikacije za računalnike tipa PC/AT/Xt ali računalnike z operacijskim sistemom CP/M.

**Software center, Zoran Cvjetič, Starčevičeva 24 B/II, 58000 Split, tel. (058) 40-526.** Ponuja izdelavo aplikacij in sistemskih programov, vzdrževanje programov in elektronsko obdelavo podatkov, obnem vse vrste svetovalnih storitev.

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

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

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

## STROJNA OPREMA

**Hardware Service, Aljoša Jerovšek, Verje 31/a, 61215 Medvode, tel. (061) 612-548 (vsako sredo od 10. do 14. ure).**

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

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

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

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

**EE Software, Martičeva 31, 78000 Banja Luka, tel. (078) 40-940.** Popolna programska podpora IBM PC in kompatibilcev, uvajanje sistema in kadrov. Organizacija in realizacija računalniških mrež, računalniške komunikacije in hkrati realizacija sistema za namizno založništvo ter sodelerska podpora za to področje. Po želji prilagajamo programe in opravljamo svetovalne storitve.

## RAZNO

**Andrija Gencel, Pavla Štosa 2/35, 24000 Subotica, tel. (024) 23-627.** Iščete distributerja za opisani program in je pripravljen prodati avtorske pravice. Program G-AdE-2.02 emulatorja programe, pisane za kartico CGA, na kartici Hercules. Program je v obliki GAS.COM in ga poženemo pred programom z grafično CGA. Je stalen (rezidenten) program, vendar stalno deli zaseda samo 354 bytov pomnilnika in zato ne ovira dela drugih daljših programov. Slika, ki jo dobimo v načinu GAS/CG, je zelo kakovostna, črke ne trepetajo. Program podpira vse načine kartice CGA, tj. 40 x 25 in 80 x 25 znakov oziroma grafična načina na 320 x 200 in 640 x 200. Hitrost dela je enaka kot pri kartici CGA. SMARTWORK s kartico Hercules dela brezhibno. Poleg tega pretežna večina programov CGA in MDA uspešno uporablja emulator G-AdE, med njimi grafično orientirane igre in gwbasic. Možno je delo s 40 znaki v vrsti iz DOS, lahko da dobimo vtis, da delamo s kartico CGA, ne da bi nas utrujal blesk. Program je napisan profesionalno po avtorjevi zamisli in je jarek v zbirniku. V primerjavi s prejšnjimi variantami je precej izboljšan. Črke so čitljivejši in odpravljene so občasne motnje v ozadju.

Vse korektno napisane programe, oprte na funkcije DOS in BIOS za delo z grafično kartico, je moč prilagoditi za delo, če se pokaže, da morda ne delajo s tem emulatorjem. Avtor je za ustrežno odškodnino pripravljen tovrstne programe preveriti in jih prilagoditi.

**Symoca Software, Braće Lastrica 5, 78000 Banja Luka, tel. (078) 38-822.**

– Navseti pri nabavi osebnih računalnikov.

– Navseti pri instaliranju in testiranju osebnih računalnikov.

– Usposabljanje kadrov za delo z osebnimi računalniki.

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

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

– Specialni programski paketi za šolstvo (urnik, usposabljanje učencev, izobraževalni paketi, statistika ocenjevanja itd.).

– Specialni programski paketi za hotelirstvo. Pri vseh programskih paketih je zagotovljeno usposabljanje kadrov.

# Avtomatični relokator programov

IGOR RAZBORNIK

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

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

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

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

blersko kodo. Tako bo lažje glede naslovov in sintakse.

Ko se prekusite v tem poslu, boste nasledilji že zmejavali z glavno. Ni treba poudariti, kaj se zgodilo, če se zmotite samo pri enem naslovu ali ga napačno locirate. Zato bi bila uporaba računalnika še kako dobrodošla. Večkrat sem že imel priložnost delati s kakšnim programom, ki poskuša glavno delo opraviti sam. Velika napaka teh programov je hitrost in algoritem: skoraj vsi so poskušali iskati relativne naslove glede na kodo ukaza, npr. JP #A000 = C3 00 A0, vendar pa se lahko C3 pojavi tudi kot del naslova. Zato je bil vedno potreben človek. Verjetno bi še danes delal tako, če ne bi nekdo slučajno primerjal dva strojna programa, asemblirana z dvema različnima ORG...

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

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

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

```
labela: DEFW 00
LD (labela),HL
```

razen če tega naslova ne uporablja še kakšen drug program. V tem primeru pa vam tega naslova tako ni treba relokativirati. Pri JP (HL) pa si morate še vedno pomagati ročno.

Zato sem napisal štiri programe, pri čemer sta dva v strojnem jeziku (123 in 47 bytov) in dva v basiscu. Strojna dela sta namenjena iskanju relokativnih naslovov in sami relokaciji ob nalaganju, basica pa za ogrojdje in podporo strojnima programoma. Za najlažje instaliranje celote prepisite najprej program z listinga 1 in strojni del programa posnemi na medij. Program ne bo težko vnesti, ker imajo vse linije check vstovo in vas opozorijo na vse napake s številko linije, kjer je napaka nastala.

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

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

## Delo s programi

Programi so prilagojeni uporabniku in omogočajo enostavno delo. Za pripravo relokativnega programa

### Listing 1

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

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

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

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

poiskati še to lokacijo. Med asembliranjem si zapišite možne naslove, nato pa pogledajte, ali so že v tabeli. Dvakratno preračunavanje enega in istega naslova bi privedlo do porušenia programa. Tabela med sestavljanjem od lokacije 10000 navzdol in vsak naslov zaseda dva byta. Kje je tabela konec, lahko zveste z **PRINT FN deek(42002)**.

Veš relokativne naslove lahko izpišete s kratkim basicovim programom, preden program posnamete na medij (disketo ali kaseto).

Ve tako poiskane naslove vnesite na vprašanje o posebnem naslovu za relokacijo naslovu, ki ga program ni našel. Ko vnesete vse naslove, preprosto pritisnete tipko **ENTER** (sporočilo, da ste vnašanje končali). Vse naslove lahko vnašate v pomnilnik ali heksadecimalni obliki s predlogom &.

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

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

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

Za lažje razumevanje delovanja ali pisanja programa za relokacijo za lastne potrebe podajam še assembly listing relokativne rutine. Ta zna brati tabelo, napisano s prejšnjimi programi, in izračuna prave naslove ob včítavanju v računalnik. Rutina je vedno priključena relokativnim programom.

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

#### Listing 2

```

100 *
110 * Z80 RELOCATOR
120 *
130 * (c) by IB & SOFT
140 * MAY 1987
150 *
160 NODE 2:1HK 0;0IBORDER 0:1HK 1;0IFOR I=1 TO 9:PRINT STRING$(79,207):IHEX
170 LOCATE 35,3:PRINT CHR$(22)+CHR$(1):TAB(33)*Z80 RELOCATOR*TAB(32):CHR$(10)
  *(C) by IB & SOFT*:CHR$(22):CHR$(0)
180 1HK 1,23
190 *
200 WINDOW=3,1,80,10,14:PEH=3,1:PAPER=3,0
210 WINDOW=0,1,79,16,25:PEH=0,0:PAPER=0,1:CLS
220 *
230 DEF FN deek(a)=PEEK(a)+256*PEEK(a+1)
240 DEF FN low(a)=a-INT(a/256)*256
250 DEF FN high(a)=INT(a/256)
260 *
270 LOCATE=3,31,2:PRINT*3,"Loading files ...":
280 MEMORY 41999:LOAD"relok.bin",42000
290 CLS*3:LOCATE=3,31,2:PRINT*3,"Analysing file 1!":
300 CALL 42015:CLS=3
310 *
320 CLS:LOCATE 2,2:INPUT"Special relocating adress (relative to start) I",a$:
  adress=VAL(a)
330 IF adress<0 THEN CLS:adr=FN deek(42002):adr=adr-2:POKE adr,FN low(adress)
  I:POKE adr+1,FN high(adress):POKE 42002,FN low(adr):POKE 42003,FN high(adr)
  I:GOTO 320
340 *
350 CLS:LOCATE 2,2:INPUT"Initial routine (No or relative to start) I",a$:
  adress=VAL(a)
  IF UPPER(a)="#M" THEN adress=65535
360 adr=FN deek(42002):adr=adr-2:POKE adr,FN low(adress)
  I:POKE adr+1,FN high(adress):POKE 42002,FN low(adr):POKE 42003,FN high(adr)
  I
370 *
380 lenght=(9998-FN deek(42002))/2
390 adr=FN deek(42002):adr=adr-2:POKE 42002,FN low(adr)
  I:POKE 42003,FN high(adr):POKE adr,FN low(lenght):POKE adr+1,FN high(lenght)
  I
400 *
410 CLS:LOCATE 2,2:PRINT STRING$(76,154)
420 PRINT TAB(20)*"Program lenght"*STRING$(60-POS(#0),46):FN deek(42004)-10000
430 PRINT TAB(20)*"Table lenght"*STRING$(60-POS(#0),46):10000-FN deek(42002)
440 PRINT TAB(20)*"Total lenght"*STRING$(60-POS(#0),46):FN deek(42004)-adr+47
  * +reloc*TAB(20)*"Initial routine"*STRING$(60-POS(#0),46):
450 a=FN deek(FN deek(42002)+2):IF a=65535 THEN PRINT "No" ELSE PRINT a
460 PRINT TAB(2)*STRING$(76,154)
470 *
480 DATA 21,10,27,01,CF,00,CS,ES
490 DATA 21,70,25,4E,23,46,23,D1
500 DATA ES,EB,ES,A7,09,4E,23,46
510 DATA 2B,D1,ES,DS,EB,09,EB,C1
520 DATA E1,73,23,72,E1,D1,1B,7A
530 DATA B3,A7,C8,DS,CS,1B,DC,00
540 FOR I=adr-47 TO adr-1:READ a$:POKE I,VAL("&"a$):IHEX
550 POKE adr-43,FN low(lenght):POKE adr-42,FN high(lenght)
555 PRINT:INPUT "Name for file I",a$:SAUE a$,b,adr-47,FN deek(42004)-adr+47
560 PEH 1:PAPER 0:MODE 2

```

## Listing 3

```

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

```

```

10 *OPENOUT "REN.bin"
20 *LIST ON
30 ;
;*****
; Relocater
;*****
40 relko: LD HL,10000 ; start programa - sem se nalazi program
50 LD BC,0 ; koliko naslovov
    PUSH BC
    PUSH HL
    LD HL,0 ; start tabele
; zgornje naslove-byte popravlja BASIC
;
60 ;
loop ; LD C,(HL)
    INC HL
    LD B,(HL) ; BC=odek od zaceta programa
    INC HL
70 ;
POP DE
PUSH HL ; naslov tabele na stacku
EX DE,HL ; start naslov
PUSH HL ; start naslov na stack
AND A
ADD HL,BC ; start programa + odek
80 ;
LD C,(HL)
INC HL
LD B,(HL) ; BC=relocativni byte
DEC HL
;
POP DE
PUSH HL ; naslov relocativnega bytea
PUSH DE ; start programa
EX DE,HL ; HL=start naslov
90 ;
ADD HL,BC ; HL=pravilni (POPRAVLJEN) naslov
EX DE,HL
POP BC ; start programa
LD (HL),E
INC HL
LD (HL),D ; pravi naslov shranjen
100 ;
POP HL ; naslednji naslov tabele
POP DE ; koliko naslov ?
DEC DE
LD A,D
OR E
AND A ; CP 0 (je zadnji ?)
RET Z
;
110 ;
PUSH DE ; koliko jih je se ostalo !
PUSH BC ; start naslov,
; HL=naslednji naslov tabele
JR loop
120 *CLOSEOUT

```

## Predstavljamo vam novi Commodorejev računalnik PC 1



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

Računalnik je idealen predvsem za naslednja področja uporabe:

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

**Cene:**

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

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

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

Operacijski sistem: MS-DOS 3.2

Združljivost: popolna združljivost s Commodorejevimi PC 10/20

ROM: 16K z BIOS

Zunanji pomnilnik: vdelana 5,25-palčna disketna enota, priključiti je moč še eno zunanjo

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

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

Tipkovnica: 84 tipk, PC kompatibilna

Razširljivost: sistemsko vodilo za zunanje razširitve

Dimenzije: 33 x 32 x 8,5 (brez monitorja)

Monitor: barvni ali črno-beli

## KONIM

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



Commodore



RIŠEMO S CPC (1)

## Format zaslona, prekinutve, okna

SINIŠA JAGODIĆ

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

Naamen serije je omogočiti izkrostek grafične možnosti in z veliko primeri pokazati vse, kar zmorejo video cip, operacijski sistem, basic in strojni jezik procesorja Z80.

Polnmišična karta pokriva polnih 16 k in sicer na področju #C000 - #FFF inicialno. Organizirana je sorazmerno zapleteno, vendar na tako zelo zapleteno, da bi se morali odpovedati delu z lepo grafiko. Karta je razdeljena na 8 blokov, od katerih ima vsak 2000 bytov. V vsakem bloku je 48 neizkoriščenih bytov; v vsakem bloku je shranjena po ena vrsta vseh vrst besedila. Tako so na področju #C000 - #C7FF shranjene vse prve vrste, na področju #C800 - #CFFF vse druge itd. Byte, od katerega se začne risati slika, ni nujno prvi, temveč je lahko katerikoli parni in sicer eden za vse bloke (naslov začetka je relativen). Tako dosežemo mehko pomikanje (skroliranje, a o tem podrobneje pozneje).

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

Format zaslona ni konstanten in ga je mogoče spremeniti. Register 1 vsebuje širino zaslona v bytih. Inicialno je to 40x2=80 bytov. Vsak byte ima 2, 4 ali 8 točk, odvisno od načina dela (2 je število bytov, ki so hkrati zajeti). Širina je vsebovana v registru 6. Inicialno je to 25x8=200 (8 je vrednost registra 9, povečana za 1). Če so dimenzije

Listing 1

```
10
20 ***** Demonstracija pomikanja ekrana u snopu *****
30
40 MODE 1:LOCATE 1,12
45 INK 0,0:INK 1,15:BORDER 0
50 PRINT "Amstrad"
60 FOR n=63 TO 1 STEP -1 'Za vrijednosti 64 i više,kompjuter se zablodira
70 CALL &BD19 'Treba pomakati ekran sinhronizirano sa FRAME FLY
80 OUT &BC00,2:OUT &BD00,n 'Mijenja se horizontalna pozicija ekrana u snopu
90 NEXT
```

Listing 2

```
10
20 **** Demonstracija upotrebe ekrana kojima se ponavljaju isti dijelovi ****
30
40 MODE 0
50 INK 0,0:BORDER 0
60 OUT &BC00,1:OUT &BD00,0 'Isključivanje slike (širina=0):Cijeli ekran
70 FOR n=1 TO 200 'je sada u boji bordera
80 PLDT RND*640,RND*400,RND*15 'Otvorjanje 200 slučajnih točica na ekranu
90 NEXT
100 CALL &BD19 'MC FRAME FLY -sinhronizacija
110 OUT &BC00,2:OUT &BD00,60 'Pozicija ekrana je takva da se border ne vidi
120 OUT &BC00,1:OUT &BD00,60 'širina prevelika,slika se ponavlja
130 OUT &BC00,6:OUT &BD00,60 'Visina prevelika,slika se ponavlja
140 CALL &BB05 'EM WAIT CHR -čeka taster
150 CALL &BD19 'MC FRAME FLY -sinhronizacija sa slikom
160 OUT &BC00,2:OUT &BD00,46 'normalna horizontalna pozicija ekrana
170 OUT &BC00,1:OUT &BD00,40 'normalna širina ekrana
180 OUT &BC00,6:OUT &BD00,25 'normalna visina ekrana
```

Listing 3

```
10
20 ***** Demonstracija brisanja ekrana *****
30
40
50 *** Otvorjanje šara po ekranu ***
60
70 MODE 2
80 FOR n=1 TO 40
90 MOVE RND*640,RND*400
100 DRAW RND*640,RND*400
110 NEXT
120
130 *** Potprogram isključivanja slike ***
140
150 FOR n=40 TO 0 STEP -1
160 CALL &BD19 'Sinchronizacija
170 OUT &BC00,1:OUT &BD00,N 'Mijenjanje širine slike
180 OUT &BC00,6
190 IF N<26 THEN OUT &BD00,N 'Mijenjanje visine slike
200 NEXT
210
220 CALL &BB05 'EM WAIT CHR -čekanje tastera
230
240 *** Potprogram uključivanja slike ***
250
260 FOR n=0 TO 40
270 CALL &BD19
280 OUT &BC00,1:OUT &BD00,N 'Sinchronizacija slike
290 OUT &BC00,6 'širina...
300 IF N<26 THEN OUT &BD00,N '...i visina...
310 NEXT
320 CALL &BB05 'EM WAIT CHR -čekanje tastera
330 GOTO 150 'Ponavljanje procesa
```

Listing 4

```
10
20 ***** Linije 10-40 predstavlja i demonstraciju i moju se obrisati *****
30
40 MODE 2:COL=S:ROW=1:MO=2:INK 0,0:INK 1,20:BORDER 5:BC00B 220:AS="Dvo je ekran
resolucije 640*100,koji zauzima 8K memorije BC00B=0
FFF:GOSUB 140:COL=15:ROW=5:AS="Za povratak na stari ekran pritisnuti tipku"6505
UB 140:CALL &BB05:GOSUB 290:END
50
```

```

60 ***** Potprogram za ispisavanje stringa na ekran *****
70
80 'Ulazni parametri se nalaze u varijablama:
90 'A$="string koji treba ispisati"
100 'MO="screen mode u kojem se radi"
110 'COL="tekst kolona u opsegu 1..200 (MODE 0)";'.40 (MODE 1);1..60 (MODE 2)
120 'ROW="red teksta u opsegu 1..12"
130
140 TAB:WT=(2*MO)+20;LN=LEN(A$);N=1
150 X=(COL-1)*(2*(2-MO))+8;Y=(2-ROW+2)*16-1;ORIGIN X,Y,0,629,Y,Y-7
160 C$=MID$(A$,N,1)+PRINT C$;ORIGIN X,Y+16,0,629,Y+16,Y+23;MOVE R,2;PRINT C$
170 COL=COL+1;IF COL>WT THEN COL=1;ROW=ROW+1;IF ROW>12 THEN ROW=1
180 N=N+1;IF N>LN THEN TABOFF:RETURN ELSE GOTO 150
190
200 ***** Potprogram za uključivanje ekrana sa 100 linija *****
210
220 OUT &BC00,9:OUT &BD00,3 'Maksimalna adresa rastera
230 OUT &BC00,4:OUT &BD00,77 'Vertikalna sinkro pozicija 4*77=294
240 OUT &BC00,7:OUT &BD00,44 'Vertikalna pozicija ekrana u snopu
250 RETURN
260
270 ***** Potprogram za uključivanje ekrana sa 200 linija *****
280
290 OUT &BC00,9:OUT &BD00,7 'Maksimalna adresa rastera
300 OUT &BC00,4:OUT &BD00,38 'Vertikalna sinkro pozicija 4*38=152
310 OUT &BC00,7:OUT &BD00,30 'Vertikalna pozicija ekrana u snopu
320 RETURN
330
340
350

```

Stižna Javorčić

#### Listing 5

```

10 ORG #0000 ;Početna adresa assembliranja.
20 ENT # ;(Program se relocira po učitavanju)
30 LD HL,#E9E1 ;Instrukcije POP HL:JP (HL)
40 LD (#30),HL ;Inicijalizacija korisničkog rastera
50 RST #30 ;HL=apsolutna adresa labela INIT.
60 INI: EX DE,HL ;Rutina za relociranje programa.
70 LD HL,TABREL-INIT ;adresa tabele relativnih
80 ADD HL,DE ;16-bitnih brojeva koji se uzimaju iz
90 RLP: LD C,(HL) ;memori za preračunaja i stavljaaju
100 INC HL ;intrag u memoriju.Dobiveni kod
110 LD B,(HL) ;je relociran.
120 LD A,C
130 OR B
140 JR Z,DONE ;Marker kraja tabele je #0000.
150 PUSH HL
160 LD H,B
170 LD L,C
180 ADD HL,DE
190 PUSH HL
200 LD C,(HL)
210 INC HL
220 LD B,(HL)
230 LD H,B
240 LD L,C
250 ADD HL,DE
260 LD B,H
270 LD C,L
280 POP HL
290 LD (HL),C
300 INC HL
310 LD (HL),B
320 POP HL
330 INC HL
340 JR RLP
350
360 TABREL: DEFW DONE-INIT+1,L2-INIT+1,L2A-INIT+1
370 DEFW L3-INIT+1,L4-INIT+1,COMTAB-INIT
380 DEFW L5-INIT+1,L6-INIT+1,L7-INIT+1,L8-INIT+1,L9-INIT+1
390 DEFW COMCNT-INIT+1,L10-INIT+1,L11-INIT+1
400 DEFW L12-INIT+1,L13-INIT+1,EC1-INIT+1,L14-INIT+1
410 DEFW L15-INIT+1,0
420
430 DONL: LD HL,KERSP1-INIT ;Inicijalizacija RSX komandi.
440 L2: LD BC,COMTAB-INIT
450 CALL #5CD1 ;KLD LOB EXT-dodaje nove komande.
460 DI ;Onemogućavanje prekida.
470 LD HL,#39 ;HL=adresa originalne rutine
480 LD A,#C3 ;Instrukcija JP se "podešava"
490 LD (HL),A ;na početku originalne interapt
500 INC HL ;rutine.
510 L2A: LD DE,MC-INIT ;Početak originalne rutine
520 LD (HL),E ;izgleda ovako:DI:EX AF,#F:JR cont

```

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

Izključitev slike: OUT&BC00,1:OUT&BD00,0.

Vključitev slike: OUT&BC00,1:OUT&BD00,40.

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

Tako zmanjšani zasloni se še vedno razprostirajo na vsem področju \*C000 - \*FFFF, je da je v vsakem bloku s po 2 K vseh nezakorjenega prostora. Če želimo zaslon omejiti da bi mogli izkoristiti več pomnilnika, moramo spremeniti tudi register 9, ki šteje bloke (ozirova vrste). Če zmanjšamo register na samo 4 bloke, video pomnilnik zaseda -samo- 8 K na področju \*C000 - &DFFF, zaslon pa nima več 200, temveč 100 vrst. Zdi se težava z izpisom znakov. Možno je narediti vse nove rutine za delo s tako organiziranim pomnilnikom, problem pa lahko rešimo tudi s spretno uporabo operacijskega sistema in sicer celo iz bazi (listing 4).

Točke v bytu niso razporejene po kaku logiki, temveč tako, kot ustreza hardveru. Izjema je le način 2. Organizacija točk nas ne bi smela zelo motiti, znati moramo samo spretno uporabljati rutine operacijskega sistema. Temu vprašanju bomo posvetili več pozornosti, ko bomo v nadaljevanjih govorili o risanju globljih sličic in pomkanju.

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

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

Program lahko kontroliramo z dvema ukazoma RSX.MCOLOR.<okno>.<številka črnila, ki ga menjamo>.<barva>.  
0.5 0.16(16=rob) 0.31  
\*MMODE.<okno>.<screen mode>  
0.5 0.2



```

530 INC HL ;[aj početak: je uništen našom JP
540 LD (HL),D ;instrukcijom, pa ove instrukcije
550 INC HL ;treba staviti na kraj naše rutine.
560 LD E,(HL) ;Još samo treba preračunati JR u JP,
570 INC HL ;jer je relativna adresa prekretka,
580 L3: LD (EVJP+1-INIT),HL ;Dobivena adresa se
590 LD D,0 ;koristi za navedenu promjenu.
600 ADD HL,DE
610 L4: LD (EVJPC+1-INIT),HL
620 CALL #BD19 ;MC FRAME FLYBACK--sinhronizacija
630 EI ;za crtanje slike na ekranu i ponovo
640 RET ;omogućavanje interakta.
650
660 COMTAB: DEFW NAMES-INIT ;adresa imena komandi
670 L5: JP MCOLOR-INIT ;slikovi na rutine
680 L6: JP MMODE-INIT
690 NAMES: DEFM "MCOLO" ;imena komandi
700 DEFB "R"+128
710 DEFM "MMOD"
720 DEFB "E"+128,0
730
740 MCOLOR: CP 3 ;mcolor RSV komanda iA 3 parametra
750 JR NZ,RSXERR ;inače greška.
760 L7: CALL A,IX-INIT ;Prihvaćanje boje.
770 CP 32 ;Opseg je 0..31,
780 JR NC,RSXERR ;inače greška.
790 L8: LD HL,INKTAB-INIT ;adresa tabele hardverskih boja
800 ADD A,L ;Boje koje se koriste iz BASICA treba
810 LD L,A ;pretvoriti u HW INK, koji prihvaća
820 LD A,H ;hardver.
830 ADC A,0 ;Boja u skali po intezitetu
840 LD H,A ;osvijetljenosti pretvara se u
850 LD B,(HL) ;boju prihvatljivu za video-tip;
860 L9: CALL A,IX-INIT ;Prihvaćanje broja boje.
870 CP 17 ;Opseg je 0..16 (16-BORDER),
880 JR NC,RSXERR ;inače greška.
890 LD C,A ;C=broj INK
900 LD A,17 ;Boje u memoriji su u redosljedu:
910 SUB C ;border, ink 15, ink 0, pa treba obrnuti
920 LD C,A ;broj boje da bi se dobila pozicija.
930 COMCNT: CALL A,IX-INIT ;Prihvaćanje broja prozora.
940 CP 6 ;Opseg je 0..5,
950 JR NC,RSXERR ;inače greška.
960 L10: LD HL,MCDATA-10-INIT ;adresa prostora u memoriji
970 LD DE,18 ;za boje. Svaki blok je dug 18
980 INC A ;bajtova.
990 MDO: ADD HL,DE ;I konačno, vrši se kalkulacija
1000 DEC A ;adrese bloka.
1010 JR NZ,MDO
1020 LD A,B ;A=podatak
1030 LD B,0 ;B=relativna adresa podatka
1040 ADD HL,BC ;HL=apsolutna adresa podatka
1050 LD (HL),A ;I konačno je posao obavljen.
1060 RET
1070
1080 MMODE: CP 2 ;multicolor mode komanda iA
1090 JR NZ,RSXERR ;2 parametra, inače greška.
1100 L11: CALL IX-INIT ;Prihvaćanje broja MDEDA.
1110 CP 3 ;Opseg je 0..2,
1120 JR NC,RSXERR ;inače greška.
1130 LD C,0 ;C=pozicija podatka u bloku.
1140 LD B,A ;B=podatak
1150 JR COMCNT ;Dalje je isto kao i kod MCOLOR.
1160
1170 RSXERR: LD B,11 ;Poruka za greške iA ili znakova.
1180 L12: LD HL,EMSG-INIT ;adresa poruke
1190 RELODF: LD A,(HL) ;I ispis na ekran.
1200 CALL #BBSA ;TXT OUTPUT
1210 INC HL
1220 DJNZ I_LOOP
1230 RET
1240
1250 EMSG: DEFM "RSX error"
1260 DEFB 10,13
1270
1280 A_IX: POP HL ;Adresu povratka treba uzeti
1290 LD A,(IX+1) ;isa stacka, jer ako B bajt
1300 OR A ;parametra nije 0, povratak
1310 JR NZ,RSXERR ;se vrši direktno u BASIC.
1320 LD A,(IX+0) ;A=L bajt parametra.
1330 INC IX ;IX polazeći na sljedeći
1340 INC IX ;parametar.
1350 JP (HL) ;Povratak na izvršenje komande.
1360

```

Listing programa je napisan za Devpacom. Ni vam ga treba pretpakaliti, ker je namenjen samo za analizu. Da bi program stekao, morate pretpakaliti program za listinga 6 in ga posneti. Potem resitrate računalnik in pretpakate program listinga 7. Ko ga požanete, vam bo javil, katere vrste niste pravilno pretpakali. Če je vse v redu, bo takoj posnel strojno zrcelo. Zdaj imate na traku (ali disketi) relokativabilen program, ki se vpiše pod ramtpomem. Demonstracijo lahko vtipkate za listingom 8. Omeniti moramo, da program ne uporablja pomoči kernala, tvevca sam "podatka" svoje prekinite, ker so vse akcije operacijskega sistema predloge in ustvarjajo nestabilno sliko. Meje okna na zaslonu so v tekstnih vrstah -2,5 in 6,12,18 ter 19 in 25. Te meje lahko pomaknemo s spremembo vertikalne pozicije slike v snopu (kot v našem primeru). V omenjenih vrstah so barve in načini na prehodu in se moramo zato izogibati risanju v teh delih slike (razen če so definicije barv in načinov v sosednjih okvirih enake). Če so načini dela v okvirih različni, imamo težave z izpisom, kajti pri spreminjanju načina se zaslon izbriše. Rešitev je k sreči preprosta. Izvršimo samo ukaz POKE&BDEB.&C9 in potem željeni ukaz za način. Zaslon tedaj ne bo izbrisan. To opcijo je mogoče izključiti s POKE&BDEB.&C3. Na naslovu &BDEB je link SCR MODE CLEAR. Ob izključitvi prekinite (zaradi dela z disketno enoto ali s trakom), bo ves zaslon v barvah in načinu, ki smo jih definirali, ko smo onemogočili prekinitev. Ko prekinite spet omogočimo, slika postane takšna, kakršna je bila prej.

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

Prihodnjič: Načrti za animacijo, risanje; šablone za črto.

Delo z okni, fast load, turbo, ura, kalkulator, zamrzovalnik, delo z miško, več ukazov v baziču in vse kot pri VSM II. Po želji pošljemo podrobnejša navodila.

**MAKSIMALNE MOŽNOSTI**  
Maksimalna cena 79.500 din.

**VALCOM SUPER MODUL II (VSM II)**  
**ZA C 64/128**

- RESET tipka
- TURBO s kasetofonom
- FLOPPY HYPRRA (6 x hitreše)
- UKAZI RUN, LOAD, SAVE, LIST (z eno samo tipko)
- KOPIRANJE vseh programov, celotno ZAŠČITENIH
- VMESNIK za vse znane tiskalnike
- TISKALNIK ZASLONA (barvni)
- RAZŠIRITEV BASICA (AUTO, RE-UM, NUM, FND, ...)
- UKAZI BASICA 4.0 (LOAD, DSAVE, CATALOG, ...)
- PROGRAMATOR funkcijnih tipk
- MONITOR strojnega jezika
- RAZŠIRITEV možnosti tipkovnice
- 19 UKAZOV za obdelavo strojnih programov
- 24 K RAM za obdelavo BASIC programov
- DISK MONITOR
- OSVEŽEVALEC programov
- TRENER vseh iger POKI nepotrebni
- ZAMRZOVALNIK (PREZER) programov
- IN SE VELIKO TEGA...

**CENA: 38.900 din**  
**GARANCIJSKI ROK 12 MESECEV**  
**PLAČILO OB POVIŠTJU**

V ceno modula so vključeni navodila na približno 10 straneh

**EPROM Moduli za C-64**

1. TURBO MODUL (Turbo 250, Turbo 2002, Turbo II, Nastavite vseh)
2. COPY MODUL (Copy 190, Turbo copy, Fcopy 3.3, Fast moduli)
3. EASY SCRIPT - YU modificirana verzija, z volanami YU znaki)
4. SIMON'S BASIC
5. MAKROASS (zbirnik)
6. HELP 64
7. STAT 64
8. GRAPH 64

Cena posamezne izdatke 25.900 din. Podatna ni vrstna. Vsa moduli je v plastični škatlici in ima vedno tipko za resetiranje. Garancijski rok je 12 mesecev. Servis je zagotovljen. Plačilo po povzetju. Vsakemu modulu so priložna navodila za uporabo.

**DODATKI ZA C-64**

- Centronics kabel	42.000
- Kabel TV-C-64	10.900
- Transformator	65.000

Plašite za obširneja navodila.

**POBOLJŠANI SERVIS**  
**COMMODORE**  
**AMSTRAD - (SCHNEIDER)**  
**PC XT/AT**

**DELOVNI ČAS**  
od 8. do 12. in od 17. do 20. ure  
v soboto od 8. do 13. ure



TRG SENJSKI ULOSKA 4  
4100 ZAGREB  
TEL. 01/581 000  
TELEX:

```

1370 HC: PUSH AF
1380 PUSH BC
1390 PUSH DE
1400 PUSH HL
1410 SCF
1420 JR NC,EXIT
1430 LD B,MFS
1440 IN A,(C)
1450 RR A
1460 LD A,0
1470 JR C,FR
1480 L13: LD A,(MCNUM-INIT)
1490 FR: INC A
1500 LD B,A
1510 CP 6
1520 JR NZ,EC1
1530 XOR A
1540 EC1: LD (MCNUM-INIT),A
1550 L14: LD HL,MCDATA-18-INIT
1560 LD DE,18
1570 MULT: ADD HL,DE
1580 DNZ MULT
1590 LD A,(HL)
1600 EXX
1610 RES 1,C
1620 RES 0,C
1630 OR C
1640 LD C,A
1650 OUT (C),A
1660 EXX
1670 LD BC,#7F10
1680 LP: OUT (C),C
1690 INC HL
1700 LD A,(HL)
1710 OR #40
1720 OUT (C),A
1730 DEC C
1740 L15: JP P,LP-INIT
1750 EXIT: POP HL
1760 POP DE
1770 POP BC
1780 POP AF
1790 EX AF,AF
1800 EV3PC: JP C,#97D
1810 EV3P: JP #99D
1820
1830 INCTAB: DEFB 20,4,21,26,24,29,12,5,13,22,6,23,38,0,51,14
1840 DEFB 7,15,18,2,19,26,25,27,10,3,11,1,8,9,16,17
1850 KERSP1: DEFS 4
1860 MCDATA: DEFS 18*6
1870 MCNUM: DEFB 0
1880
1890 ;
    
```

Listing 6

```

10 #=IHEM-473:MEMORY N:LOAD"MC.RIN",N1:CLOSEIN:CALL N#:MEMORY N#120:MODE 1:F
OR N#0 TO 5:MCOLOR,N,16,1:MCOLOR,N,16,1:MCOLOR,N,1
,24:MCOLOR,N,2,20:MCOLOR,N,3,6:IMMODE,N,1:EXIT:HEM
    
```

Listing 7

```

10 MEMORY 87FFF:FOR N=0 TO 17:S=0:READ AF:FOR M=1 TO 40 STEP 2:Z=VAL("&"#MDE(AF
,M,2):S=S+Z:POKE 58000+N*20+(M-1)*2,Z:NEXT:READ O1
F,S:DO THEN PRINT"Greška u liniji broj"&N+10:END ELSE NEXT
110 DATA 21E1E2230087EB212100194E2346799B2B3DE5,1956
120 DATA 406919E5AE234660919444DE171270E12318E4,2086
130 DATA 40040005B006400A0071007400700B0009108,1079
140 DATA 9800A700E00C3001000701110114015401000,1000
150 DATA 216101017100CDD1BCF32A29003EC377231F500,1862
160 DATA 73237225E23223F0116001922301CD190F0C9,1539
170 DATA 7900C28500C3E00040434FAC4FD24D4D4F44C500,1920
180 DATA FE032045CDE600FE20703E21410185F7CDE0067,1965
190 DATA 46CDE600FE11382D4F3E11914FCDE600E063021,2027
200 DATA 215311112083C193203FC780600097709F0B20,1325
210 DATA ACCDE40FE033008E0067110D88A0821D8807E0D,1682
220 DATA 5A8E2310F9C952358206572726720A0DE10D7E,2212
230 DATA 018720E10D7E00D023D023E9F5C505E57380A0,2584
240 DATA F5E79C81F3E00380334D1013C47FE062001AF32,1874
250 DATA D101215301112001910F0D7E9C899C81014FE0,2164
260 DATA 79D901107FED49237E640ED790DF22A01E101C1,2546
    
```

by Siniša Jagodić, 1988.





## MALI OGLASI

# ORION

MADE IN JAPAN

### TV · VIDEO · COMPUTER

## MENJAM

**ZA AMIGO 500** dam in 6 stolci in motor tori. Tel. (041) 562-504. T-141

## SINCLAIR

**PUFFY SOFT** - 17 programov za 2500 po lastni izbiri in želji. Srečno Uršič, Cankarjeva 5, 65000 Nova Gorica. T-70

**VAMPIRE SOFT** - Najboljši programi v kategoriji M-soft. Brezplačen katalog. Vid Zelaznik, Gosposvetska 13, 62000 Maribor, tel. (062) 26-024. T-7007

**PROGRAM vmesnik 1**, mikrotračnik, 3 mikrokasete, tiskalnik Selskova GP500AS z vdelanimi YU znaki in priključnim kablom. Branjo Lesknič, Gledca vas 20 b, 62250 Ptuj, tel. (062) 23-651, int. 297, dopolnilo. T-174

**SPEKTRUMOVICII** Ponujamo vam najnovise uspešnice, kvalitativno snemanje. Program 130 dinarjev. Katalog brezplačen. Željko Prutk, Bosanska 2, 54000 Osijek, telefon (054) 54-355. T-199

**SWEETSOFTWARE** - stari in najnovise programi v paketu 150 din in posamezno 150 din, (popusti). Željko Stuga, Kvedrova 4, 62250 Ptuj, tel. (062) 775-019. T-167

**COMMODORE 64**: imam vse programe iz sveta igre- kot tudi tiste iz drugih oglasov. Pisмено ali po telefonu sestavite svoj komplet. Za posneti komplet 2/88: Out Run (4 deli) - odlični avto-reli, Grand Prix Tennis, Bosconan + 30 300 igric (poglejte v drugih oglasih) + presenečenje. Cena = 1800 din + cena kasete + ppt. Allen Ilic, Februarskih žrtava 10a, 41020 Zagreb, (041) 528-238. T-110



**PUMASOFT** ima tuda mesec vse najnovise programe za ZX spectrum 48 K. Brezplačen katalog!!! Popust!!! Posamezna kasetna s polno in kaseto (TDK, sony) je 5000 dinarjev. Najnovije komplet: Jackal, Thunder Cats, Gobots, Ace - Simulation, Ninja Hamster (2 x 48 K) ... Narocila in informacije na naslov: Pumasoft, Peleehova 68, 61235 Radonja, telefon: (067) 721-119. Primoz Ilic. T-022

**PROGRAM ZX vmesnik 1** in vmesnik linas za ti-tiskalnik. Tel. (061) 344-462. T-1

1000 programov za spectrum v 120 kompletih ali posamezno. Hitra dobava in jamstvo kvalitete! Najnovise programi! Za katalog prosite znakom! David Sosenschein, Milinka pot 17, 61231 Ljubljana-Crnuc, tel. (061) 371-627. T-40

**VMS PIRAT Co.** Njegovalevs 15, 34220 Lopo-vo, tel. (034) 851-534 prodaja 125 kompletov, prvi 750 uporabnih programov in 250 navodil. Pri nas lahko naročite vsak program, ki ga potrebujete. Če po naključju nimamo programa, ki ga iščete, ga priskrbimo v najkrajšem času. Jamstvo: vse za strojno tudi za neprofitno ravnanje pošljite. Brezplačen katalog. Brezplačni navodil po telefonu. T-24

**SPEKTRUMOVICI** Ponujamo vam najnovise te programe po najnižjih cenah: 1 komplet - 60 din, 10 - 5.000, 20 - 10.000 - kasete. Goran Radenković, Mariborska 123, 50000 Svetlovarce, (035) 229-585. STX-118

**SPEKTRUM MARIŠI KOMPLETI**: Vse najboljše igre - uspešnice iz najnižjih cenovnih kategorij! Cena kompleta (20 igr) je samo 1800 din, kasete C-90 stane pravi tako 1800 din, a PTT 800-1200 din. Kvaliteta posnetkov je zajamčena, rok dobave 1 dan. X-12: Combat School, Gun, Ship, Match Day 2, Arena, Drind, Freddy Hardest, Ryygar, Christmas Moon, X 2 10 najnovjših presenečenj, ki bodo pridrjo do izida te števila MIM (med drugim bo najbrž tudi California Games). X-11: Indiana Jones 2 (2 pr.), Ninja Hamster (2 pr.), Aunt X 2 (3 pr.), Gauntlet 2 (3 pr.), Red Led, Ace 2, Thunder Cats, Micro Ball (najnovjši filer), Xcutor, Slaine The King, Dizzy, Mystery of The Nile, Play For Your Life, Pro Ski Simulator, Jovan Dakic, Goce Delčeva 2137, 11060 Zemun, tel. (011) 602-106. T-

**SPEKTRUMOVICI** Vse igre, ki jih naročate pri nas, so brez začlepe a pole vrnate tako, da s MERGE" naložite prvi del igre in v bazo vnesete poka. To je vse! Poka in brezplačna navodila dobite s kompleti igre. Kvaliteta posnetkov je zajamčena, dobava takoj! Posamezna igra 180 din. Super nizke cene (vrzanični kompleti, kasete in PTT): 1 kos - 3400 din, 2 samo 4400 din!, 3 - 6900 din, 4 - 7900 din, 5 - 11400 din, 6 - 15200 din, 10 - 18700 din, 15 - 29600 din, 20 samo 36600 din. Naročite po tel. (015) 20-740. ... (015) 20-740 Do 5. 1. Je 2 nove kompleti! Komplet 89: Agent X 2 2 pr. Fih Quadrant, Vogt Bear, Trapdoor 2 ... Komplet 94: Athena 1-4, Hercules, Thundercats, Combatachoof 1-3, Freddy Hardest 1 in 2! Komplet 93: Cofephate Bustard, Flunky, Trantor, Xanthius, Ninja Hamster 1-4, Play For Your Life, Plot, Jackal, ACE 2, Gobots, Sector 9007, Kipper, ACE 2, Hysteria, Ballbreaker, Xcutor, Mystery of the Nile, Colony, Microball, Football, Fantasy, Red Led, Implosion, 3 D Gamenaker 1-3! Komplet 91: Indiana Jones 1-5, Rebel Planet, Pier 2, Sidewize, Vaganza, Slaine, Frankenstein Bride, Dizzy, Soft 3, Smashy, Excalibur! Komplet 90: Moonstrick, Einstein Draughts, Mayhem, Call Me Psycho, Smouldy, Warcars, Angiebale, Park Patrol, Triaxos, Final Matrix, Stiffip 1,2! Komplet 89: Jack Nipper 2, Tai Pan 1-3, Oriental Hero...! Komplet 88: Tube, Joe Blade, Play Again Sam 1-2...! Komplet 87: Renegade, Solomons Key, Army Moves, Leviathan 1-3...! Za katalog pošljite znakom. T-

**Mc SOFTWARE! SPEKTRUMOVICI** splati najnovise igre po stari ceni. Komplet samo 1200 din + kasete (1500 din). Rok dobave 1 dan.

Komplet Moj mikro - februar: igre, o katerih piše v tej številki Mojega mikra. Komplet Moj mikro - januar: Tai-Pan (2 programa), Challenge of the Gobots, Xenon, Ball Breaker, Joe Blade, Armageddon Man, Great Guardians, Hades Nebula, Bosconian, Kinetic, Destructo, Di Living. Moj mikro - december: Hydrofol, Solomon's Key, Gun Runner, Wonder Boy (2 programa), Last Mission, Renegade, Falcon, Zynaps, Motos, Chronos 1, Ball, Arkanoid. Komplet 78: Nina Hamster (2 programa), Challenge of the Gobots, Funkey, Thunder Cats Ace 2, Eidolon (3 programa), Trantor, Jackal, Bastard. Komplet 75: Red Led, Hysteria, King Fu Master, Phantoms, Superman, Kamikaze. Komplet 74: Micro Ball, Oriental Hero, Implosion, Football Frenzy, Dama, Stiff Wipz. Komplet 77: Indiana Jones (2 programa), Slaine the King, Side Wize, Excalibur, Soft Cuddly, Dizzy, Bride of Frankenstein, Vaganza, Xcutor, Ball Breaker, Pitagora. Komplet 76: Ski Simulator, Mayhem, Call me Psycho, Smash Out, War Cars, Moon Strike, Park Patrol, Rescue, Super Sprint, Penguin, Triaxos, Final Matrix, Angle Ball, Stiff Fipz. Komplet 75: Duet, Jack the Nipper, 2, Tai-Pan (2 programa), Centurions, Tube, Mercenary, Last Mission, Bubble Bobble, Ghost Hunters, Joe Blade, Solomon's Key. Najboljše igre 8: ACE-Ninja Master, Knight Rider, Dean Dean, Paper Boy, TT Racer, Nightmare, Rally, Super Soccer, Super Cycle, Donkey Kong, Moto Cross, Golf-Immagine. Najboljše igre 10: Fiat 1, Legend Continous (2 programa), Ninja, BMX Simulator, Kane, SF Harrier, Leader Board, Bomb Jack 2, Eagles Nest, Fleg, Samurai. Najboljše igre 11: Saboteur 2, Spy vs Spy 3, Mario Bros, Enduro Racer, Indoor Sports, Transmuter, Uchi Maki, Nemesis-Warlock, Big Trouble in Little China, Neither Earth, Surf Wadewallen Monty Army Moves. Najboljše igre 12: Barbarian 11 2, F 15 Strike Eagle, Flight Porden, GBA Basketball, Mag Max, Gun Runner, Commando 87, Game Over 11 2, Hollywood Poker, Basketball. Najboljše igre 13: James Bond 10 - The Living Daylights, Renegade, Escape, Death Wish 3, Road Runner (4 programi), Award 2, Falcon, Armageddon Man, ATV Simulator, Barty. Zoran Milečević, Prva Todorovića 10, 11000 Beograd, tel. (011) 552-856. T-001

**LASTNIKI SPECTRUMOV, POZORI!** M-soft vam, kot vedno, ponuja samo najboljše programe: Athena, Gauntlet 2, Match Day 2, Combat School... in sicer posamezno (150) in v kompletih (1200). Brezplačen katalog. Tri leta z vami - jamstvo kvalitete! Miran Pešl, Arbatjevska 8, 62250 Ptuj, tel. (062) 772-928. T-

**SPEKTRUMOVICI** Iščete loto sistema in preverjanje dobrotk. 14 najlepših strojno programov + kasete + navodila = 6000 din. Miroslav Anič, Somborska 4713, 18000 Niš. T--

**SAMI BISTAVITE KOMPLET**, 10-12 kateh kol programov (imamo vse, ki so v drugih oglasih) + kasete + PTT = 4000 din (2700 din z valo kaseto). Nenad Grovčič, Drugi Bulj. 5936, 11070 Nova Beograd, (011) 212-568. T-

## Cene malih oglasov

### Marca nove cene malih oglasov

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

### ● Sprejem malih oglasov:

Male oglase sprejemamo izključno po pošti do vključno 10. v mesecu pred izidom nove številke na naslov **ČKD Delo, Mali oglasi za Moj mikro, Tlivo 35, 61000 Ljubljana**. Po tem datumu ne moremo več upoštevati preklicov oziroma popravljkov. Oglas mora imeti podoben naslov naročnika - ime, priimek, ulica in kraj s pošto in telefonom. Ne objavljamo površno napisanih naslovov kot TIOC SOFTWARE CLUB, Crnčeva 41a, 41000 Zagreb in podobno.

**Ovezno upoštevajte:** - Navedite, v kateri izdaji naj bo oglas objavljen. Če tega ne boste storili, bomo oglas objavili v obeh izdajah in ga tudi obračunali po ustrezni ceni. - Val oglasi so tiskani z enako velikimi znaki. Posebnih tiskalnih (masti) tisk, velike črke itd.) ne moremo upoštevati. Če bo višina okvirja večja od naročene, boste pač morali doplačati razliko. Ne moremo tudi upoštevati želje po objavi kratkega besedila v prevelikem okvirju! Skratka, obračun in plačilo sta odvisna od realno porabljenega prostora.

● Za vse dodatne informacije oziroma dogovore in reklamacije glede plačila kličite telefonsko številko (061) 313-368, tel. 28-85.

**SPKTRUMOVCI!!! SIGMA** comp. vam ponuja najnovije programe v kompletih po 1000 dinarjev. Vrhunska kvaliteta posnetkov, rok dobave 48. Poleg teže dobite navodila od vsakega narobcu.

Komplet 63: 12 najnovjših iger!!!  
 Komplet 52: Athena (3 x 48 K), Combat School (3 x 48 K), Firetrap, Defektor...  
 Komplet 61: Mystery of the Nile, Play For Your Life, Hysteria, Microball, Stillfly 1-2, Angella, Red L.E.D. Colony...  
 Komplet 50: Indiana Jones (2 x 48 K), Bride of Frankenstein, Sidewize, Xecutor, Bosconian, Pinguin, Ball Breaker, Mayhem, Hybrid, Z, Z...  
 Komplet 59: Psycho, Rambo, Strike, War Cars, Park Patrol, The Last Mission, Rebel, Rebel Planet, VoodooRider, Mercenary...  
 Komplet 58: Tai Pan (2 x 48 K), Jack The Nipper 2, Bubble Bobble, The Tube, Super Sprint, Pro Ski Simulator, Joy Blade, Play It Again Sam (2 x 48 K)...  
 Komplet 57: Renegade, ATV Simulator, Oriental Hero, Microdon One, 3 DC, Catch 23, Motoc, Doc The Destroyer...  
 Komplet 56: Exalon, Prohibition, Wizzball, Death Wish 3, Down to Earth, Hades Nebula, Zach Man, Batty, Dead or Alive, G-Man, Aladin...  
 Polej navedenih kompletov imamo 6 kompletov uporabljenih programov, originalna navodila za uporabo programe in vsa vrsta tematskih kompletov za zabavništvo.  
 Almir Osmanović, Trg Prve Koronice 8XV, 71000 Sarajevo, tel. (071) 653-696;  
 Džoni Bijić, Partizanskog olimpijca 1, 71000 Sarajevo, tel. (071) 618-200. T-012

**SPKTRUMOVCI!!!** Vsi najnoviji programi na enem mestu in vsakekro po najnižjih cenah: 1 komplet - 1500 din + kaseto C60 ali TDK D60 + PTT. Posamezno 300 din/program. Na vsakih 5 narobljenih kompletov dobite še 2 brezplačno. Posebno: Combat School (Osagan), Athena (Imagina), Oričel - čena 1000 din/komplet. Komplet 73: Jackal, Thundercats, Return of Goblins, Ace 2, Ninja Hamster, Fantasy Funkey, Five Quizzes, Complete Bustard, Sector 9... Komplet 72: Hysteria, Mystery of the Nile, Micro Ball, Implosion, Red L.E.D., Play For Your Life (Imagina), Xecutor, 3D Gameaker itd... Komplet 71: Indiana Jones, Sidewize, Xeculibur, Dizzy, Bride of Frankenstein, Xeculibur, Ball Breaker itd... Komplet 70: Moon Strike, Psycho, Draughts Geniua, Final Matrix, Stillfly & Co. 1, 1, 2, Rebel Planet itd... Komplet 69: Jack The Nipper 2, Tai Pan (2 programa), Pro Ski Skim, Super Sprint (Formula), Rescue, Oscar Conqueror, Z, Riggs's Revenge, Z, 2, Bubble Bobble itd. Komplet 68: The Tube, Solomon's Key, Centurions, Play It Again Sam, Joy Blade, The Last Mission, Mercenary, Bosconian 97 itd... Komplet 67: Renegade, ATV Simulator, Prohibition, Stone a Million (2 programa), Wizzball, Leviathan (3 programa) itd... Komplet 66: Exalon, Falcon, Armageddon Man, Batty, Death Wish 3, Rebel, G - Man, itd... Komplet 65: Road Runner (5 programov), Doc Destroyer, Combat Rider, Estimator Racer, Dr. Destruction itd... Komplet 64: Zynaps, Xen, Game Over 1 in 2, Catch 23, Microdon One, Living daylighta, Coz Nostra itd... Komplet 63: Airwulf 2, Great Guardians, 3DC, Dogfight 1187, I Ball, Milk Race, Stormbringer itd... Komplet 62: Commando 87, Killed Until Dead (3 programov), Loco, Pulsator, Livingstone itd... Komplet 61: Mag max, Gunturrner, Howard the Duck, Shadower of Sord (3 programi), Two on Two, The Last Day itd... Komplet 60: Metro Crisis, Quart, Mutants, Stage Fight, Hydrocol, Hollywood Pop, Flash Gordon, Star Fox itd... Vse druge komplete lahko najde v našem katalogu (postati 500 din v picu). Mikro cd-rom, vami bomo brin角度 19-21 ure).

**SPKTRUMOVCI!!! POZOR!!!**

Vsi najnoviji programi na enem kraju. Programi so kompleti (1300 din komplet), a posebno lahko tudi vsak program posebej (po 250 din kosa). Ta kompleti so namenjeni tistim, ki so sortirani kompleti za ljubitelje vseh vrst iger (simulacije letalstva, avto in moto dirke, športsne simulacije, borilne veščine, šah, itd...).

Rok dobave je 24 ure. Kvaliteta je zagotovljena.

Komplet 65: 14 najnovjših presnetkov!!! Prevental!!!  
 Komplet 68: Jackal (Konami), Thundercats (Ella), Ace 2, Ninja Hamster, Draughts Geniua, Dizzy, Rescue, Transor, Chef, Smashout, Soft & Cuddlu...  
 Komplet 67: Mystery of the Nile, Play For Your Life, Microball, Hysteria, Red Led, Colony, Stillfly 1, 2, Staine, Fulvio, Space, Vanganza...  
 Komplet 66: Indiana Jones (US Goo 2 programa), Bride of Frankenstein, Sidewize, Ballbreaker, Xecutor, Bosconian, Hybrid, Penguin, Mayhem...  
 Komplet 65: Psycho, Mercenary, Moon Strike, War Cars, Park Patrol, Last Mission, Falcon, Rebel Planet, Leviathan, VoodooRider, Leonard...  
 Komplet 64: Jack The Nipper 2, Tai Pan (Ocean 2 programa), Pro Ski Simulator, Bubble Bobble, The Tube, Super Sprint, Play It Again Sam (2 progr.), Joy Blade, Ghost Hunter...  
 Komplet 63: Renegade (Imagina), Catch 23, Rapid Fire, ATV Simulator, Motoc, Oriental Hero, Microdon One, Doc Destroyer, Solomons Key, Centurions, Lander, 3 DC...  
 Komplet 62: Death Wish 3 (Charles Bronson), Ecolion (Hewson), Wizzball (Ocean), Dead or Alive, Prohibition, Batty (bolji kot Arkanoid), Xecutor, Death Wish 2, Hades Nebula...  
 Komplet 61: Road Runner (5 programov US Goo), Dr. Destruction, I Ball, Convoy Rider, Estimator Racer, Ten-Fin Challenge, Survivor, Stormbringer, Coz Nostra...  
 Komplet 60: Air Wulf 2, Black Magic (US Grid), Living Daylights (Bond 007), Zynaps (Hewson), Milk Race, Vulcan Quarter, Xen, Game Over 1, 2, Great Guardians, Mission Jupiter...  
 Športsne simulacije 1: D. T. Decathlon 1, 2, D. T. Superpart 1, 2, Winter Games 1, 2...  
 2: D. T. Decathlon 1, 2, D. T. Superpart 1, 2, Winter Games 1, 2...  
 Simulacije letalstva: Top Gun, Ace, Delta Wing, Stillfly 40, Tomahawk, F-15...  
 Auto-moto dirke: Enduro Racer, Super Cuvic, Formula One, Pole Position...  
 Borilne veščine: Rambo, Green Beret, Saboteur, Dan Dare, Beach Head...  
 Pošena in družabne igre: Pai, Colossus, Super Chess 3.5, Jackpot, Bridge...  
 Pošena ponudba 4: Moon Cresta, Elite, Nomad, J. S. Willy 2, 3, 4, Alien 8...  
 Pošena ponudba 3: Spy Hunter, Battle Ocean 3, 4, Spy vs. Spy, Kokotini...  
 Pošena ponudba 2 (22 programov): Match Point, Manic Miner, Hobbil, Phoenix, Chusky Eye 1, Full Throttle, Donkey Kong, Fred, Galaxians, Football Manager...  
 Pošena ponudba 1 (22 programov): Manic Miner 1, Jet Set Willy 1, Penetrator, Jet Pac, Harrier Attack, Pacman, Final Fantasy, World Cup Football, Froggy...  
 Uporabni 6 (22 programov): Artist 2, Office Master, Superprint, Dynamic Programming, Trans Express, H2LX Fort, Designers Pencils, Eve & Eve Tutor, Super Draw, Maxim, Matematski Logos, Ramdac, Oper, System...  
 Uporabni 5: Laser Geniua, Machine Lightning, Blast 137 (brez šifer), Laser, Basic Graphic, Artist, Office Master, Pascal 1, Pascal 2...  
 Uporabni 4 (25 programov): Writer, Programor, Artist 1, Blast, Mega Blast 4.0, Micro Prolog, Artist, Finance Manager, Quill 2, Beethoven, Plan, Multicopy 4...  
 Uporabni 3 (26 programov): G-Compter, Turbo Ludo, Leonardo, Compressor, Telefonski imenik, Office Machine, Turbo Blast, Mega Blast, Game Designer, Wham Paintbox...  
 Predrag Bendić, D. Karakajevića 3, 14220 Lazarevac, tel. (071) 811-306.

# MAXSOFT

**SPECTRUM 48/128 K.** Maxsoft je tudi ta mesec za vas narobil najnovije programe, kar jih je moč najti na evropskem tržišču. Programi lahko narobljeni v kompletih ali posamezno. Od vsakega kompleta navodila in pot. Hitra dobava, vrhunska kvaliteta. Posebni kompleti s igrani za 128 K, kot sortiri, uporabljeni. Prodajamo tudi originalne igre, razbujajo vse vrste zažele. Vse informacije in brezplačen katalog zahtevajte na naslov: Daniel Dodig, Dušana Bogdanovića 7, 11000 Beograd. STX-117

# PACKA soft

Veliko razglašeni spektrumovec na pozna na kvaliteti in nam zasuk. Spoznajate nas tudi vsi Vse najnovije in starejše programe vam ponujamo v kompletih in posamezno. Imamo pa še bogato ponudbo izbranih programov: Šah - Arkanoid pustolovščina - Simulacije letalstva - Arkanoid igre - Arto molo - Šetel - Športsne igre - Karate. Narobljeni brezplačen katalog. "BASF" Paket 2000: Gobots, Thunder Cats, A.C.E. 2, Hercules, Jackal Flunky. Igralni igrari, opisani v MM januar 88! Kontakt: Bo Rotoku 1, 61110 Ljubljana, tel. (061) 452-943.

# COMMODORE

**PRODM** Commodore 64 in amigo 500, novo, nerazbijano. Milan Jovičić, Borska 21, 11090 Beograd, (011) 585-295.

**PROGRAMIRALNI PREVOZI:**  
**COMMODORE 4.0:** Pritučník (3.000), Programer's Reference Guide (3.000), Malskino programiranje (2.500), Grafika i zvuk (1.800), Matematski (1.800), Disk 1541 (1.500). Navodila za uporabo programov. Simon's Basic, Praktična Multiplan po (1.000) Zveznita, Easy Script, MAE, Help+4 + Pascal, Stat, Graf, Supergrafik po (800). V kompletu (198.000).

**SPRINT:** Literatura za delo v strojni kodi: Disasembirani ROM (3.000), Malskino programiranje za početnike (2.400), Napredni matizac (2.400), Dvepak (3.900), V kompletu (7.000). AMSTRAD-SNAJDER, Pritučník CPC484 (Anija) (4.000), Locomotiv Basic (2.500), Malskino programiranje (2.500). Navodila za uporabo programov: Masterfile, Devpad, Tasword, Pascal, Multiplan po (1.000). V kompletu (11.000). Pritučník CPC128 (6.000) (knjiga).

**«KMPJUTER BIBLIOTEKA»:** Bate Janjčević 79, 32000 Cakoff, tel. (032) 30-30.

**C4-4/4/4** Soft vam nudi najnovije disketne in kasetne programe. Brezplačen katalog in hitra dobava. Tel. (061) 858-156, Andrej Kos, Št. 17, 63522 T. Velenje.

**MIDDLEMAN** - Največja izbira kasetnih programov za PC-128 komplet 1: Abakus, Enstein test, C-Compiler, Biortymus, DBM monitor 2000, Top ass...  
 Komplet 2: Chemis, Sostitinski, Supervisor, Microcalculator, Sorbant, Vectors...  
 Komplet 3: Lagerver, Sorter OI, Genis Monopoly, Ljstiprnt, PKW-Testos, Animos hucus...  
 70% kasetnih programov je prvič objavljeno v YU. Za takšno novost in kvaliteto, ki jo ponujamo, so čurbe zares. Vse je znanoma s PAM'S 50 turo tape. Komplet (nad 50 programov), v kvalitativni kasetami, PTT strojnima in s strobnimi navodili samo 7000 din, dva kompleta 11000 din, vsi trije kompleti 15000 din. Posamezno 250 din. Narobljeni, informacije in brezplačen katalog na tel. (037) 25-524 (Srbija) 1-005

Profesionalni prevod priručnika (Benutzerhandbuch) za vaš računali. Skripta stanejo 7.000 din (pripravljamo je Amigo Dos in Basic). Renato Dvornik, B. Bokovića 68, 42000 Varazdin, tel. (042) 41-372, 1-29

**MIDDLEMAN - COMMODORE 64 & PC-128. BOJITE POZORNOST NA TA OGLAS!** Sedaj, ko vsi žak začetnik odpira softversko hišo, je težko najti pravi vr kvalitativni programov. Ne naslađajte številnim ponudbam, v katerih ni tujih programov, katerih nastovi so prepričani in so njih računalskih zasopov. Ne naslađajte na poceni komplet, ki vsebujejo 60-70 programov, kar na 60-minutno kaseto to gre le na 40-dobrih programov. To je nekelej primer, kako varaj lahkošimate lastnike računaličev, posebej začetnike. Če vam je dosti takšnih prevod, ko vam za nizko ceno ponujajo gomilo slabih programov, zelo slabih load (load error) - kdo bi pri zdravi pameti inemal pomislniko kaseto več kot dve uri na 1000 do 1500 din, razen če ne smena z raznimi slabimi naslađilniki. Ampak MIDDLEMAN anema pomislniko na originalno nastavljeni jagi kasetofona, samo na novih kasetah in po zelo nizkih cenah glede na ponujeno kvaliteto. Programi prodajani posamezno in v kompletih po vsaki kompleti upesnić. 10 programov po vsaki izbiri 2000 din, 20-3000, 30-4000...  
 Sestavite komplet: Pictoril Pritv v YU imamo komplet upesnić: 30-40 izbranih, najboljših programov iz gomije programov, ki jih dobimo v komplet upesnić, s kaseto in pot samo 5000 din. Toka meseca, s kaseto in pot 387: Match Day II, Ikian Warrior, Inside Out, Out Run, Firestorm, Jakkal, Trap Door II - Deflector, 72 Degrees, Surbator + Addictabal + Vengeance + Gunboat, Subterranea Tan, Capetan America + Rampage OK, Bomarcrucher Bond + Demons, Karate Kid II, Alien Sport 1, 2, Ramparts + Jetboys, Hi-Clien + Nebulus + Clever & Smart, Buggy Boy, Rngt, Racer, Superbita, Grand Prix Sim, Cmpg +, Bassi, Ninja Hater, Superbita, Superbita, Superbita II, Starwars II... in tako čitate, je za pripravljen program januar 88, pripravja pa se za februarja komplet upesnić in še, motorno prepričanja za meseci komplet upesnić - vsakoga 1 v mesecu vam je kompleto poltijejo po povzejo. Pravo tako je lahko predraščeno in vsa programata, vsebnost vsakih 100 din dobimo od YU.C.S.a. program stane 100 din. Informacije, brezplačen katalog in naroblja na tel. (037) 25-524 (Srbija) 1-004

**NOVO NOVO NOVO NOVO**  
**MB&M VAM PONUJA ZA VAŠ COMMODORE 13** objektivnih in športsno napoved disk 2500 din  
 ENKLOTOD progr. za športsno napoved - 1000 din  
 LOTO 90 program za loto, grupe + pogoji - štikalniki - zamenaža 81 - 2500 din  
 PAROLAMIO igra kar - kviz črke številka 1000 din  
 MAXI PRINT - MAXI SCRITTE izpišite maxi s črkami  
 maxi pesni - črka oblike AA 1500 din  
 KMPLET naj iger 15 programov 1500 din  
 WORDPROCESSOR 80 znakov v koloni na monitoru 1500 din  
 KMPLET naj iger 1987 leto 15 progr. 1500 din  
 KMPLET simulaci 15 programov 1500 din  
 KMPLET uporabljenih programov 1500 din  
 1500 din  
 disketna 2000 din; kasetna 1000 din + navodila  
 Nazov: Marko Budič, Skopljenska 21, 52000 Puča, tel. (052) 34-181.

programi in literatura  
 IVANOV KOSTA  
 Dyon Kenedi 31-6-3  
 tel. št. (091) 263-052



# AMIGA

**AGROSOF:** Velika izborna programov! Literaturna "hekerska" ostala Nizke cene! Brezplačni katalogi! Primor Pristan, Malajpa 2, 63000 Caje, (063) 21-621. 1-142

# TANGRAMIGA SOFTWARE

Vas s tem želimo povabilo, da se pripravite o izjemno kvalitetni storitvi in dostopnih cenah. Najkvalitetnejši uporabi programov in najnovije igre, ki jih za amigo dobimo vsak mesec iz izjemstva, povečujejo bogato zbirko programov, ki čakajo na vas. Kdor je pri nas enkrat kupil program, jih je ponovno kupi. Zahvaljujemo brezplačni katalog in prepišate se, kakaj! Aleksandar Vojković, 27. mart 12, 11050 Beograd, tel. (011) 411-624. 1-007

**MSX 500** strobjen programov prodam ali zamenuj. Vili Bohinc, Brezovica 6, 64245 Kropla. T-64

# AMIGA SOFT

**AMIGA SOFT**  
Pri domači softver za amigov vam prinaša veliko presenečenja!!! Čeprav vam ponujamo profesionalno storitev in navodila za izvedbo programov, smo veseno dramsno iznili cenem. Torej, od tega meseca so vsi uporabljeni programi za vaše amige kot tudi, vse igre po minimalnih cenah (5.000 din brez diskete)!!! Pri večjih količinah je poseben telefonirani! (011) 323-912. Katalog (500 din) na naslovu: M. Ištaković, Zupanova 41, 41000 Zagreb. 1-016



**COMMODORE 64/128 KOMPLETI!!!**  
1) Porno komplet (30 programov)  
2) Auto-moto dirke (30 programov)  
3) Sportske igre (40 programov)  
4) Borilne vježbine (30 programov)  
5) Vojne igre (30 programov)  
6) Vsemrke igre (40 programov)  
7) Simulacije letenja (30 programov)  
8) Filmske uspješnice (40 programov)  
9) Družabne igre (40 programov)  
10) Grafično-glazbeni komplet (40 programov)  
11) Komplet s 100 lažijim igrama za začetnike  
12) Komplet s opisom igre za začetnike za dva naraćena kompleta dobiti ve dar 1000 pokov!!!  
Za naraćena kompleta dobiti ve dar 1000 pokov, komplet po želji in program za nastavljive azimutu glave!!!  
Komplet s kaseto i podimna stane 4000 din. Smeñano na kvalitetnih tijelji kasetah znamke "Scotch"!!!  
Nikola Panetić, Bogobija Alanackova 35, 5. 11000 Beograd, tel. (011) 429-741. Miroslav Petrović, II Zaganjaska 334, 11000 Beograd, tel. (011) 472-620. 1-018

1 - kvaliteta, 2 - jamstvo, 3 - bogata ponudba, 4 - pocen, pocupni, 5 - brezplaćen katalog z opisom programov, 6 - pište, kicete, Renato Dvoržak, R. Boskovića 6B, 42000 Varaždin, tel. (042) 41-372. 1-42

**THE NEW BALLANCE - AMIGA**  
Najnovije softver z vrha svetovne uspešnice. Vrhunske utility: Art Pak 1 AEGIS, Butcher V2.0, Disney Animator, Marauder 827R. Za razvedilo: Phantax 8, Emetic Skimmer. Mike Clever 8 Smart, Brezplaćen katalog, Ivan Sojica, Javorovac 10, 41000 Zagreb, (041) 433-590.

**KOMODOREVIĆ!!!** Istašni paketi za absolutno začetnike! Cena kompleta = 999 din. Cena moje kasete = 1500 din, ptt = 800 din. Če naraćila 4 komplete, je peti brezplaćen! 1. Najpre 1986, 2. Najpre 1987, 3. Najpozneje 1988, 4-5. Najveći komplet I-6, 6. Avtoridre, 7. Borilne vježbine, 9-11. Filmski komplet III (Tarzan, Top Gun, Rambo...), 12. Vsemrke igre, 13. Glazbeni komplet, 14. Šahovski komplet, 15. Simulacije letenja, 16. Družabne igre (Fisher, Monopoli...), 17. Vojne igre, 18. Strateška igra, 19. Sportske igre II, 20. Risanje (Popaj, Paja...), 21. Game Boned 307 kompleti!!! GRESLINSOFT, Milana Rakića 28, Beograd, (011), 424-744.

**C-64/128/CPM:** Prodaj uporabe, disketne programe i disketne igre. Brezplaćen katalog! Za C-64 igra RIJUSA - strateška simulacija borba na vzhodni front 1941-1945. Program, disketa, originalno navodilo, PTT - skupaj = 11.000 din. Radovan Fijember, Klaićeva 44, Zagreb, (041) 572-355.

**COMMODORE 64 - POZOR!!!**  
Napravite si svoj intro/demo program z izbirno več glasbe, črk, grafike... Naraćite na komplet (kasete) s programi za sestavljanje intro/demo programov. S kompletom dobite navodila i vaak program ter brezplaćen turbo 250 line, program za nastavljivanje glave kasetofona, komplet zajema, Real Writer + Info, Dream Writer, Demo Creator 3. Cene: Komplet + nova kasete + navodila + ptt = 5000 din!!! Takojšnja dobava, pomeniško smeñanje. Naraćite na naslov: Ivan Petrović, Bratislava i jedinstva 10, 75000 Tuzla ali po tel. (075) 211-462.

**ATTASHEE SOFT** vam nudi najnovije kasetne i disketne programe tako za C64 kot za 128. Vsi programi so kvalitativno posneti direktno iz računarske (brez izkinitivnih razdelitvenov), Brezplaćen katalog. Ajkete, Turk, Škale 83D, 63320 T. Velenje, tel. (063) 857-799 ali Andrej Tjepe, Škale 83B, 63320 T. Velenje, tel. (063) 854-111.

**USSR SOFT - C-64** - Tudi v tem mesecu spet s vami. Samo mi lahko ponujamo California games s originalnimi navodili za kasetofon!!! V kompletu vam brezplaćen smeñamo turbo 250 in program za nastavljivanje glave. Smeñamo na tovarniškem azimutu i kvalitetnih kasetah. Komplet 1: Game Set and Match 1-10, Grand Prix, Inter, Karane 3, Gumske 1-3 itd... Komplet 2: Nord Run 1-5, Combat School, Kari Warriors, Captain America, driller itd... Komplet 3: California Games 1-8, Chameleon Challenge, Winter Olympic 1-4, Mask 2, Match Day 2, itd... V naših kompletih in demo in intro programih. Vsa posneti komplet je potrjen. 1. komplet (40) + kasete = 5000 din, 2. komplet (80) + 2 kasete = 10.000 din, 3. komplet (120) + 3 kasete = 14.000 din. Domagoj Orić, A. Šantića 27, 41410 V. Gorica, tel. (041) 710-004 ali Aien Premuć, A. G. Matlova 9, 41410 V. Gorica, tel. (041) 711-282. Pri nas ni reklamacije - prepišate se, zakaj!!!

**COMMODORE 64** - Velika izborna najnovijih kasetnih uspešnic v kompletni ali posamezno po ugodnih cenah. Kari Warriors, Jackal, Out Run, Shanghai, Grand Prix Tennis, Mask 2, Winter Games 28, Combat School 1.2, Western Games, Captain America... Brezplaćen katalog, Dvabrko Arbanas, Vajdin vježbine 6, 41020 Zagreb, tel. (041) 695-669.

**COMMODORE 64**, programe prodaj posamezno ali v kompletni. Cena programa je 80 din. Tel. (011) 563-942.

**C64, PC-128, CPM** - Velika izborna uporabnih programov i popularnih igre na disku i kaseti. Velika izborna navodila. Hitra dobava. Katalog. (021) 611-903. 1-134

**COMMODORE 64:** Velika izborna programov na kasetah i disketah (uporabni i igre). Vedaj Teskešćić, Brav Janković 20, 71000 Sarajevo, (071) 648-272. 1-144

**SOFTWARE CLUB:** Vsi kupci in tudi pirati, ki nimajo zanesljivega vira najnovijih programov na res kvalitetnih kasetah i z vrhunsko kvaliteto smeñanja, se lahko obrnejo na nas. Da na naštevamo kompletov najnovijih programov, bomo naveli samo nekatere od najboljih, ki jih imamo (Fantastični Bankov Knights, Galactic Games, Kari Warriors... ) Na kaseti smo pripravili dolgo pričakovano California Games, ki jo smeñamo z originalni! Programe od tega meseca dalje prodajamo tudi na disketi. Za kaseto (041) 674-653, za disketo (041) 671-514.

**COMMODORE 64, 128, CPM** - disketni programi. Najnovije igre, naboji uporabni. Vrhunska kvaliteta zajamčena - nizke cene. Programe prodajemo v 48 urah. Brezplaćen seznam. Jovan Kovačić, Karataševića 3, 15000 Valjevo, tel. (014) 21-849 ali (014) 22-162 (dnevno).

**ASTOR**  
Vedno med najboljšimi! Najnovije: Bangkok Knights, California Games (kasetni original) i vse ostale prelepe i sedajne uspješnice za kaseto in disk! Čedomir Kilar, Malesin Prizla 14, 41020 Zagreb, tel. (041) 525-469.

**COMMODORE 128** - Prodaj Fortran 80 + precov navodilo. Branko Vukotić, II bulvar 1283, N. Beograd, (011) 134-646.

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

# AMIGA Software

## Dragan JAGLICA

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

 **kompiuter biblioteka**

**KOMPIUTER BIBLIOTEKA**  
Ivam predstavlja svoj novo izdajo: XDS SPECTRUM - ROM PUTINE knjiga na več kot 200 straneh prikazuje spektromu monitoris program. Obilica rutin bo pomagala programerju pri oblikovanju programov. Izide 25. februara 1988. Cena v predprijavi za vječitke do 20. 2. 1988 je 6.000 din. Po izidu iz taksa bo stala 8.000 din. Prav tako vam predstavljamo svoje starije izdaje:  
AMSTRAD-SCHNEIDER  
CPC 464 PRIRUČNIK 4.000 din  
CPC 8128 PRIRUČNIK 6.000 din  
KOMPIUTER BIBLIOTEKA, 30000 Čačak  
Bata Jankovića 78, tel. (032) 30-304

**COMMODORE 64** - nad 3000 programov, posameznih ali v kompletni.  
KOMPLET 50: Winter Games 86 (10 prg), Quadracian, Oknava, Side Walks, Snowball Sandy, Hally Drop, Colonial, Hunter Moon, He man II (Master of), Rollerball II, Sky Fox II, Bangkok nights, W.W.S. Grassing, Grandlam Baseball, Galactic Games... i se okrog 25 prg. (skupaj okrog 50)...  
KOMPLET 51: Brave Star, Thala Probe, Asterix III, Flying Shark Complete, Gaunthit II, Garfield the Cat, Out of This World, Super Hang-on, Coin II, Nigel Mansell's Grand Prix, Planet of Doom, Trax, Judge Death, Roy of the Rivers, Football Manager II, Bolt Camp (10 prg)... i se okrog 25 programov.  
KOMPLET 52: Mission Inca, Predator, Compendium, Mega City, Iron Horse, Football Director... i se okrog 40 najnovijih uspešnic... Cena: 1 komplet (50 programov) + natančna navodila = 1800 din + kasete, 2 kompleta (100 programov) + natančna navodila = 3500 din + kasete, 3 kompleta (150 programov) + natančna navodila = 5100 din + kasete. Kasete: TDK D60 (3500), ORWO... (po važi izbor). Specialna ponudba: Komplet vseh 3000 programov (možne so tudi druge kombinacije) lahko dobiti za samo 48.000 din + kasete (okrog 16 din/prg). Prav tako vam ponujamo veliki kvalitetnih i zares aktualnih disketnih programov (igre i uporabni programi): Branko Vrhovac, Mole Pjake 4, V.15, 15000 Šabac, tel. (015) 25-772.

**ZA RAČUNALNIK** amiga prodajam in menjam programe in literaturo. Marko Dabrovic, (050) 20-567.  
**PRODAJAM** diskete za C-64 in C-128. Zvonko Okrela, 42000 Varazdin, Slovenska 17, (042) 47-391.  
**VRHUNSKI RAZDELNIKI** za snameanje z dvoh kompjutorskih razdelnikov (samo 6 000 din) in RESET MODULI (3 000 din). Miroslav Miklavc, Nemanjina 1/1, 36000 Kraljevo, (036) 22-567.  
**AMIGA** - velika izbira softwera, brezplačan katalog, ugodne cene. Damir Krnjavc, Lukuševa 50, 41260 Sesvete. 1-186

**COMMODORE 16, 116, +4** največja izbira programov. Najniže cene. copy turbo vam podarim. Dragan Lubušević, 3. oktobar 300/6, 11100 Beograd, (020) 33-941. 1-173  
**AMIGA, PCXT, C 64, ZX 48.** Najbolji programi na naših ali vaših kasetah oziora disketah. Katalog brezplačan. Naslov: Jaka Zvan, Zasp. Polje 8, 64250 Bled, tel. (064) 77-616. 1-172  
**ABSOLUTNO NAJNOVIJE!** kompleti ali programi za C-64. 1 komplet (35 programi) stane 1.700 din + kasete. Za večja naročila je pozivali. Brezplačan katalog dobite na naslov: Krdimir Komar, Slovenska 1/3b, 56000 Slan. Brod ali tel. (055) 241-172. 1-178

## P.N.P. ELECTRONIC

88 JERETOVA 12 (058) 589-987  
 58000 SPLIT

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

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

### SPECTRUM COMMODORE

Igralne palice  
 Vmesnik za Kempstonovo palico  
 Dvojni vmesnik za palico  
 Svetlobno pero  
 Programator epromov  
 Vmesnik Centronics za tiskalnik  
 Megarom (epromski modul)  
 P. N. P. ROM (predelan ROM)  
 Razširitev pomnilnika 16-48 K (80)  
 Novo - Kempstonov vmesnik z vdelanim avtomatskim strežanjem in upošanjevalnik hitrosti dela (za hitre igre in urjenje)

### ATARI ST 260/520/1040

Razširitev pomnilnika 1-2-4 Mb na kartici brez spajkanja, TOS v epromih - angleški, nemško, angleško-nemški in jugslo. TV modulator, programator epromov, kabel Centronics za tiskalnik, modul Fast Basic s prevajalnikom, **GFA Basic + prevajalnik na modula**. Velika izbira programov in ACC na modulu od 128 K. Yu epromi za tiskalnika, ura, dvostranska disketna enota z vdelanim adapterjem v ohišju. Velika izbira kakovostne literature in programov, popravila in servis. **BREZPLAČEN KATALOG!**

### I.B.M. PC XT/AT

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

### EPROM MODULI ZA COMMODORE 64/128

- |   |            |
|---|------------|
| 1. Turbo 250 + Turbo 2020 + nastavitve glave kasetofona                                     | 18.000 din |
| 2. 6 najboljših turbo programov + nast. glave kasetofona                                    | 20.000 din |
| 3. Final Cartridge (Valcom super modul)   | 35.000 din |
| 4. Mikroassembler (MAE)   | 17.000 din |
| 5. Profi assembler 64/monitor   | 17.000 din |
| 6. Profi ASM/MON 64 + turbo 250 + turbo 2020 + BDOS + nast. gl. kas.                        | 20.000 din |
| 7. Turbo 250 + BDOS + CHIP ASS/MON + nast. glave kas.                                       | 18.000 din |
| 8. MCopy 2 + System 250 + Turbo 250 D + nast. glave kas.                                    | 18.000 din |
| 9. Tornado Kernal (standarden + pospešen za prekli. 27128)                                  | 25.000 din |
| 10. Tornado Kernal za C 128 (preklopnik za stand. formatod)                                 | 25.000 din |
| 11. Epyx (najboljši modul za delo z disketno enoto)   | 20.000 din |
| 12. Easy Script z Yu znaki  | 30.000 din |
| 13. Yu Vizavizer + T250D + BDOS + nastavitve glave kasetofona (32 K)                        | 30.000 din |
| 14. Simby II (Simon's Basic II turbo + monitor v modulu 32 K)                               | 20.000 din |
| 15. Simby II + Turbo 250D + BDOS + nast. glave kas. (32 K)                                  | 30.000 din |
| 16. Easycript Yu + Turbo 250D + BDOS + CHIP MON/AS + n. gl. kas.                            | 30.000 din |
| 17. 6 Turbo prg. + Copy 190 + nast. gl. kas. + assembler + mon. (32 K)                      | 30.000 din |
| 18. Oxford Pascal (modul 64 K)  | 50.000 din |
| 19. Digicom - modul za radiaassembler (32 K)  | 30.000 din |
| 20. Digicom + COM-IN 64 (RTTY, S5TV itd.) za paket radio (64 K)                             | 40.000 din |
| 21. Platine 64 (program za tiskano vezje, 32 K)   | 30.000 din |
| 22. Simby II + Easycur Yu + Profias/M + Turbo 250 u + 2002 + BDOS + nastavitve glave (64 K) | 50.000 din |
| 23. Kompresor (skrajšuje programe 10 do 29%) + turbo 250 D + Copy 202 + nastavitve glave    | 20.000 din |
| 24. Giant Copy + Copy 202 + Turbo 250 D + BDOS + nast. gl. kaset.                           | 20.000 din |
| 25. Doktor 64 + Copy 202 + Profi AM + Turbo 250 D + Turbo 2020 + nast. glave (32 K)         | 30.000 din |

Tu je samo del naših ponudbe. Na modul vam lahko prinesemo katerikoli program, oziroma kombinacijo programov doljih do 64 K (0,5 Mb). V vsakom modulu dobite kot opcijo še resetično stikalo za izlop modula. Tiskane ploščice so profesionalne kakovosti z metaliziranimi luknjicami in so zaščiten z zelenim lakom. Jamstvo eno leto. Dobavni rok - takoj!

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

## AMIGA-TCS

Terminator C.S. najnižje cene v Jugoslaviji - 1 program (ne glede na dožinjno - 3500 din, 1 disketa 3,5" 2520 - 3500 din). Najnovija igra: Road War 2000. Detonator: Pebal Wizard, Fred, Big Deal, Air Rally, Ball Breaker, Impact, Con. Set, Western Games, PCery Tale... Najnoviji utility: Boot-Boy (Intro-Packer), Prism (Risan - 4096 barv), P.C.L.O. (Design tiskane ploščice), Caligrapher... Za programe, ki jih snemamo, jamčimo kvaliteto. Katalog je brezplačan. Kmalu dobimo: Parandor, infiltrator, Grand Prix, Gaudoin II, Elektra Guide. Možnost predplačila programom (1 program - 2000 din). Informacije in naročila: Danijel Pajur, Srebrnjak 31, 41000 Zagreb, tel. (041) 213-271. 1-31



**KULTURA CRACKING SERVICE** vam ob dolgotrajni tradiciji in kvaliteti ponuja napredne, praktične kasetne in disketne programe za Commodore 64/128. Tco Boliac, Nova ves 47/a, 41000 Zagreb, tel. (041) 436-220.

## ORION

TV - VIDEO - COMPUTER

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

Potem izkoristite prilžnost, ki jo nudimo našim strankam iz Jugoslavije

AT-kompatibilni računalnik:

- 1) profesionalna konfiguracija
- 2) izredno ugodna cena
- 3) kompatibilnost z uvoz. prep.
- 4) servis v Jugoslaviji

Ad 1) 10 MHz, 0 wait st., 1 Mb, 1,2 Mb NEC, 20 Mb Seagate 238, ser. + 2 par. vrb. komb. adapter Hercules-CGA, monitor 14" (autom. preklop Hercules-CGA), tipkovnica.

Konfiguracija je temeljito preizkušena in sestavljena iz najkvalitetnejših delov.

Hitrost našega AT (Norton 11,5, Landmark 13,2 MHz), obseg pomnilnika, kombinacija Hercules-CGA, odlična tipkovnica, možnosti razširitve itd. omogočajo delo brez kompromisov.

Ad 2) Cena našega AT je zelo nizko kalkulirana: celotni sistem stane 28.600 \$il. (brez davka) - gl. točka 3.

Ad 3) Kupcem iz Jugoslavije nudimo naš AT v setu iz štirih ločenih enot - YU-PAKETOV, katerih cena ustreza uvoznim predpisom, tako da lahko štiri osebe uvozijo celotni sistem. Montaža v Jugoslaviji je brezplačna. Cene v ASCH brez prometnega davka:

- YU1: ohišje + osn. plošča ... 7.000  
 YU2: mon. + video kart. + ser.-par. kart. ... 7.000  
 YU3: usmernik + disk. en. + tipkovnica ... 7.000  
 YU4: trdi disk + krmilnik ... 7.000

Ad 4) Za servis v Jugoslaviji je poskrbljeno. Z montažo in registracijo računalnika pri našem jugosl. partnerju si zagotovite kompetentno strokovno podporo. (Tudi za delovne organizacije.)

Informacije v slovenščini: tel. (994) 232 31 61 24

M E C  
 Favoritstr. 22  
 A-1040 Wien/Dunaj



## AMIGA

Razpolagamo s preko 150 kvalitetnimi in poceni programiranimi uporabni programi in igrami (v razmerju 1:1!) Vsakodnevno nam nudimo najnovije programe z zapovednega tržišča! Originalne programe lahko dobite tudi z nekaterimi našimi v strobovskem, angleškim in nemškem „izku! Prodajamo in menjamo programe! Hitra dobava (v 24 urah), prekužen posnetek, popusti! Naročite brezplačan katalog z opisni! Jadran Maraić, Uska bb 5/3, 42300 Kakovec, tel. (042) 813-734. 1-002



**ZAGY SOFT** vam je tudi v tem mesecu pripravil veliko zbirko najnovjših in najatraktivnejših iger, da bi lahko dimi ležale in brez skrbi dočakali konec zimskih praznikov! Medli smo Winter Olympics, Combat School, Ikari Warriors, Out Run, Match Day 2!!! Vse igre lahko naročite posamezno ali v kompletih od 36-40 izbranih iger, ki smo jih pripravili. Hkrati je Zagy Soft edina skupina, ki vam ponuja originalno verzijo igre California Games za kaseto s kompletno navodilni California Games... kaseta + navodilo 6500 din!  
Predno prečitane naslove najnovjših iger naših kompletov, vas opozarjamo, da ima vsak komplet posnetek turbo 250 in program za nastavitve azimuta kasetofona. Kljub temu, da so naši kompleti posneti na originalnem azimutu, je možno, da ne ustrezajo azimutu vašega kasetofona; zato imamo v kompletu tudi program za nastavitve azimuta! Vsek posej komplet pravo dobrobo vredno preučite, tako da je možnost napake in neprijetnega pojava LOAD ERROR! zmanjšana na minimum! Kompleti so posneti na popolnoma novih, nerabanih kasetah!  
Komplet 1: Ikari Warriors, Captain America, Gunboat, Match Day 2, Deflector, Trobruk, Ninja Hunter, Toteksa, Mask 1.2, Chameleon 1-3, Fighter, Light Force 2, Eye Game, Driller, Mr. Wino, Subnerrra, Grand Lark, Man Jong 1-2, Space Hero, Hunter Moon, Mad Balls, Kicka, Subterra, Adictor, 270 Degree, Guadacanal... in še 10 najnovjših iger!!!  
Komplet 2: Out Run 1-6, Combat School 1-2, Shoof' em 4, Winter Olympic 1-4, Combat Zone, Demon Stalk 1-2, Rampage, Break in, Andy, Anoria, Apache Hell, G.P. Tennis, Inside Outing, Circus, Music Rips, Bonecrusher, Trap Door 2, Knight 8, Ramparst, Super G, Man, Venom, Vengence, Okinawa, Bosconian, Fruit Machine, Firetrap.  
Komplet + kaseta 6000 din.  
Dva kompleta + 2 kaseti 11.000 din.  
Specialna ponudba disketnih programov: Strike Fleet, Winter Olympic, Boulder Dash Delight, Speciala Ninja, Lucky Luke, Heliyon, Word Geography, Chamonie Challenge, Bankok Knights!!!  
Za katalog pošljite 300 din v pisnu!  
Tomislav Bečić, Vinkovčeva 13, 41000 Zagreb, tel. (041) 437-453.

1-015

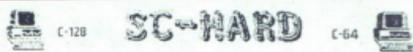
## AMIGA

**AMIGA**  
•PROFI A- AMIGA SOFTWARE  
Ali želite zares dobre programe z navodili za valno amigo? 90% naših programov ima navodila (v svoj jeziku), ki jedrno in dobro opisujejo delo s programom. Izbirate z naše programoteke:  
Urevalnik besedila: Word Perfect, Vitalize...  
Baze podatkov: DB-Man (kot dBase III), Superbase...  
Animacija: Videoscope 3D, EFX (1 meg)...  
Izbirnik: IBMi Transformer 1.2 (386 kompatibilen)  
Grafiče: Aegis Audio Master, Sonic, Deluxe M...  
Spremljevalci: Maci Pro, Analyze, VIP Pro, Analyze (kot Lotus 1-2-3)  
Grafika: Deluxe Paint II PAL, Sculpt 3D, Prim, Professional Page...  
Jeziki: Aztec C, Fortran 77...  
Noj igre: Arkanooid!!!, Ball Raider, Indoor Sports, Test Drive, Chess Master 2000.  
Paig je hit imamo še veliko programov za različne namene. Program stane 4000 din, prog + kaseto = 5000, kopija dodatno. Lahko tudi na vaše diske. Podrobnosti boste lahko našli v brezplačnem katalogu. Damir Šabot, L.Kra

### SHABAC CRACKING SERVICE!!!

Najnoviji programi za Commodore 64/128 v to izbrane programe brez kakršnikoli strojev in slii kompleti 1. Up Persico 1-5, Bankok Knights 1-X, Sky Fox 2 (110 programov), Down Hill, Side X, Terminus City, Mega Addicta... itd.  
Komplet 2: S. Real, He man 2, Roller Boat, 720 S.F. Fighter, Combat School 1.2, Super G-man, 4 Venom, Winter Olympic Games 88 (5 delov), Ram, lialen teara... itd.  
Komplet 3: Angle Ball, Mask 2 (2 programi), Ir Sunburst, Match Day 2, Totbruk, Grand Lark, Ve Chameleon 1-3, Out Run 1-5, Dead or Alive, Dix Komplet 4: Pygar, Pebbles, Star Wars, Meastro 1-10... itd.  
Komplet 5: Int. Karate 2, Flying Shark, Action Fi Ball, The House 1-3, Knight Or, Diablo, Bob S Chopes, Track and Field, Red Obelisk, Space, Mor G... itd.  
Komplet 6: Mask 1-3, Gun Smoke 1-3, Side Arms 1-2, Jacke 1-2, Jam 2, Kromazone, Apollo 18, Batty, Driving Test, Side Arms 1-2... itd.  
Komplet 7: Street Sports Basketball 1-4, Street Gang 1-4, Test Drive Lotus Turbo Esprit 1-4, 1000, Hysteria, Ectoplasm, Goleader... itd.  
Komplet 8: Moon Bearer, Super Cycle 1-4, Motos, Head Karate, Dr. Livingstone, Head Karate, Jinks, Soap Opera, Anarchy, Traxion, Special Agent... itd.  
Vsak od navedenih kompletov vsebuje okrog 40 iger in stane samo 1500 din (brez kasete in pi). Pri nakup večjega števila kompletov imata popust: 3 kompleti = 4200 din, 4 kompleti = 5500 din, 5 kompletov = 7000 din, 6 kompletov = 8000 din, 7 kompletov = 9500 din, 8 kompletov = 11.000 din, 10 kompletov samo 12.000 din!!! Posnetek na originalnem azimutu. Vsek naročen komplet dobavimo v treh dneh na kvalitativnih uvoznih kasetah, tako da o kvalitati posnetka ni dvomi. SCS je znan po vsej JU po ekstris vrhunskih storitvah, in zato se ne mučite s čitanjem drugih oglaševalcev, ampak si glejte na kvaliteto in profesionalnost nabavite najnovije programe. SCS po telefonu: (015) 27-318 ali (015) 29-015. Naslov: SCS - Aleksandar Jakovčević, Janja Veselinovića 6713, 15000 Šabac ali Dr. Cheda, J. Veselinovića 731, 15000 Šabac. Pleasure is our business!

1-013



**NAJBLIŽJI EPROM MOULU V JU ZA VAŠ C 64 IN C 128**  
1. UNIMIKS 001: DUPLIKATOR, COPY 202, TURBO 250 XL, DFAST LOADER, NASTAVLJALIEC GLAVE KASETOFONA, DRIZASYS5686, BOOT TRILONG  
2. UNIMIKS 02: NEXOS V3.1 (DOS: 140), TOP MONITOR, TURBO 250 XL NAST. GLAVE KASETOFONA, BOOT TRILONG, DISKPATCH (DISK MON)  
3. UNIMIKS 003: TURBO 250 XL, TURBO TAPE II, SPEC. FAST, TURBO PIZZA, TOP MONITOR, COPY 190, COPY 202, SISTEM 250  
4. TRAKAMIX 01: TURBO 250 XL, TURBO 202, TURBO TAPE II, TURBO PIZZA, SPEC. FAST, NAST. GLAVE KASETOFONA  
5. TRAKAMIX 02: TURBO 250 XL, SPEC. FAST, MONITOR 49152, NAST. GLAVE KASETOFONA  
6. TRAKAMIX 03: TURBO 250 XL, TURBO 202, TURBO TAPE II, TURBO PIZZA, SPEC. FAST, NAST. GLAVE KASETOFONA, MONITOR 49152, PROFIAS 84  
7. TRAKAMIX 04: SIMON'S BASIC II, TURBO 250, SPEC. FAST, NAST. GLAVE KASETOFONA, TOP MONITOR, COPY 190 - (32K)  
9. DISKIMKX 01: DUPLIKATOR, NEW NAME, BOOT TRILONG, DFAST LOADER, NEXOS V3.1, FAST COPY  
10. SIMON'S BASIC II  
11. GR-BASIC  
12. MAESA  
13. EASY SCRIPT YU  
14. EX-BASIC LEVEL 2  
15. ... + FORTH  
16. VIZAWRITE - (32K)  
17. BUILDER DASH PRO - IGRA - (32K)  
18. COLOUS CHES V4.0 - SAH - (32 K)  
Vsak modul ima velično 4000 bajt spisa, ki posamezne vse programe! Cena modula 5, 6 in 14 je 18.000 din, modula 1, 2, 3, 9, 10, 11, 12, 13 in 15 je 19.000 din, a modula 8, 16, 17 in 18 25.000 din. Vsek dva modula po 10.000 din lahko dobite v dvojnem (32K) po 25.000 din. Za vse module jamčimo eno leto, kar vam ponujamo vrhunsko kvaliteto!!!  
Slobodan Šekčić, Bulevar 23, oktobra 87, 21000 Novi Sad, tel. (021) 56-573.

1-010

### COMMODORE 64 - KASETA - NE ZAMUDITE!!!

Najnovije smo pripravili 2 kompleta najnovjših iger, posnetih na kvalitativnih, uvoznih in novih kasetah!!! Pri vsakem kompletu dobite navodila za igre, turbo 250 line in program za nastavitve glave kasetofona!!! Naročni boste kompletov dobijo specialen popust in darilo: program za pripravo intro demo programov (Real Writer, Dream Writer, Demo Creator), Cena kompleta: 1 komplet + navodila za delo + kvalitativna kaseta + pti stroški = 6500 din!!! Oba kompleta + vse navedeno za 1 komplet + darilni program (glej stroški) = 11.500 din!!! Oglejte si izbiro programov v kompletih:  
KOMPLET 1: Captain America 1-2, Combat School 1-2, Ramparts +, Super G Man +, S.F. Fighter, 270 Degree, Rampage Game, Mission Genocide +, Space Hero, Jet Boy, I. Alien, Nebula +, Winter Olympic 1988 +, 5. Clever +, Smart, Gubby Boy OK, Super Biker, Cliff Hanger, Demons, Radius OK +, Venom, Don Quijote, Angle Ball, Xera, Terra-Boogie, KOMPLET 2: Match Day 2, Operation Anoria, Bosconian +, Bonecrusher +, Death Valley, Combat Zone, Jackal +, Firetrap +, 720 Degree +, Fruitmachine, Trailblazer 2, Mask 1-1-4, 270 Degree, Gunboat, Obelisk, Vengence +, Defektor, Mahjong 1-2, Andy Cap, Madball, Subterrana, Theatka, Dead or Alive +, Hunter Moon +, Knight Mare 2, Sunburst +. Naročni!!! Naročite takoj, ker pošljemo takoj!!! Posnetek iger je visokokvaliteten, o čemer so se prepričali naši kupci z razne "Razburini" Plaščio po zavzetih, Naročite na našim Ivan Petrić, Bratislava i jedinstva 10, kuzice 7755, ali na telefon (041) poštne hitreje dobite: (015) 211-460

### AMIGA

Najnoviji programi, brezplačan katalog.  
D. Bogdanović, C. Dušana 129, 11080 Zemun, (011) 215-864. 1-202

## AMSTRAD

**AMSTRAD JOYCE:** Wordstar in Multiplan z navodili v hrvaščini. D-Base II, DRI-Graph itd... Provenstvena in najbolj zažejena je zamensava programov. Bert Parac, Laginja na B. 41000 Zagreb, tel. (041) 410-090 od 17 do 19 ure. 1-94

**CPM programi za AMSTRAD/SCHNEIDER:** Wordstar, Mailmerge, Microscript, dBase II, Micropan, Datarast, ZIP, Supercalc 2, Supercalc Utilities, Microspread, Turbo Pascal + Graphic, Pascal MT +, Lisp, Microprog, Algor, Fortran 80, Cobol 80, Milsa, Basic Compiler, Mailand Basic, CBasic 80, Misoft C-compiler, Aztec C-compiler, Turbo Pascal Graphic Toolbox, Dr. Graph, Dr. Draw, Power, Mica CAD-CAM, Disc Doctor Utility.  
AMSDOS programi: Tasword 612, Mini Office 2, Profi Painter, Speech, Platinick, Music System, Terminal-Start, Format, 213. Hlita in kvalitativna storitev. Brezplačan katalog. Cena od 1000 do 4000 din. Damir Pečan, Šestinski dio 12, 41000 Zagreb, tel. (041) 572-133. 1-

**SATANSOFT AMSTRAD** CPC 464, 664, 6128 – tudi ta mesec vam ponjamo veliko izbirno najnovijih programov za vaš amstrad. To so: Black Magic 1-2, Bubble (Jimate), Sport of Kings, Nosterato 1-2, The Boggi 1-2, Last Mission, F-15, Strike Eagle, Sledge of Darkness, Assault on port Simulacra, Red Hawk, Kwah, Transitor, Theatre Europe, Batty (Eilat), Armageddon Man, Dizzy, Lords of Midnight, Sidewalk, Indiana Jones 1-3, Survivor, Pro Simulacra 1-2, Disketne igre Gauntlet II (SJS) i, Tai Pan, Samurai Trilogy, Uporabni programi: Maxam (eden najboljši assembljer v disasembljer – tudi za 486), AMX Pagemaker, Sledge II, YU Taster 6128.

Vse informacije: Pod hrasti 8, 61000 Ljubljana, tel. (061) 301-022. T.

**CRITTERS SOFT** – Posamezno najnovije programe. Program stane 150 din. Od 150 programov, ki jih dobimo mesečno, sestavimo komplet meseca. Komplet vsebuje 40 najnovijih zbranih iger, kompletno potrdilo, 40 Pominskih potnemek in 100% v redni, vsaki meseci program, predno ga poljamo, kotodino. Možna predplačila. Cena programa v predplačju je 100 din. Za katalog pošljite 300 din, ki jih ob prvem naročilu vrnemo. Davor Horvatini, Dure Simunovič, 61120 Zagreb, (041) 564-264 (Davor), 566-62 (Milutin).

**AMSOFT YU CPM** softwara predstavlja najnovjere programe: Quasar 2, Scrivener, Desk Top Publisher-Joyce, Pagemaker, Character Designer-Joyce, Locoscript 2-Joyce, MDX (Mathematic s) Graphic Extension-Joyce, dBase Compiler, dBase Phone Manager, dBase Mail Manager (tudi za CPC), PL/D Compiler, E-Basic, Kermit, Unix-shell, Ramdisk 64/IBM-amdcom Copy, Fynde, Library, Squeeze, Micro Gobol, Xisp, Fortd 83, Small-C (Floating Point), New CPM 63, Turbo Pascal 83, 3, Obisc-80, Dr. Draw, Dr. Graph, CPM 91e (Joyce in CPC), Batman, Megan 3, Almazr, Monopoly, Bobacart, Adventure 3-D Clock, Chess. Možnost dobave vseh programov z YU znaki. Kompleti CPM in utility programi: Komplet Languages: Fortran, Pascal, RT Pascal, Micro Prolog, Komplet Text: Wordstar, Mailmerge, Prospelt, Rotake, Komplet Stat: Amstat 1-4 (statistični paket), Komplet Plus: dBase II, Supercalc 2, Wordstar 3.34, ZIP, SMI, Komplet 2.2: Microscript, Micropen, Microspread, CPM Utilities: dBase II Utilities, Library (Subdirectory), C-Archive, Turbo Graphic Toolbox, Dario, Cambase Database, Novo Amstod programi: Masterfile II 6128 YU, Tazword 6128 YU, Profi Printer Hardver: razširitev 464 na 6128 (CPM 3.0), Silicon Disk 256 K, Lkripen, sprpm programatorji: aprpm z YU znaki za tiskalnike, Amsoft YU, Tru Republica, 61100 Zagreb, tel. (041) 270-777, T-37

**COMMODORE C116, C16 in C-4.** Najnoviji in najbolj prodorani v jugoslaviji. Prav tako veliko literature! Robert Odniković, M. Tita 731, 42000 Varaždin, tel. (042) 53-745. T-39

**AMICA** – Velika zbirna programov, ugodne cene. Naročite brezplačen katalog Z. Mladenović, Prostieterski brigada 27, 17500 Vranje, tel. (017) 32-688. T-25

**COMMODORE 64** – Enkratna priložnost! 1 za samo 4000 din doble 50 programov po vaši izbiri – kasetna C-60 chromiduo – polnitna. Sestavite seznam 60 iger (150 uporabnih v primeru, da nimam katere od izbranih iger) in pošljite na naslov: Aleksandar Trifunović, Rudnička 13, 34000 Kragujevac. T-96

**KOMODORE 116/16/4** – Programi 150 din. Dejan Mijoljković, Ivana Cankara 5, 11080 Zemun. 1-43

**POVRAMZILAM** računalniške Commodore 64, (072) 21-057 (od 15 do 19 h). T-43

**C64, C128, CPM:** Nudim vse najnovije uporabne programe in igre za disk in kaseto po konkurentnih cenah. Tel. (064) 70-568. T-89

**PRODAM** Commodore 64 in kasetno, Jurica Jajčinović, Majska Cajnera 27, 44000 Sisak, tel. (041) 31-302. T-92

**MI IMAMO VSE** najkvalitetnije, disk-60, kasete i-20, literature, Brezplačni katalog, Popusti, Ivančica Kokić, Ie, Lole Ribara 7a, 41000 Zagreb, (041) 573-769. T-91

**ELEKTRO-SOFT**, Komplet (22 program) 800 din. Brezplačni katalog. V.U.B. 55, 43400 Virovica, (046) 721-499. T-66

**AMSTRAD 464/664/128.** Najboljše igre v sortiranih kompletih. Cena enega kompleta je 1500 din. Za tri naročene komplete eden brezplačno. Nogomet: Match Day, Foot, Soccer 86, World Cup, Fa-Cup 87, Manager. Vojne igre: Rambo, Warriors, Cop-out, Stead, Flapty, Bep Heroes, Cop-out, 20. Varneske: Sigma 7, Nemesis, Mag-Max, 3D Fight, Chronos, Defend... Set: Top Show, Samanta Fox Strip Poker, Soft Pier, Private Pictures. Simulacije letanja: Top Gun, Spitfire, CPM 91e, 4KD, Deep Strip. Auto-moto dirke: 3D Grand Prix, BMX, Speed King, TT Racer, Scalerix... Šah: Cyrus Chess, Colous 40, Voice Chess, Master Chess, Super Chess... Sport: Run for Gold, 180, Hardball, Ping Pong, Xeno, Match Point... Borilne vježbe: Yie Ar, Ninja, Bruce Lee, B. M. Boxing, Kung Fu, Box... Arkadne igre: Magic Miner, Pac-Man, Bomb Jack, Droid, Bomb Jack... – vsi kompleti 10.000 + kasete (okoli 150 prog.), 11000 hvaranov, Nikole Đurković 6, 11000 Beograd, tel. (011) 476-423. T.

**CPC 464** disketno enoto D01-1 prodam. Slane Kotnik, Nazare 175, tel. (063) 831-587 do 14. T.

**WALLYSOFT** TEL.: (071) 616-622 (ALEMKO) ALI ZA CPC RAČUNALNIKE 464 664 in 6128 (071) 610-761 (HARIS)

Samo še ta mesec lahko nabavite programe po starih cenah, tako v kompletih kot tudi posamezno. Programi snemano na kasetah (orvo – 1700 din, TDK – 260 – 3950 din, BASF – 3950, AGFA – 3950 in domaćih kasetah po lastni izbiri). Programi lahko doble tudi na 3" disketi po ceni 11.000 din.

Komplet 25 programov + PTT – 2250 din + kasete po izbori.

Programi posamezno 200-300 din.

Programi: Komplet – najboljših igr 87

Komplet – iger za mesec letnih 25 skladnih presenceni: X-10; Basket Master, A. W. Monty, Poppy, Amorote, Wizarbi, Slaplight, Flash, Zarkon, Mexus, Deathscape, Surf Doctor, Draclul, Cosmic, Igor, Glas Zaxxon, Manrosc... X-11; Traahman, Pujator, Glasianin, Metro Cors, Mag-Max, Quartet the Boss, Xeno, Poli, B. T. in China, Adanica, Mikie 2, Hadracof, Legend of the Living, Room 10, Dinam Dim 2, X-12; Manhattan, Ball Blazer, Final Matrix, Dr. Destruco, Hipertali, Fantastic Voyage, Rasputin, Star Riders 2, Road Runner, Star Fox, Leviathan, Gun Star, Red Scorpion, Dizzy, Exylon, X-1; Master of the Mile, Max Kadroo, Spirits, Agiles, Legend of the Cage, Backroom Core, Electro Side, Conixay Chase... POLJ navedenega imamo veliko število uporabnih in PC programov kot tudi literature za CPC računalnike. Wallysoft sva s tokom mesecem pronicnja nabavljati softver iz 2R Nemcije in Anglije po želji lastnikov račun. Za bogato ilustriran katalog postati 500 din na naslov O. Maslića 25/4, 71000 Sarajevo, Wally Soft, T-919

**MSOFT** za CPC 464 PONOVIJO Z VAMI! Za vas snemamo na kasete in 3" diskete. Prva lahko nabavite najnovije igre za CPC 464-6128, 1. Maxell CF-2 7" diskete, po uvoznih cenah, i nove nerazpaccane, a lahko jih doble tudi brez razpaccane. 2. Obična novija igre, katere lahko doble na kaseti in disketi: Bubble, Doughtlight 2187, F15 Strike Eagle, Tagline, Armageddon Man, Batty, Professional SII Simulator, Indiana Jones 1, 2, 3, Super Robin Hood, Freddy Hardest 1, 2, Winter Games 1-5 (razpaccani). Vsaiah 10 dni nov komplet s 15 programi. Programi lahko naročite posamezno in v kompletu. 3. Ponujamo vam najhifnijo in najkvalitetnije snemanje in postavljanje programov, programi snemano na vaših ali naših kasetah in disketah, programe pred postavljanje preverio. 4. Za katalog pošljite 300 din na naslov: Sergej Ivanović, Koperunka 34/11, 41020 N. Zagreb, naš tel. (041) 878-327. T-197

**MAC SOFTWARE** Ltd. Vedno najnovije igre za vaš CPC 464/11. Mac: Indiana Jones 1-3, Freddy Hardest 1-2, Last Mission, Professional SII Simulator, Tai Pan, Batty, Last Ninja, Bubble, F-15 Strike Eagle, Armageddon Man, Dizzy, Defcom, Doughtlight 2187, Super Robin Hood... Cena kompleta: 2000 din + kasete, javite se, katalog brezplačno! Marija Krnjajić, Dobre Dragoslovcih 28, 55400 Nova Gradiska, tel. (055) 65-386. T-140

**POKI AMSTRADOVCI – ZEROSOFT** je ljubiteljem iger pripravil komplet s 20 najnovijimi igrami s poki: Batty, Frey Hardest 1-2, 2, Killapade, Profronation, Road Runner 1-4, Marlanodis, Exolon, Star Fox, Grand Prix Simulator, Zynaps, Slaplight, Gobots, Zaxxon, Wonder Boy, Street Hawk... Cena kompleta je 6000 din. Ud uporabnih imamo: – Page Maker (5000) – Light Pen (5000) – Image System (2000) – Graphic Adventure Creator (3000) – Gpaint (2000) Do izida Molega mikra pripravljamo še poki: Kenia 100, 200 din, Zoran Rajković, Bulevar Ljutina 8/4, 61280 Rajkovic, tel. (086) 22-797. T-009

**ATARI ST** Bahovnc igr. Srećko, Novo programi (monokromatski) PC-D02, Megamax 2, nova literatura, izbrsme mo 500 najboljših programi, Brezplačni katalog, Pijadevna 31, Ljubljana, tel. (061) 312-046. 57-8

**DEL ČIP ZA SCHNEIDER 6128/664/464** in za Vortex F11 katalog, pripravljen za vas, vsebuje naslednje: opis tuje literature, prvo vodi knjiž in navodni, diskete in kasetni programi posamezno. Našo, novo kompleti iger ter niz relevantnih softverskih informacij. Zainteresirajte katalog 145 stran tekst, v 1000 din, v spremu ali 1500 s pozicijem ali brezplačni seznam programov. Del Čip, Amruševa 7, 41000 Zagreb, tel. (041) 275-127 do 18 ure. T-716

# COMPUTER SHOP

**S.A.S. Ul. P. Reti 6, Tel. 040 – 61602 TRST**

<p><b>RAČUNALNIKI</b></p> <p>amstrad CPC 464 F.V amstrad CPC 464 barvni amstrad CPC 6128 F.V amstrad PCW 8256 s tiskalnikom amstrad PCW 8512 s tiskalnikom amstrad PC 15-2 SD F.V amstrad PC 1512 HD F.V amstrad PC 1512 DD, barvni amstrad PC 1512 HD, barvni amstrad PC 1512 HD F.V amstrad PC 1512 HD, barvni commodore 64 novi model commodore 128 commodore 128D</p>	<p>907 DM 1271 DM 1390 DM 1750 DM 1573 DM 2239 DM 2300 DM 2480 DM 2785 DM 3300 DM 3935 DM 484 DM 665 DM 1331 DM</p> <p><b>DISKETE:</b> commodore 1541</p>	<p>olivetti prodest 128 s kasetnikom olivetti prodest 128S F.V olivetti prodest 128S, barvni</p> <p><b>TISKALNIKI:</b> amstrad DMP 2000 NLQ amstrad DMP1 riteaman C+ NLQ riteaman F+ NLQ star NL 10 commodore MPS 1000 commodore MPS 1200 olivetti DM 90 S NLQ</p> <p>542 DM 1421 DM 1850 DM</p> <p>705 DM 580 DM 799 DM 1029 DM 968 DM 728 DM 786 DM 785 DM</p> <p>605 DM 557 DM</p> <p><b>DODATNA OPREMA:</b> Trakovi za vse modele tiskalnikov, igralne palice za commodore, spectrum, amstrad, knjige v italijanski in angleščini.</p> <p><b>MONITORJI:</b> philips 7502 commodore philips 7513 IBM commodore 1802 commodore 1901 prism GL</p> <p>180 DM 268 DM 629 DM 811 DM 677 DM</p>
---	---	--



**ATARI ST.** Najnoviji i najbolji programi. Zauzimate Lovak Zdravko Bertot, p.p. 59, 41020 Novi Zagreb. T-32

**ST PROGRAMI IN DISKETE 3.5;** katalog brezplačen. Boris Grund, Turinina 10, 41020 Zagreb, tel. (041) 679-228. T-43

**ALPHASOFT ATARI ST 2605/2004** PROGRAMI, LITERATURA. Velika izbira programov za vaš računalnik Atari ST. Nad 400 naslovov. Posebne ugodnosti za komplete 5, 10 ali 20 programov. Brezplačni katalog, ekspres dostava, sprejemljive cene! Alphasoft Atari ST, N. Polje, c. 148, 61260 Lj. Polje, tel. (061) 487-477, R. Mirjaković. ST-1

**ATARI ST** – tudi ta mesec najnoviji programi in literatura. Uporabni: Haba Cad na disketi, ist Word+ V.2.02 na slovenskem jeziku, Signum 2 z grafiko... Grafika: Paint Boutique, Van Gogh... Igre: Terrorops, Laser Chess, Indiana Jones... Katalog sa preko 450 programov i svami podacima, 300 din, spreje brezplačen. Robert Mihalčić, Poljanska 52, 64220 Škofja Loka. TX-119

**ATARI ST** – i ovoj meseci najnoviji programi i literatura. Uložiti: Haba Cad na disketi, ist Word+ V.2.02 na slovenskom jeziku, Signum 2 sa grafikom... Grafika: Paint Boutique, Van Gogh... Igre: Terrorops, Laser Chess, Indiana Jones... Katalog sa preko 450 programov i svami podacima, 300 din, spreje brezplačen. Robert Mihalčić, Poljanska 52, 64220 Škofja Loka. STX-119

**ATARI 130 XE**, najnovije igre, nizke cene, katalog 200 din. Simša Đutić, JNA 11, 43300 Koprivnica, tel. (043) 824-004. T-49

**ATARI XL XE**, najnovije igre v kompleti ali posamezno. Cene ugodne, katalog brezplačen! Marjan Butesljan, Vinogradska 104, 43405 Ptina, tel. (046) 782-411 ali 782-171. T-44

**NABOLJEŠE PROGRAME** za Atari 800 lahko sobota na enem mestu. Miroslav Mikić, Đure Salajca 41, 42000 Varaždin, tel. (042) 53-977. T-41

**RAČUNALNIK ATARI ST** prodam. Tel. (061) 487-477. T-25T

## RAZNO

**APPLE II c** računalski, monitor, 2" disk, posamezno prodam, programi, igre, navodila za il-rec. Tel. (011) 331-753. T-



**IBM PC:** Programi in literatura. Diskete 5.25". Ugodno za delovne organizacije. Oseba B-36 ut. 57, 71210 Ilidza. T-7677

**Orin soft**  
(telefon 0601 23-6053)  
Ebita/pc-xt - amiga 500  
in c64/128  
Dobro za delovne organizacije  
od 13-17 ure

**NEC PC**, ociranih, nerazpakirani, prodam. Cena 199 milijonov. Tel. (011) 159-452. T-133  
**DISKETE 5.25" 3.5"**, DS, DD ugodno prodam. Dragan Simadinović, Gundulićeva 12, 34300 Arandjelovac, tel. (034) 714-948. T-135

**MSDOS** program prodajam na 5.25" in 3.5076 disketah za PS2 in druge. Tel. (061) 612-500. T-119  
**IBM PCXT:** programi (prodaja - menjava). Obnavljanje trakov za firme in zasebnike. Prodajam barvo za trakovce. Diskete 5.25" OS/2. 1 kom. 1500. Tel. (075) 215-144. Romeo Stuhli, 75203 Tutin, ul. Bukure 50. T-200

**LITERATURO** IN **SEMEJE** za vse računalnike prodam. Katalog brezplačen. Zvonimir Vističić, Svačićeva 2, 41000 Zagreb. T-180

**IBM PCXT:** programi (prodaja - menjava). Obnavljanje trakov za firme in zasebnike. Prodajam barvo za trakovce. Diskete 5.25" OS/2. 1 kom. 1500. Tel. (075) 215-144. Romeo Stuhli, 75203 Tutin, ul. Bukure 50. T-200

**LITERATURO** IN **SEMEJE** za vse računalnike prodam. Katalog brezplačen. Zvonimir Vističić, Svačićeva 2, 41000 Zagreb. T-180

**IBM PCXT:** programi (prodaja - menjava). Obnavljanje trakov za firme in zasebnike. Prodajam barvo za trakovce. Diskete 5.25" OS/2. 1 kom. 1500. Tel. (075) 215-144. Romeo Stuhli, 75203 Tutin, ul. Bukure 50. T-200

**IBM PCXT:** programi (prodaja - menjava). Obnavljanje trakov za firme in zasebnike. Prodajam barvo za trakovce. Diskete 5.25" OS/2. 1 kom. 1500. Tel. (075) 215-144. Romeo Stuhli, 75203 Tutin, ul. Bukure 50. T-200

**IBM PCXT:** programi (prodaja - menjava). Obnavljanje trakov za firme in zasebnike. Prodajam barvo za trakovce. Diskete 5.25" OS/2. 1 kom. 1500. Tel. (075) 215-144. Romeo Stuhli, 75203 Tutin, ul. Bukure 50. T-200

**NAJNOVIJE, NAJKSEPNITVIJNEŠE.** Softver za IBM PCXT/AT prodam ali zamenjam najbolji izbor najnovijih 500 uporabnih programov in 100 igre (najbolji šah - Chessmaster 2000-, diskete 5.25" OS/2-00. Videtišum YU Krka u Vinkovci, Antun Rankić, Jovana Milutinovića 34, 41040 Zagreb, tel. (041) 254-581. T-128

**IBM PC XT/AT** najnoviji programi, originalna literatura, nad 500 naslovov, izdelava programov po naročilu. Plače, materijali in finančno poslovanje, programi za malo gospodarstvo... Goran Mrše, Perle Todorovića 241, 11030 Beograd, tel. (011) 554-097. T-1030

## sinapsa

praktičan način priključevanja osebnega računalnika na TV, se posebej ob videu in kabelski TV. Vprašajte poznavalec. Maročića po telefonu 063/882-768 ali PTT.

**ARC** za vaš PCXT – načelno na običajno disketo do 2 Mb podatkov – velik prihranek prostora tudi na trdem disku – program ARC + disketa 5.25" + PTT = 15000 din – naročila po tel. (041) 319-912 T-



**NAJVEČJA** IZBIRA softvera za IBM PC v Jugoslaviji po najnižjih cenah. EE designer + nastavljivi. AutoCAD (AutoCAD dopolnjevanje za tiskano verzijo) Versa Cad v5.00 Advanced, GKS (Fortran grafika), Dr. Abachi, TSP, Word Wizard, Fox Base v2.xx, Ventura v1.10... in še nad 193000 K vrhunske programske opreme najbolj znanih svetovnih proizvajalcev. Literatura! Darila! Ekstra popusti! Katalog brezplačen. EE Software, Marčevića 31, 78000 Banja Luka, tel. (078) 400-940. T-143



**50 DISKETE 5.25" OS/2** ugodno prodam. T-134  
**IBM PCXT:** 349-004 popoldne, (061) 314-404 dopoldne.

**IBM PC XT/AT:** izdelava programov za primate in DO po naročilu; ponudba programskih paketov in literatura.

**URJEVALNIKI TEKSTA:** WordPerfect 4.0, WS 2000+, WS 4.0, MS Word, Ventura Publisher, Turbo Lightening, Letrix... CAD & GRAFIKA: Auto Cad 2.6 & 3.0, Artiste, AutoDesk, Graph, Printmaster... Print Shop...

**PREVALNIKI:** Turbo Pascal 4.0, MS Fortran 4.0, Turbo C, Turbo Pascal, Turbo Basic 2.0, FoxBase, Clipper... CAM: Designer, Smartwork, OrCad, Spice, PC 2 Dasso, Arinade, Acad, Electrical library... Page Maker...

**STATISTIKA:** SPSS/PC+, StatGraf 1.20... **MATEMATIKA:** Eureka (reševanje vseh enačb - tudi diferencialnih), MathCad (reševanje ugovorov)...

**POBOLJNI SISTEMI:** Framework II, Symphony, Lotus 2.01, HAL, Multiplan, Graph in the box...

**PODATKOVNE BAZE:** dBase III-1, 1.1, Reflex, RepodFile, Fox Base 3... **IGRE:** Gato, Top Gun, Paion Chess 3.0, Digger, Cats, Flight Simulator II, Kings, Quest II, Logo Games...

**UTILITIES:** Norton 4.0 Advanced, PCTools 3.2, Norton commander & editor, QuickDOS 8 2.00, EasyFlow, CED, FastBack, GEM, Superbase for GEM, MS Windows, DOS Learn'Help, MS DOS 3.3, CopyPuff 3.00... in še 300 drugih programov. Informacije na tel. (061) 314-404, (061) 342-197 in (061) 345-307

**IBM PCXT/AT** izdelava programskih paketov za IBM PC. Možnost izbire med tremi programskimi jeziki. Kompletna dokumentacija in literatura. Igor Korušić, Jarmova 3, 61000 Ljubljana, tel. (061) 213-789. T-018

## ROBRTNIKI, ZASEBNIKI!

**IBM PCXT/AT**  
Izdelava programskih paketov za IBM PC. Možnost izbire med tremi programskimi jeziki. Kompletna dokumentacija in literatura. Igor Korušić, Jarmova 3, 61000 Ljubljana, tel. (061) 213-789. T-018

## C hit

Vam ponujamo profesionalno prevedeno literaturo v srbohrvaškem jeziku, ki jo mora imeti vsak uporabnik IBM PC in kompatibilnih računalnikov. Informacije na tel. (061) 314-404, (061) 342-197 in (061) 345-307

**KUPITE PC-XT?** Ali je bratstven? Disketa za diagnostiko po tel. (054) 122-788, Zlatko Perko-vič, Krapinska 7, 54000 Osijek. T-8071  
**IBM PC-XT IN KOMPATIBILNI:** Ponudba programov in programskih paketov - naseneje do sedaj. Katalog 500 ml. Informacije na naslov: Viktor Zrim, Nasiljeva Ljudske pravice 45, 65000 Muška Sobota ali po tel. (069) 26-461. T-102  
**DISKETE 5.25":** Cena 2000.00.00. Enisa, tel. (071) 214-313. T-108  
**IBM PC/XT IN KOMPATIBILNI:** Izdelava programov po naročilu, literatura in veika izbira najboljših programov za PC. Informacije po tel. (061) 313-259. SF-3  
**INES PRINTERFACE** s kaseto in navodili kupim. Tel. (049) 79-050 v večernih urah. T-68  
**V TISKALNIKI** vseh vrst (pešon, star, Schneider 85) vdelam VU znake. V vseh republikah! Jonas Žnidarič, Poljevska 9, 61110 Ljubljana, tel. (061) 266-522. T-7641  
**IBM PCXT** turbo kompatibilne, seagate trdi disk ugodno prodam. Tel. (011) 331-753. T-

## SERVISI

**SUNKO ELEKTRONIKA**  
ALUMINIJASTE ŠKATLE za izdelavo elektronskih sklopov prozajaka in po želji brezplačno poljše provajanje. SUNKO - ELEKTRONIKA - XIII. di. 36, 51131 Srad. T-48

**KOMPIJUTER SERVIS.** Nenad Čosić, Milarska 11, Beograd, telefon za dogovor (011) 33-22-75 servisa računalniškega sistema, Commodore in periferijo - v vsaki priložnosti. T-

**SERVISIRAM** računalniške Commodore, amstrad, shp in Atari in periferije. Razširjam pomnilnike: VIC 20/32 K, C-16, 116/64 K, Atari ST/M, amstrad PC/640 K, Viktor Kestler, Rumenska 106/6, 21000 Novi Sad, (021) 334-717. ST-5

**SERVIS OSEBNIH RAČUNALNIKOV** Commodore, spectrum, Atari - Kemptonov vmesnik za igralno palico - igralne palice (joystick) - folija za tipkovnico - membrana - razširitev pomnilnika 16 - 48 K - video-avdio kabel za monitor - razširitev Ataria 5 - 1 Mb - Tomrado-Dos za C-64, program se nalaga 15-krati disketi - periferija

**EPROM MOODUL** za Commodore 64/128 1. Simon's basic 2. Turbo 250, Turbo 2002, Turbo II, Turbo Pixa, Turbo/periferior - nastavljive glave kasetofona 3. Turbo 250, Turbo 2002, Turbo II, + nastavljive glave kasetofona 4. Copy Modul - Turbo Fcopy 3.3, Turbo Copy, Fast Modul, Copy 100 5. Help 64 plus 6. Stat 64

Tiskane prošilice so profesionalno kvalitete z metaliziranimi luknjicami in so zaključene z zelenim lakom. Jarmovo 6 mesecev. Vse informacije po telefonu (061) 612-548, vsak dan od 15.30-17.30, sobota, nedelja od 8-12 ure. Matjaž Jerovcik, Verje 31 a, 61215 Medvedo. T-021

**COMPUTER SERVICE** VIII Vrbak 33a8 41000 Zagreb tel. (041) 539-277 od 10 do 17 ure - spectrum, Commodore, Atari, amstrad - prodaja in kvalitativna popravila - mreža igralnih palic, vmesnikov, adapterjev, kablov, razširilav pomnilnika. T-6968



## KROŽCI IN KRIŽCI: DRUGI KROG

## Osemitbitniki se ne dajo!

**N**ovi »vozni red«, ki nam ga je za leto 1988 določila tiskarica, je takšen, da v tej številki žal še ne moremo objaviti, kako se je končal drugi krog nagradne igre (gradivo za februarsko številko smo morali oddati že v drugem tednu januarja). Računalniki seveda niso mirovali in povemo lahko, da je boja konec in štirih od desetih skupin. V tem krogu so se najboljši programi za osemitbitne stroje že »udarili« s programi, pisanimi za 16-bitnike, in po prvih praskah smemo oceniti, da »hišni mlinci« ne bodo igrali povsem podrejne vloge.

V 1. skupini je atari ST (A. Kurešević) le s 3,2 premagal spectrum (P. Teodosin). V 2. skupini je ST (Z. Ermečić) z 0,3 izgubil tako s PC

XT (V. Janečić) kot z amstradam (P. Holozan). V 3. skupini je bojev konec in v finale sta se uvrstila CPC 464 (M. Belčić) in PC XT (I. Stucin). V 4. skupini je zanesljiv finalist macthosh (S. Pecco). Atari ST (T. Iskra) je že zmagovalec v 4. skupini, za 2. mesto pa bo še boj. V 5. skupini je vse še nejasno, v obračunu med dvema atarijema ST je program R. Jurjevica gladko premagal izdelek D. Stanimirovića. V 7. skupini je bojev konec; zmagal je spectrum (B. Gomilek) pred PC XT (D. Žagar). V 8. skupini je še vse nejasno. Pač pa je konec iger v 9. skupini; v finale sta se uvrstila ST (F. Pamer) in spectrum (S. Kovač). Enako je v 10. skupini: finalista sta C 64 (B. Burger) in ST (Z. Lah).

## Namesto ponudbe – povpraševanje!

Imate zanimive in koristne rutine? Ste napisali zanimiv program (ali programček)? Mogoče ste razvil celo izvirni softverski paket? Ali lahko ponudite računalniško igró Yu barv? Če je odgovor pritrdilen in če ne veste, komu bi ponudili svoj program (in ples svojih pristov po tipkovnici), pišite na naslov: R. Ivo Suzy, Gručka 10, 41000 Zagreb (za inž. Željka Horvatka). Lahko tudi telefonirate: (041) 519-955.

V pismu oziroma v telefonskem pogovoru morate seveda podrobno pojasniti, kaj je zraslo na začetku domače pametni in mogoče bo vaš softverski izdelek zagreb zalobno, ki je izdala že kar precej računalniških kasot (glej rubriko Recenzije v tej številki)!



## ● C 64/128: Fotografska statistika

S programom, ki je na kaseti, si zagotovite dve osnovni vrsti in več drugih vrst informacij. Prvi del daje informacije o sodelovanju na razstavih in sicer za vsako leto posebej. Podatki obsegajo: kraj razstave; ime kluba, ki je organiziral razstavo; rang razstave; število prejjetih fotografij; število priborenih točk za vsako razstavo posebej; osvojene nagrade. Drugi del programa posreduje informacije o osvojenih nagradah. Dobiti je moč tebe podatke: vse osvojene nagrade in priznanja; osvojene nagrade na mednarodnih razstavih; nagrade na jugoslovanskih razstavih zveznega ranga; nagrade na republiških razstavih. Posebej dobite podatke o nagradah na razstavih drugega, tretjega in četrtega ranga o in diplomah, pa tudi podatke o samostojnih razstavih. Odgovor na iskani podatke v tem delu programa vsebuje: ožja nagrade, rang razstave, ime kluba, ki je organiziral razstavo, leto osvojitve nagrade.

Informacije: Zoran Đorđević, B. Kidriča 4/52, 34000 Kragujevac, ☎ (034) 60-583.

## ● ZX spectrum 48 K: Maxbyte Ripper

Program je izpopolnitev dosedanjih programov za delitev dolgih programov na dva dela. Ni samo učinkovitejši, temveč je tudi preprostejši za uporabo. Delovni program ne izločuje z vrčevanjem prake ROM, temveč s posebnim sistemom mešanega vrčevanja, kar omogoča, da iskatke veliko daljši deli kot doslej (sekunde lahko bloke z več kot 90 Ki, ki za izsek potrebuje samo dva podatka: skupno dolžino bloka in dolžino dela, ki ga ostane izločiti). Po želji lahko zamenjate byte za stavice (flag byte), s katerim bo izsekani blok posnet. Z vdelanim oblikovalnikom glave (header maker) je moč preprosto predelati stare in napisati nove glave. Paket obsega sam program in zelo izčrpano navodilo s primeri. V navodilih je posebej pojasnjeno, kako sekamo programe z glavo in programe brez glave.

Informacije: Ivan Petković, Dimitrija Tucovića 2/11, 11420 Smederevska Palanka, ☎ (062) 33-647.

## ● ZX spectrum 48 K, C 64: Vjvak, Polž

Program Vjvak je namenjen za izračun in izbrav vijakov, tako navadnih kot prednapetih, in sicer predvsem za uporabo na področju jeklenih konstrukcij.

Program Polž je namenjen za izračun in optimizacijo geometrično konstrukcijskih in dinamičnih parametrov poltlačnih zobniških prenosnikov (geometrija, toplotni izračun, izračun togosti, analiza napetosti na temelju toplotnega izračuna). Trdnost je moč izračunati na dva načina: po Savicju (Niemannu) ali po najnovijem sistemu SO. Delo z računalnikom je interaktivno. S programom dobite tudi dobro navodilo. Programa sta sad dela programske skupine Comax in sta bila uspešno predstavljena na nekaj znanstvenih shodih.

Informacije: Predrag Stanojević, strojni ing., Čede Zareca 24, 37000 Krusevac, ☎ (037) 32-172.

## ● C 64, PC 128:

## Matematika za osnovno šolo

Programi so namenjeni za učenje in pomoč pri reševanju domačih nalog in sicer za 3., 4., 5. in 6. razred. Napisani so v bazični 80 brez zaščite. Dobite jih lahko na kaseti, zraven pa se navodila.

Informacije: Ivan Sabolović, Szabova 31/1, 41000 Zagreb.

## ● CPC 6128: Rokovnik

To je manjša podatkovna baza s pomočjo o menu, primku, letovnice šteti in rojstni datum poljubnega človeka. Program podatke po želji posnamo, lahko jih sortirna po abecedi ali pa jih izpisuje. Glavno pa je to, da omogoča tudi iskanje po podatkih. Uporabljamo lahko tudi iskanje po podobnem načelu kot z ukazom DIR, + nadomesti katerikoli znak ali zaporedje. Korekcija podatkov je vedelna. Po želji dodam tudi navodila.

Informacije: Uroš Mesojedec, Šegova ulica 21, 6800 Novo mesto, ☎ (068) 22-648.

## ● MSX: Naslavljanje video filmov

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

## UVAŽAMO IZTAJAVANA SESTAVLJIVE RAČUNALNIKE IBM\*

## NUDIMO:

- X T compatible IBM 100% z 2 drive 360 KB i 10 MB H. D.
- A T compatible IBM 100% z 1 drive 1.2 KB i 20 MB H. D.
- enobarbne monitorje
- barvne monitorje
- japonske tiskalnike najboljših proizvajalcev
- video programe, večnamenske tiskalnike
- dodatno opremo za računalnike: floppy disk 8SD 48 TPI in DSD 48 TPI

## ROCCO IMP-EXP

COMPUTER DIVISION

Ul. Rossetti 65 - Trst - Tel: 993940/775525 Vročilo ulice DESTA - 8

IBM je znanostnik znak - INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES-

```
260 DATA F10RDA70B9C3DB91404151C1B1D0C0850D160617,1412
270 DATA 1E0B1F0E070F1202151619180A030B010B091011,289
```

## Listing 8

```
10 MODE 2:IMCOLOR,3,16,0:IMCOLOR,2,16,3:OUT 5BC00,7:OUT 5BD00,29
20 FOR E 5BDE8,3C9:IMMODE,1,2:LOCATE 30,3:PRINT"WINDOW 1"
30 MODE 0:IMMODE,2,1:PEN 3:LOCATE 15,6:PRINT"WINDOW 2"
40 MODE 0:IMMODE,3,0:LOCATE 7,13:PEN 5:PRINT"WINDOW 3":IMCOLOR,3,5,0
50 MODE 2:IMMODE,4,2:LOCATE 30,22:IMCOLOR,4,1,5:PRINT"WINDOW 4"
60 MODE 1:IMMODE,5,1:LOCATE 15,25:PEN 2:PRINT"WINDOW 5":CALL 5BB66
```

Naslavi su bodisi v latinski bodici v citirici in možno je lastno kreiranje znakov. Možna je povezava z IBM XT/AT in Atarijevimi računalniki prek RS 232C.

Informacije: **Filetin, Vodenica 7, 41000 Zagreb, ☎ (041) 341-485, 341-157.**

## ● C 64: Poraba številčnih sistemov, Grafi

Prvi program omogoča spremljanje porabe elektrike v gospodinjstvu in sicer po mesecih (največ 3000 mesecev ali 2500 let), normalni in znizani tarifi, cenitna Opcija 1, vnos podatkov po mesecih, 2. pregled podatkov – posamični ali tabelarno, 3. risanje grafičkov (6 podopod, 40 ali 80 – stolpčno), 4. prognoza cene toka. Ves program je napisan v basicu.

Drugi program rabiti za konverzijo kategorij šteti v katerikoli številčni sistemu (tudi v isti) v regulirano osnovno (512). Program je v basicu.

Tretji program analizira vhodni in izhodni signal glas. 3. Podatki so prikazani s polnimi krivuljami. Zajete so vse štiri faze in izvira frekvence, valovne oblike širine pulza itn. Program je napisan v Simon's Basicu.

Četrti program je univerzalen program za risanje vseh programov, številčnikov iz grafičnih funkcij v basicu. Morate samo določiti interval po osi X in vse drugo lahko prepustite računalniku. Sami lahko želite grafe prek graflov, če to želite zaradi prmenjave. Potem lahko sami pozicijonirate koordinatni sistem ali pa določite prepustite računalniku (ki ga postavi lahko, da ves dani interval pride na zaslon). Program je v basicu.

Programi postopoma na vaše kaseti, po želji dodam tudi ustrezno turbo.

Informacije: **Boris Janevski, Maršala Tita 42/III, 35230 Cuprija, ☎ (035) 482-855.**

## ● C 64: Imenik, Številčni sistemi, Intro

Za imenik pogledite v Moj mikro 11/87. Program številčnih sistemov predstavlja decimalna številca v binarni, osmišni in šestnajstični sistem ter nasprotno. Deloma je napisan v basicu in obsega 6 K. Za intro po naročilu pošljite besedilo ali pokličite po telefonu. V prijavi sta še dva programa številčnih sistemov in imenik za atari 600 in 800 XL, 130 in 800 XE.

Informacije: **C 64: Nikola Davor, Gunduličeva 22, 56230 Vukovar; atari: Darko Jovanović, Zmaj Jovića, satl omogočajo ponavljanje in utrjevanje znanja, spremljanje čas in uspešnost reševanja, ocenjevanje in nagajanje s pesmicami in grafično. V svetu so originalni tovrstni programi v javni rabi po solah. Programme lahko dobite v slovenskem in po želji v srboslovenskem jeziku. Programme sem pripravil odločno tudi brez plačila.**

Informacije: **Cvetko Godić, Lavričeva 14, 62000 Maribor, ☎ (062) 23-410.**

## ● C 64: Izobraževalni programi za osnovno in srednjo šolo

Programi obsegajo predmete matematika, fizika, geografija, kemija, računalništvo, angleški in nemški jezik, spoznavne družbe in slovensčina. Programom je več kot 70 in so vsi prilagojeni samostojnemu delu učencev, satl omogočajo ponavljanje in utrjevanje znanja, spremljanje čas in uspešnost reševanja, ocenjevanje in nagajanje s pesmicami in grafično. V svetu so originalni tovrstni programi v javni rabi po solah. Programme lahko dobite v slovenskem in po želji v srboslovenskem jeziku. Programme sem pripravil odločno tudi brez plačila.

Informacije: **Cvetko Godić, Lavričeva 14, 62000 Maribor, ☎ (062) 23-410.**

## ● C 64: Stroji CNC

Program Režimi strojne obdelave z rezkanjem je paket programov, napisan

nihi posejate: za operacije s struganjem in obsejanjem. Z eksperimentalno dobijenimi rezultati o velikosti in rezkanju, obljani ali hrupavosti površine lahko določite optimalne režime rezkanja (hitrost, število vrtljajev, pomok, globina). Optimalne režime razpoja dobite tudi po merilni maksimalne produktivnosti oziroma minimalnih stroškov. Program je napisan v Simon's Basicu in je na kaseti ali disketi.

Simulacija programiranja jezika TC-APT za stroje CNC je program, ki skupaj z obsežno literaturo o delu s tem jezikom uvaja začetnike in tudi dobre poznavalce v skrivnosti in možnosti uporabe. Vsa ukaza tega procesorja obsega podrobno navodilo, s simuliranjem pa vidite, kateri ukazi stroju izvirajo, na primer pozicioniranje, premikanje orodja, obdelovalni proces, odmik, spreminjanje ničle delovnega predmeta, zamidilni hod itn. Program je napisan v Simon's Basicu.

Informacije: **Saka Handa, Splitska 36, 88000 Mostar, ☎ (071) 454-111, 110.150. (Procesna automatika Stop Sarajevo, kaseti ob delavnih od 10.30 do 15.00).**

## ● Atari 800 XL/130:

### Kemija

Program je napisan v basicu in je zelo primeren za pouk kemije v vsem razredu osnovne šole. V pomočniku je ves periodični sistem elementov, možno je raču-

**Objava ponudbe v tej rubriki je brezplačna. Opis programov ne sme biti bistveno daljši od 15 tipkanih vrstic, vsebuje naj točen naslov in vsebino navedbo računalnika, za katerega je napisan. Če in v drugih programih prodaje ne objavljamo, o tem se boste sami pogovorili z izrešiteljem. Sprično znanih razmer na Yu trgu ponjavljamo opozorilo iz Malih oglasov: uredništvo ni odgovorno za vsebino objave in morebitnih sporov zato ne morete razčiščevati v reviji, ampak jih uredite na sodišču.**

nati masne deleže, relativne molekularne mase, številstvo in množino snovi ter volumnen. Za razvedrilno je predvedeno mešanje brez zaslonja in poslušanje glasbe iz atarijevga kasetofona.

Informacije: **Ratko Frobe, Sestinski vrt 51, 41000 Zagreb, ☎ (041) 439-502.**

## ● Atari 800 XL: Angleški nepravilni glagoli

Vsa potrebna navodila dobite na zahtevno, programi poženejo (če jih že poznate), jih preprosto preskočimo. Na zaslonu se pojavi nedoločna oblika glagola, nakar vsprejeti pretekli čas in pretekli dolonček. Če je bil vsaj pravilen, dobimo sporočilo, da je vse OK in pojavi se naslednji infinitiv (glagoli se pojavljajo po naključnem izboru). Če naredimo napako, dobimo sporočilo o tem in potem vse in oblike glagolov za začetno. Po priskitku na RETURN se pokazuje naslednji nedoločnik. Če kakega nedoločnika nečemo obnavljati, odtipkamo zvezdico in pojavi se naslednji. Če obstajata dve varianti preteklega časa in preteklega dolončka, vpišemo katerokoli – program pozna oboje.

Program je napisan v basicu. Obsega 223 nepravilnih glagolov, vadimo lahko z vsakim ali pa samo z enim, oziroma 128 najpogostejše uporabljajimi. Če je program posnet s 720 baud, potrebuje samo 50 vrtljajev (na začetku kasete), ti nekaj več kot dve minuti oziroma približno 8 K pomnilnika.

Informacije: **Marijan Štolc, Pajnikova 1, 41000 Zagreb, ☎ (041) 560-091.**

## ● C 64: Univerzalni adresar, Številke in črke

Poleg računalnika potrebujejo disketno enoto 1541 in tiskalnik. Prvi program omogoča vodenje adresarja po načelu telefonskega imenika, vendar ga je moč priročno adresirati drugih podatkov. Podatke vneseš s tipkovnico ali s diskete, pregleduje jih in jih spreminja. Pregled je možen po zaporedju, po znanem podatku oziroma globlno. Podatke lahko posnamete na disketo in jih izpišete s tiskalnikom.

Drugi program je napisan po istoimenskem tv. v knji. V tabelo vnšašle imena in točke, obstaja tudi grafično odčitavanje črke, na koncu pa slišite zvočni signal.

Oboje programa sta s Simon's Basicu, ki ga dobite v skupaj s programom, prilžena pa so tudi podrobna navodila.

Informacije: **Tiger-Soft, Prvica 126, 55400 Nova Gradiska, ☎ (055) 63-902 ali Tiger-Soft, Partizanska 97, 55400 Nova Gradiska, ☎ (055) 84-589.**

## ● ZX spectrum: Trainer

Program je namenjen za vodenje tečajev telegrafije in obsega 14 opcij. Možno je tako hitro tipkani znakov (v znakih na sekundo): 20, 30, 40, 60, 70, 80, 100 in 120. Hitrost izbiramo poljubno. Tipkamo lahko vse črkovne skupine, predvidene po knjigi brzojav, samo števila, števila in črke, samo črke, posamezne lahko zvočno obliko črk, odtipkate lahko sporočila, ki jih računalnik spremeni v Morsovo abecedo in jih nato odtipka. Najmočnejša opcija omogoča kombiniranje črkovnih skupin po knjigi brzojav. Program preverjeno ponuja najpopolnejši pouk v telegrafiji, saj je napisan pod nadzorom Siniše Pavlovića, uglednega radiomatematika iz dobojskega radio kluba (YU4FDE). Cena tega zelo skrbno napisanega programa je simbolična.

Informacije: **Samir Dobrić, Muhamed Džudže 43/6, 71000 Sarajevo, ☎ (071) 214-889 po 14 ur.**

## ● Digitalov paket RT-11

Ena od mojih neuresničljivih želja je, bila nakup digitalnega jezika VAK, četudi samo 16-bitnega. Ponudnica te ideje ja ta, da se danes pri meni nabira prva na Digitalovem paketu RT-11 za inicializiranje in delo takšnega stroja. Ker

je paket izviran, menim, da družbeno ne bi bilo opravičljivo, če lastnikom takšnih in podobnih strojev ne bi omogočili, da pridejo do njega in ga uporabijo. Upam, da se boč zainteresirani javili.

Informacije: **dipl. ing. Boško Kalajić, Sumatovačka 18, 11000 Beograd ali Loznicke put bič, 15500 Sabac, ☎ (022) 451-005(022) 333-1500.**

## ● Atari 1040/520 ST: Publishing Partner Font Editor

Različica odličnega programa za založništvo Publishing Partner, ki kreži pri nas, ima veliko pomankljivosti in sicer to, da ne vsebuje programov za oblikovanje novih vrst pisave. Zato sem napisal program PP Font Editor, kakovosten editor črk in drugih znakov. Dole je 15 K in je posnet kot datoteka PRG. Dela z vsemi modeli ST, zahteva pa črna-beli monitor. Editiranje je zelo preprosto, program se izvede samostojno, vendar me o tem bolj obvestite. Po postit pošiljate diskete na **lastno odgovornost**, ker ne sprejmemo odgovornosti za izgubljene diskete. Če bi pri presnemanju prišlo do napake, imate možnost, da pošljete diskete.

Informacije: **Aršen Torbarina, AI, N. Dimić 65, 41040 Zagreb, ☎ (041) 253-214.**

## ● ZX spectrum: Loto

### sistemi

Imam 14 programov za loto. Vsi so napisani v strojnem jeziku, kar zagotavlja veliko hitrost. Prvi program generira slučajna števila čdo 1 do 39 in jih razporeja v skupine po 7 do 17 števil, odvisno od uporabnika. Program sestavi toliko kombinacij, kolikoli jih od njega zahtevate. Sve kombinacije bodo razporejene po velikosti.

Drugi programi so skrajšani sistemi za loto, 47/13 ali nepopolni, s fiksnimi števili ali brez njih. Prvi posojnih programih je jamstvo 7 od 7. Vsi ti programi generirajo sistem iz števil, ki jih izbere uporabnik, razvrstijo številke in kombinacije po velikosti (zaradi lažjega zapolnjevanja stavnega lističa) in preverijo morebitne dobitke. Računalnik bo po formiranju sistema vprašal uporabnika, ali si želi opredeliti kombinacije oziroma ali hoče vnesti izrabbno kombinacijo in tako preveriti učinkovitost sistema. S takšnimi programi lahko večkrat simulirate znesenja, tudi po toki preverite zanesljivost sistema.

Pri oblikovanju sistema je strogo upoštevano razmerje cena – kakovost, kar pomenja, da s kar najmanj kombinacijami zajamemo kar največ števil in s tako zagotovimo kar največ možnosti. Programom so priložena navodila.

Informacije: **Miroslav Ant, Somborska 47/13, 18000 Niš.**

## YU INTERTRADE: posebni znaki

V Avtotehni že dalj časa poleg Epsnovih tiskalnikov in računalnikov predelujejo tudi izdelke drugih znamk (Star, Ok!, Nec, Seikosa, Olivetti, Schneider, IBM, HP, Brother, ...). Naročniki lahko izbirajo med nabori znakov YU (ESS-P), INTERTRADE (IBM) ali po lastni želji (cilinca itd.). Novost v ponudbi so predelave laserskih tiskalnikov. Za predelane Epsnovne izdelke ostanjejo garancijski pogoji nespremenjeni, za vse druge pa Avtotehna daje garancijo za izdelane dele.

Avtothna Ljubljana, tel. (061) 552-150



## Arkadne igre à la YU

## MATEVŽ KMET

**T**e dni je prišla na trg nova serija programov za računalnike za graditve založbe Suzy. Po kratkem premoru, ki se jo verjetno porabi za izračune, ali si jim zdajanje računalniških kaset izplača ali ne, so izšle naslednje igre: Muca pospravjalica in The Drinker (ZX spectrum). Velika zadrega in Joe bank (ZX spectrum). Junak iz jame (ZX spectrum). Flower Man (CBM 64) in Alibaba (CBM 64).

Vse igre so arkadne. To je dobrodosta sprememba za naš trg, ki se je že začel dušiti v obliki bolj ali manj dobrih pustolovskih iger. Vendar je programerjev, ki bi znali napisati dobro arkadno igro, pri nas očitno zelo malo in založbe večkrat nekritično izdajo tudi igre, ki si tega niti najmanj ne zaslužijo. Od zgoraj navedenih programov sem si ogledal štiri. Razmerje solidnosti je 1:1, kar je za začetek Založništva arkadnih iger kar v redu, seveda če dobrodojno sprejdemo neopombeno dejstvo, da za Zahodno zastajamo le kakšna štiri leta. A tudi Zahod

## VMEbus OEM

Serija modulov VALCOM VMEbus velikosti enojne ploščice Europa!

**GRAPH 1** 2,988.000 din

## ENOTA GRAFIČNEGA KRMIILNIKA VISOKE LOČLJIVOSTI

- Kriminik 68348 ACRTC z načinom dvojnega dostopa do pomnilnika
- 800 x 600 x 4 / 50 Hz ali 720 x 540 x 4 / 60 Hz - neprepreteno (noninterlace)
- 16 barv od 4096
- 3 ločeni prikazi in eno okno
- Videopomnilnik 512 K - ekvivalentna ločljivost 1024 x 1024
- Hardverski križni kurzor in grafični kurzor
- Hardverski zoom 1 do 16, ločeni vertikalni in horizontalni
- Vertikalno in horizontalno pomikanje (scroll)

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

## 16-BITNI DINAMIČNI POMNILNIK S PARITETO

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

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

## VEČFUNKCIJSKA ENOTA

- 2 serijske V/I kanala s podpiranim multiprotokolom (7201)
- Izbrta transceiverjev RS 232C/RS422
- Vlečna ura (146818), ako baterija na pločici
- 20-linjski paralelni priključek (6522) i dva 16-bitna timerja
- 3 softverski programabilni kanali za prekinitve (interrupt channel)

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

## UNIVERZALNA PROCESORSKA ENOTA 68000/68010

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

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

## UNIVERZALNI KRMIILNIK ZA TRDI DISK, DIBKI DISK IN TRAČNO ENOTO

- Kontrolira 4 enote za množično shranjevanje podatkov
- Kontrolira do 2 trde diske (3.5" in 5.5")
- Kontrolira do 4 gibke diske (3.5" in 5.5")
- Kontrolira trdno enoto (streamer)
- Zasebni pomnilnik na pločici za hiter prenos (16 K, dvojna vrata)

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

## KRMIILNIK VODILA IEEE-488 S SERIJSKIM V/I KANALOM

- IEEE-488, način controller/talker/listener s čipom 9914
- Hitri prenos DMA s 500 K/sek
- Asinhrni serijski V/I kanal s programabilno hitrostjo prenosa
- 2 softversko programabilna kanala za prekinitve (interrupt channel)

**MOTHERBOARD VAL/MOTH1** 396.000 din  
**FUNKCIONALNO EKVIIVALENTNA OSNOVNA PLOŠČA VMEbus (MOTHERBOARD)**

- 8 vtičnih mest za enkratne vtične
- Osnovni pločični funkcionalno ekvivalenten VMEbus P1
- 24 naslovnih linij in 16 linij za podatke
- Vsaka linija signalov je zaključena z uporniki 330k/470
- Signalni vrste iACK in Bug-Grant daisy-chain med vsakim vtičnim mestom
- Standardne dimenzije 19"

SERVIS IZOBADA ELEKTRONIČNIH UREDBALA

**VALCOM**

TRG SENSkih USKORJA 4  
 #108 ZAGREB  
 TEL. 01/238-682  
 TELEX.



ni več tisto, kar je bil, in bralci, ki še vedno z navdušenjem prebirajo opise iger na zadnjih straneh MM, počasi spoznavajo, da je večina scenarijev iz izmišljenih in večina idej že obdelanih, predelanih in dodetanih.

Program Alibaba bralci najbrž poznajo, saj je verzija, napisana za spectrum, omogoča prvo nagrado na katerikoli MM. Od vseh pregledanih programov je še najboljši in eden program, s katerim povedano je igračevala dva, da ukrade razbojnikom Ali Babe čimveč vrz z zakladni kruta resnica pa, da bi igri prav lahko dali tudi ime Pacman V 12345. Muca pospravjalica in The Drinker za ZX sta skupaj na isti kaseti. Sreča, saj program The Drinker je malenkostno prenega svojo igro, objavljen je v istinskih računalniških revij. Slaba grafična, dokaj težko igranje... Boje bi bilo, če bi se avtor namesto s polnim loaderjem malo bolj ukvarjal s scenarijem in izvedbo igre. Tudi Muca pospravjalica ni program, ki bi prisel in ostal na vrhu lestvice popularnosti. Je platformska igra, podobna stotinam, napisanih dolgo pred njo. Potvaliti je treba solidno grafično izvedbo in hitrost, grajati pa neizvirnost in dolgočasnost. Na žalost se avtorji arkadnih iger ne očitno zavajajo, da zanimivosti igre ni dovoljna od zapleta in scenarija, napisanega v reklamah in navodilih, ampak od tistega, kar igralec dejansko vidi na zaslonu.

Junak iz jame je malce spremenjena (za naša stabele) igre BC, ki je bila ena od zgodnjih uspešnic za CBM 64. Komentar tu skoraj ni potreben in težko je verjeti, da jo bo kdo zamenjal za njeni predhodnici (BC in BC's Quest for Tires).

Drugič igri si nisimo imeli priložnosti ogledati, vendar so verjetno približno enako kvalitete kot opisane. Omeniti pa je treba še nekaj. Ne sicer prvič, pa (za) gotovo tudi ne zadnjič, Založništvo Suzy soft se je, kot je pri njem že v navadi, potrdil izdati programe (navodila) v slovenščini in srboščevščini. Vse lepo in prav, vendar so ta navodila (tudi to je pri tem založniku že v v.) vadbi lahko rešeno katastrofalno. Po nekajkratnem branju navodil v materinem jeziku se je izkazalo, da na najboljši, če jih preberemo v originalu. Opomba na začetku navodil, da je besedila obdelal prof. Lengja Kulid, nam sicer vije nekaj zavajanja, vendar je vsaka končec, ko preberemo prva nekaj vrstice. S slovenščino nisjo obdelovalce uporabljali, bi imeli pri nas vsake težave v vsaki osnovni šoli. Ni mi jasno, zakaj tekstov ne dajo prevajati in lektorirati ko-

mu v Slovenijo, kot smo obratno delali pri nas, ko smo izdajali kasete za srboščevško jezikovno območje. V slogu MM, ki se v zadnjem času s pomočjo več sodolavcev tudi postati tudi učenec za latinski jezik, bi sicer lahko rekli **neufraugz venio se do, a kaj**, ko to vse prevekrat počnemo. Opozorila, kot je tole, sicer še nikoli niso in tudi ne bodo preveč zalega, potrebna so pa le.

In kaj reči za skiep? Časi, ko smo igrali vse, kar se je pri nas dogajalo v zvezi z računalništvo, so minili. Nespretno in nepravilno bi bilo, če bi slepo kritizirali vse, kar nam pride pod roke, rekoč: "Poglejte, kaj vse imamo v tujini, ne pa tole luknji! Viesektor je potvalno, da pri nas še kdo pise (in izdaja) programe za računalnike, pa čeprav so to -le- igre. Kako lepo bi bilo, če bi se to dogajalo pred nekaj leti, a kaj, hočemo, čast la vie, in če pomislimo, da iz mlega raste veliko, iz začetiških iger bošje in boljše, iz nadobudnih programjev pa strokovnjaki, potem naša prihodnost ne ni tako črna. Naprej! razglabljajte sami, mi pa se bomo še naprej poskušali držati pravega SIV taculisses, philosophus manisses,

Kris Jansa, Steven Nemec  
**TURBO PASCAL**  
**PROGRAMMER'S LIBRARY**  
 Založnik: Osborne McCraw-Hill  
 2800 Tenth Street, Berkeley,  
 California 94710, USA. Prodaja  
 Mladinska knjiga, Ljubljana  
 Cena: 28.280 din.

## MIRAN ŽELJKO

**V**se, kar ste vedno želeli vedeti o Turbo Pascalu, pa niste imeli nikogar, ki bi vam lahko odgovoril na ta vprašanja, boste našli v tej knjigi. Na začetku je krates opis posebnosti Turbo Pascala, nakar je vsakej opisan s sintaktičnimi diagrami. V drugem in tretjem poglavju so navedeni podprogrami, ki jih pogrešamo že od prvega stika s pascalom, vendar še vedno niso vključeni v matematično knjižnico (potencialne, kotne funkcije, desetiški logaritmi), skanjanje najbližjega in najmanjšega elementa). Vključenih je še nekaj iz programiranja na temo pretvarjanja števil v različne številске sestave. Velikost pro-

gramovi pri verzijah jezika, ki so starejše od 4.0, je omejena na 64 K, podan pa je primer, kako si lahko včasih pri obdelavi večje količine podatkov pomagamo tako, da v en byte stlačimo več informacije kot običajno. V četrtem poglavju gre že bolj zares: tu se srečamo z več načini iskanja in sortiranja. Algoritma za Shell in Quick sort sta opisana preprosto in razumljivo, tako da ustrezni proceduri ne potrebujete dodatnih pojasnil. Temu poglavju sledijo tudi razlaga za obdelavo novih zakonov, ki postanejo uporabne v kombinaciji s podprogrami v nadaljevanju. V naslednjem poglavju vidimo praktično uporabo kazalčev: navedene so rutine za sestavljanje podatkov v povezane zbirke in binarna drevesa, dodajanje novih podatkov v te strukture in brisanje nepotrebnih.

Vso doslej našeto iverino najdemo tudi v drugih knjigah (klasika sta npr. knjigi N. Wirtha Računalniško programiranje I in II), nisem pa se zastelil, da bi bilo tako preprost način obdelave podatkov, ki ga najdemo v poglavjih *Input and Output* in *Menus and Special IO*. Gre za dodatne procedure, s katerimi je možno na preprost način delati menije, s čimer dobijo programi bolj profesionalen izgled, delo za uporabnike programov pa postane precej manj naporno in tvegano. Avtorja nista pozabila na hekerje: v devetem poglavju je nekaj primerov, kako na IBM-ovih osebnih računalnikih in kompatibilnih uporabljamo prekratitve iz DOS in ROM. Stari macki tu najbrž ne bodo našli kaj presunljivega, za tiste, ki doslej niso bili navajeni brskati direktno po procesorjevih registrih, pa bo dosti zanimivo.

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

Knjiga ne bi bila popolna, če ne bi bila

opisana vsebina skatlet z dodatnim brojem, ki jih za Turbo Pascal ponuja Borland: Database, Graphix in Numerical Methods Toolbox. V poglavju o podatkovnih bazah je primer telefonskega menika, ki sicer ne more biti splošen vzorec za razvoj lastnih baz podatkov, je pa primer uporabne baze podatkov in ni podooben primerkom, ki se običajno pojavljajo v priročnikih za basic. Program Turbo Key, v katerem so prikazane nekatere



zmožnosti grafike, kajpada ni tako kot Borlandov SuperKey, je pa za 69.95 dolarjev cenejši. Opisane so procedure, ki so shranjene v vseh treh skatlah, skupaj z opisi vhodnih in izhodnih parametrov podprogramov, kar utegne biti koristno, če ste že kje staknili te rutine, vendar ne veste, kaj bi počeli z njimi, ker ste brez priročnika. Do tega trenutka smo si že bistveno obogatili znanje in bi zmogli tudi sami napisati rutine za manipulacijo z datumom in časom, a to ne bo potrebno, saj jih najdemo v predzadnjem poglavju. Na koncu je še malo menedže robe: delo s krmilnikom ANSI, povečevanje medpomnilnika za shranjevanje znakov s tipkovnice, delo s prekinitvami in povezava asemblerskih rutin s pascalom. Če

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

Tudi če ne boste našli odgovorov na vsa vprašanja, boste ob prebranju knjige dobili ogromno idej za nove programe ali pa za izboljšavo obstoječih. Knjiga ne misljena kot učbenik – predno jo začnete prebrati, vam mora biti jasno vse, kar o Turbo Pascalu piše v priročniku, ki ga dobite s prevajalnikom. Nekatere rutine se sicer ne obrašajo čisto tako, kot bi pričakovali (pri številnih oznakah dinamičnih pogonov je treba pristiati enako, rutina za nastavljanje vidne atributov ekrana deluje samo na barvnem zaslo-

nu), druge ti bilo možno izboljšati, vendar so vsi podprogrami zelo dobro dokumentirani, tako da jih lahko brez težav popravimo in dopolnimo. Avtorja sta pomislila tudi na tiste, ki niso ljubitelji tipkiranja in jim za 64\$ ponujata na disketi vse v knjigi navedene programe in se nekaj dodatnih poizvit.

Predkupečna cena knjige je bila 280 din (22\$). Pri našem načinu boja proti inflaciji žal ne bo nikoli cenejša. Če uporabljate Turbo Pascal samo kot meke vrste igračo, nakup verjetno ni smiselni, prav tako morda knjige več ne potrebujete to tisti, ki že nekaj let turbarajo, drugim pa se bo zaradi velike pomoči pri delu nakup hitro izplačal.

## NAREDITE SI SAMI VOŠ LSI CHIP

Komplet za izdelavo čipa obsega:

### HARDVER:

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

### SOFTVER:

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

Možna je dobava posameznih delov sistema. Poklicite in pripravite se, da je izdelava lastnega čipa enostavna, hitra in poceni.

HARDWARE SERVICE, Verje 31/A, 61215 MEDVODE  
tel. (061) 612-548, vsako sredo od 10. do 14. ure.

## IRO Građevinska knjiga priporoča:

**G** 40 LET

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

Anglesko-srbohrvaški terminološki slovar s široko razlago s področja računalništva in elektronike, približno 500 strani. Slovar vsebuje je srbohrvaški indeks vseh terminov.  
Slovar je namenjen uporabnikom računalnikov in računalniških sistemov v bankah, upravni-  
nih organih, vojski, PTT, inštitutih, programer-  
jem, projektantom, inženierjem, študentom,  
operaterjem, prosvetnim delavcem, otrokom in  
vsestražnim začetnikom, ki se šele podajajo na to  
široko področje.

METOD KONAČNIH ELEMENATA  
U BASIC-U  
Avtor: Dr. Milisav Kalajdić  
Naročniška cena:  
samo knjiga 16.000 din  
+ kasetna 2.000 din  
+ disketa 6.000 din  
velja do 28. 2. 1988

Knjiga je prvi popoln profesionalni softver za izračun strojnih in drugih konstrukcij z mikro-računalniki.

Vsebuje opis 16 končnih elementov MEKELBA in definiranje sistemov konstrukcijskih modelov, 18 programov, napisanih v basicu in testiranih (priloženo 34 testnih primerov). Vsi programi obsegajo več kot 6300 vrst. Vsi programi MEKELBA so posneti na kaseto ali disketo. Dodatni softver MEKELBA GRAFIK vsebuje t.i. grafiko HIREs.

IRO Građevinska knjiga  
11000 Beograd  
Trg Marksa 5 i Engelsa 8/II  
tel. (011) 347-662

**NAROČILNICA**  
MOJ MIKRO, februar 1988

Naročam knjige:  
1. TERMINOLOŠKI REČNIK – RAČUNARNI, ELEKTRONIKA  
..... kosov v znesku ..... din  
2. METOD KONAČNIH ELEMENATA U BASIC-U (samo knjiga)  
..... kosov v znesku ..... din  
a) Standardni paket MEKELBA na kaseti, ..... kosov v znesku ..... din  
b) Standardni paket MEKELBA na disketi, ..... kosov v znesku ..... din  
c) Dodatni paket MEKELBA GRAFIK na disketi, ..... kosov v znesku ..... din

Skupni znesek ..... din bom vplačal na žiro račun 60801-603-15416 z označnim naslovom knjige.  
Morebitne spore rešuje pristojno sodišče v Beogradu.

Kupec: ..... tel. ....

Zaposlen: ..... tel. ....

Overovitev delovne organizacije, za upokojenje predzadnje nakazilo polpotpuno

Podpis kupca, št. osebne izkaznice, kraj, kjer je bila izdana

Vidim, da vas vsi hvalljo in kritizirajo, vas bom pa še jaz! Predlagal bi vam nekaj nasvetov, kako zboljšati revijo Mo računalnik, če je mogoče.

1. Razširite GOSUB STACK.  
2. Rubrika Uporabni programi naj obsega vse računalniške (atari, IBM PC/XT/AT).

3. Mo račnik je odlični, vendar bi lahko razširili PC frajere.

4. Kar zadeva nagradno igro, uvedite npr. lestvico najboljših iger (lahko tudi «resnih» programov), nagrade pa naj bodo majhne, vendar koristne (knjige, navdine, prazne diskeete ipd.).

5. Združite rubriki Obiskali smo (1/1988) in Jój, ničesar ne vem. Mislim na to, da bi vsak mesec objavljali cene hardvera in hkrati odgovarjali na vprašanja o tem za vse računalnike ter objavljali nasvete, ki jih lahko kupiti najboljšo opremo in računalnik.

6. VAŠ MIKRO! V eni od prejšnjih števk ste navedli, da se DUSITE v pošti. Torej razširite to rubriko za vsaj 2 strani in si prizadevajte odgovarjati sproti (nekdo vam npr. piše oktobra, odgovorite mu pa 3 mesece pozneje).

7. Rubriki Pika na i in Pomagajte, gradivo razširite glede na to, koliko drugod dobite.

8. Uvedite tudi KONTAKTNO RUBRIKO, v kateri bi bralci navezovali stike drug z drugim, prosili za razlago, si izmenjavali izkušnje ipd.

9. V rubriki Igre razdelite na podskupine po tematici (npr. arkadne, arkadne pustolovščine, simulacije, strateške igre, pustolovščine ipd.) in na opise opise s kartami.

Poleg vsega tega (mislim, da je bilo dovolj) le vprašanje:

Kaj svetujete - atari 520 STM 9.24 ali Atari 1040 STF? Cena oba je enaka: 1298 DM.

P. S.: Mislim, da so opisi softvera in hardvera za atari ST opesali, odkar je šel Žiga Turk med strokovne svetelce!

P. P. S.: Objavite moje pismo!

**Željko Manojlović,**  
Zrinsko - Frankopanska 43,  
Split

Lestvica najboljših iger: ko je bila v številki 6/1986 zadnji objavljena, je bila glavni glasnik 200 bralcev, približno vsak dveštoto. Obiskali smo: vsi vemo, da so računalniki najcenejši v Münchnu, vendar vsak mesec ne hodimo tja. O cenah drugih povejo oglašitelski tamkajšnji trgovci v YU računalniških revijah. Vsi navikani, gotovo ste se tudi sami avtorizirali problematični, ki ne želi kupiti navodila in igrice za svoj računalnik(?) in vprašani, zakaj je «ravno mo računalnik» odpovedal. Ker ne bi radi nikogar pustili na cedilo, smo lani kljub rubriki «Jój, ničesar ne vem» odpisali na dom 637 bralcem (tretjina pisem je bila v zvezi z opisi igrice). Kontaktne rubrike: Moješka mikra menda ne piše šteta komaj dva redno zaposlena poklicna novinarja, ki imata čez glavo dela, da spravita prispevke bralcev iz vse Jugoslavije in objavijo obliko. Igre: nimamo navade, da bi kopirali rubrike iz drugih revij. Atari: kupite 1040 STF, v katerega so že vdelani ROM, dvostranski disketnik, 1 MB RAM in podnožje za

razširitev na 2 Mb. P. S.: Žiga Turk je prodal svoj konfiguracijo ST in tacas dela s PC-ji.

Najprej naj vam povem, da sem z vami v zvezi našo revijo prav zadovoljen. Mislim, da je koncept dobro postavljen. Če bo šla zadeva po stari poti, mislim, da bom še dolgo vas naročnik.

Pa preidimo k prvi zadevi, ki je me zbolela v prvi od prebranih januarskih številke Moješka mikra: test partnerje ATMZ. Ker ga v službi sam uporabljam (delam v Gorenju, v naši bližini pa sestavljajo te partnerje), mi ni bilo jasn, kje ste našli na tipkovnici ločen numerični in kurozorski del. Dela sta optično res ločena, nikakor pa ne funkcijona. Ko prestavim delovanje na «numerik», kurozorski del niti po naključju ne dela več. Mislim, da bi pri pristiku smernih puščic na ekranu veselo pokazalo številke. Drugo, kar ni opisano, je to, da se vsa zadeva rada resetira sama. Kakšne so posledice, si lahko mislite sami.

Druga stvar, ki me je motila, je Zidarčevičev članek Mojih 60 tiskalnikov: To me je spodbudilo, da sem se odločil za pisanje. Sam imam doma tiskalnik DMP 2000. Ne rečem, da boljših tiskalnikov ni, ampak tako slab, kot je opisano, spet ni. Upam si trditi (v službi uporabim tiskalnika epson LX 80+ in富士 DX 2200), da ima DMP 2000 nekatere prednosti tudi pred večjim (bivši dražjim) tiskalnikom富士. Ali je avtor članka poizkusil pisati s papirjem 1+2? Jaz sem to počel z obema tiskalnikoma in povem vam, da sem pri DX 2200 porabil več časa kot pri DMP 2000. Zakaj? DX 2200 mi je zmečkal vsak tretji list. Treba je bilo prebrati pisanje, popraviti papir in nadaljevati delo. DMP 2000 mi piše počasneje, papir se nima kam zatikati (tiskalnik nima valja), zato se ne mečka in pisanje poteka brez problema.

O tem tiskalniku bi rad dodal še dvoje. Ali ste že kdaj poskusili z epsonom LX 80+ pisati na obrabce, manjše od širine A4 (prenosne naloge) SOK...? Vam ni treba poizkusiti, ne bo? In upam, da se lahko z mojim regulirati samo za 10 mm na vsaki strani.

Tretja zadeva pa je trak DMP 2000 ima res samo 50 cm traku, zloplena v zanko. Mogoče bi moral pisati članka odprti kaseto, pa ne bi bil takšna mnenja, kot je. V delu kasete je namreč nameščen klobučevinast valj, preprojen z barvo, tako da sproti barva traku. Zadeva ima to prednost, da je lahko razstavljiva in je obnavljanje lahko, kar je pri tiskalnikih s pravimi kasetami težko izvedljivo.

Opravičujem se, če sem s pismom koga prizadel. Na koncu pa bi rad dobil še nasvet o tiskalniku DMP 2000. Dal sem preurediti eprom v naš nabor znakov in sem mislil, da je zadeva s tem končana. Pa ni tako. Tiskalnik piše Sumnike samo v načinu NLQ. Zanimivo je, da nisem imel (draft). Ali je problem rešljiv softversko, in če je, kako? Imam računalnik CPC 612e.

Emil Movh,  
Tekavčeva 6,  
Šoštanj

Nisem še naletel na tiskalnik, ki bi ne imel kakšne pomanjkljivosti. Epson LX-80 in富士 DX-2200 nista izjema. Neumno pa bi bilo trditi, da je kakšen tretji tiskalnik boljši, ker pač nima določene pomanjkljivosti. Prav lahko bi tovarštvu Movhu odgovorili takole: Ste kdaj poskusili z tiskalnikom ŠIRM-2000 pisati po pol centimetra širokem papirju? Z epsonom je to mogoče, ker ima pač valj.

Z obnavljanjem klobučevinastih cenar tiskalnikov je barva trak, pa je takole: z enakim trikom si je pomagal moj prvi matricni tiskalnik, seiksha GP-50S, zato prav dobro poznam težave, ki nastanejo ob tovrstnih poskusih. V petih minutah je clovek umazan od nog do glave, prav takšen pa je izpis iz tiskalnika še nekaj tednov pozneje. Trakovi za tiskalnike morajo biti preprojeni z barvo, ki vsebuje posebno mazivo za igrice v tiskalni glavi, zato se obnavljanje traku raje ne lotevajte, če vam je kaj do tiskalnika, ki ga v svojem pisumu tako vneto brabite.

Težave nastanejo tudi pri vedlovanju YU znakov v kosti zaimen načinu (draft), kakor ste že sami ugotovili. Zapis teh znakov v BIOS-u tiskalnika je tako zakompliciran, da znaekrat ne poznam nikogar, ki bi ga desifriral. Teh težav pri NLQ izpisu za čudo ni. Nič kaj zapleteno pa ni softversko definiranje koncepta YU znakov, potrebne informacije dobimo v priročniku. Seveda pa boste tu naleteli na največjo pomanjkljivost računalnika CPC 6128: sedembitni vmesnik za tiskalnik, ki vas bo prišilil, da bode YU znaki za pikico nižji od drugih. (Jonas Z.)

Vaša revija je odlična. Preveč strani bi porabil za pohvale, zato začнем z mizusom za vas. Vaši reviji se ne spodobi, da zamujajo v kroske, kot se zadnji čas dogaja v Kninu. Namesto prvi torej pride 15. v mesecu. Upam, da se boste potrudili in to odpravili.

Zdaj se začnjenju pohvale in vprašanja. Nekateri bralci pišejo, da bi bilo treba zmetati vno oglas, predvsem piratske. Če bi storili, ne bi njihove prodajal igre, softver bi pozno prihajal v naše računalnike, s tem pa bi bilo tudi manj računalnikov. Zato pustite pirate pri miru in jim ne jemljite reklam. V reviji je tudi veliko drugih zanimivih rubrik, npr. Mimko zaslona.

1. V vaši številki 1287 sem našel oglas o «znanih izvornih cenah računalnikov» pri Jode Discount Marketu iz Münchna. a) V kateri valuti se plača računalnik? b) Na kateri naslov naj naročim računalnik? c) Kako naj vplačam? d) Na kratko pojasnite vs to proceduro. e) Povejte, koliko bi morali dati za atari 800 LX, če bi ga kupil v tej trgovini.

2. Ali Mladinska knjiga še prodaja atari 800 LX in po koliko?

Mičo Samardžija,  
Blok 11 december 8,  
Knin

1. a) V tuji. b) Jode Discount Markt, Schwantalerstr. 1, 8000 München 2, BRD. c) Z devzinke računa. d) in

e) Pišite prodajalcu za predačun. 2. Mladinska knjiga prodaja atari 130 XE po 285 DM in 70 odstotkov davjatev.

V prvi številki v srbohrvaščini ste objavili sliko majhnega kovčka, v katerega spravimo spectrum, kasetnik, tiskalnik, kasete itd. Se da ta kovček kupiti pri nas ali v tujni in koliko stane? Povejte mi kakšen dober (poceni) tiskalnik za spectrum 48 K. Koliko staneta mis in svetlobno pero in kje ju prodajajo? In najpomembnejše vprašanje:

Spectrum izključujem in vključujem s kablom transformatorja. Ali to kvabi računalnik in ali naj naredim na kabl stikalo ali pa imate kakšno boljše rešitev, ker ste strokovnjaki?

Eivor Mulagić,  
Živnice

Kovček je bil iz nemške domače delavnice. Poskusite si sami narediti kaj podobnega. Preberite članek Mojih 60 tiskalnikov v naši prejšnji številki. Ceno mis in svetlobnega peresa smo lani nekajkrat objavili v tej rubriki. Spectrum najvarneje izključite s tipko za resetiranje. Prodajajo jo v malih ogasih.

Kot naročnik vas prosim, da mi odgovorite na vprašanja: 1. Ali potrebujemo pri pisanju strojne jezika kakšen program ali vmesnik? 2. Kako lahko pridem (z LIST) v zaščitni program?

Obiskujem osmi razred osnovne šole, v prostem času dosti delam z računalnikom commodore 64.

Boštjan Maroh,  
Bristje 1,

Ptuj  
1. Zbirnik (assembler). 2. Članek o razbiranju zaščit za commodore smo napovedali za to številko. Zaradi nepričakovano nepetih tiskarskih rokov ga bomo objavili v naslednji. Bralce smo opravičujemo za zamudo.

Imam računalnik C 128. Prosim vas, kje bi lahko kupil vmesnik za kasetnik 1531 in koliko stane.

Mitja Golja,  
Koritenska 21,  
Bled

Odgovore na večino takih «večnih» vprašanj smo objavili v rubriki Jój, ničesar ne vem (10/1987, str. 71).

Pišem vam prvič in moram priznati, da nisem redno bral vaše revije. Razlog je — moj računalnik. Kupil sem računalnik acorn electron, in ker nisem o tem pravilno povedal, nisem pisal, sem revijo nehal kupovati. Tu pa tam sem se še prelistal v šolski knjižnici, a žal ugotavljam, da ni niti nimesar koristnega.

Sedaj pa k mojemu problemu! Investicije, ki se zdi že tako zgredena, v tej smeri ne nameravam nadaljevati, to je, ne bom kupoval dodatkov. Ker pa končujem študij elektronike in mislim, da bi znal koristno uporabiti vrata na zadnji strani za krmiljenje preteproještih vezij, vas

lepo prosim, da opišete (če seveda imate kakršne koli informacije o tem), kakšni signali se pojavljajo na konektorju na posameznih sponkah in kako jih programsko krmilimo, katere sponke so vhodi in kako čitamo signale, orieoliane na sponke. Seveda vam bom povrnil stroške za kakršnokoli fotokopiranje (ker je tega verjetno kar precej).

Prošnja je dokaj nenavadna, a ne vem, kam drugam naj se obrnem. Še največ pričakujem od vas, čeprav menim, da nihče od vas nima tega redkega čuda. Upam pa, da poznate koga, ki bi kaj vedel o tem.

Marko Lutar,  
Gregorčičeva 7,  
Maribor

O elektronu žal nimamo tehničnih podatkov. Če tole bere kakšen vaš tovariš in veseli, naj bo tako prijazen in vam pomaga.

Če imate v kakšnem kotu uredništva izvorno kaseto s programom Ines in z navodili zanj, vas prosim, da mi jo pošljete (če cena ni dosti višja od honorarja za članek, ki ga prilagam). Plačal bom po sprejemu pošiljke.

Že večkrat smo objavili, da ne prodajamo programov. Ines lahko

naročite na naslovu: Jure Špiler,  
BASIC, p. p. 302, 61001 Ljubljana.

Precej vaših bralcev je srednješolcev, nekatere od nas pa čeka vpis na fakultete za informatiko. Bi lahko tej temi posvetili kakšen članek ali pa nam čim krajše odgovorili:

1. Na katere fakultete v Jugoslaviji se lahko vpišemo, če nas zanima: a) softver, b) hardver, c) oboje?

2. Katere fakultete so vodilne v kateri kategoriji (a, b, c)?

Zrinko Pavič,  
Kukuleta 57,  
Rovinj

Vpišete se na katerokoli fakulteto za elektrotehniko, oddelek za računalništvo. Prej se pozanimajte, kdaj ima »dan odprtih vrat«, da boste vedeli, kaj smete pričakovati. Za softver ni potreben fakultetni študij, dovolj sta dobra volja in obilica časa za učenje programskih jezikov.

Sem vaš bralec od prve številke. Menim, da bi morali posvetiti precej več tekstov softveru, ne samo tega, kako dela, ampak tudi tisto, kar ste odkrili samo ali kdo drug v delu

z njim, čemu je namenjen itd. Prav tako bi lahko opremili tekste s ključnimi besedami, ki bi bile po vašem najboljši ustrezne, ker sem prepričan, da ima čedalje več bralcev v računalniških evidencah člankov in pri tem uporabljati tudi listanje po ključnih besedah. Mislim, da bi morala imeti revija vsaj dvojen obseg, seveda ob ustrežno višji ceni, saj jo zdaj preberem v dnevu ali dveh.

Po resnici vam moram povedati, da se pravzaprav oglašam zaradi problema, ki ga gotovo lahko rešite. Zakaj sem prepričan? Večkrat ste pohvalili tiskalnik star NL-10, v zadnji številki pa ste to še enkrat potrdili; članke pišete z WordPerfectom in sodim, da ste se tudi s tem dobro seznanili. Imam računalnik XT, tiskalnik star NL-10 z vmesnikom za IBM (verzija 1.5) in bi rad tiskal z WordPerfectom. V aparam tiskalnika imam namesto švedskega nabora naše znake, prav tako pa na kartici Hercules. To mi je naredil strokovnjak, ki se s tem ukvarja poklicno. S programom »printer« sem sestavil nekaj osnovnih funkcij, vendar ne vseh. In prepričan sem, da ni vse v redu. Imam navodila za tiskalnik in WordPerfect, a jih ne znam prav izkoristiti, ker sem samo uporabnik hardvera in softvera. WordPerfect npr. vedno priredi tiskalnik

na 96 znakov v vrsti, čeprav v navodilih piše, da je normalno 80 (vem, da se da to urediti s tipkama CTRL in F8). Prav tako ne znam uporabljati načina NLQ itd.

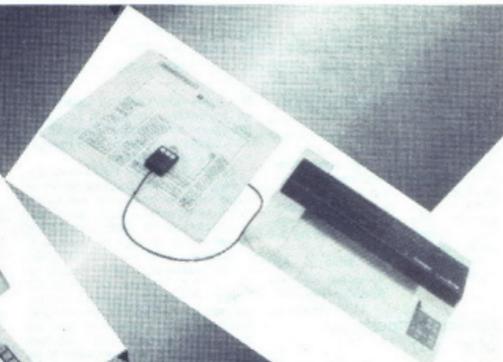
V prilogi vam pošiljam izpis, kako sem to priredil, in vas prosim, da to po možnosti pregledate in dopolnite, zato da bi lahko popolnoma izkoristil možnosti tiskalnika in WordPerfecta.

Zvonko Šimunic,  
Prosenikova 3,  
Zagreb

V podprogramu PHELPEXE (menu FONT STYLE in PITCH) najдете vse podatke, kako uporabljati tiskalnik z WordPerfectom. Pri PITCH je številka 10 (10 znakov na inč) za 80 znakov v vrsti. Za 96 znakov v vrsti je številka 12. Tiskalnik tiska v načinu NLQ, če vpišete pri FONT STYLE številko 1 in pri PITCH številko 10. Za konceptni način (draft) morate vpisati številko 4 pri FONT STYLE in številko 10, 12 ali 15 za 80, 96 ali 136 znakov pri PITCH. To mora delovati, če pri »printer selection« izberete star NL-10. Po mojih izkušnjah je pri »printer selection« najbolje uporabiti »Epson LX«. Tudi o tem so podatki v PHELPEXE. Natančna navodila vam bomo poslali na dom. (Theo Engelen)

## DESIGNER

CAD SISTEM ZA KONSTRUIRANJE  
IN OBLIKOVANJE



**MEBLO**

**DITRONIC**  
**MEBLO**

digitalna elektronika  
65001 nova gorica,  
industrijska 5  
jugoslavija  
p. p. 41

telefon: 065 26 566 26 511  
telex: 34 316 meblo yu  
telegram: meblo nova gorica

```

1 poke 52,127
2 poke 54,127
3 poke 56,127:clr:gosub 100
4 poke 53272,peek(53272)or 3
5 poke 53265,peek(53265)or 3
100 l=128:for i=33364to33493:l=l+10:t=0
110 for j=0to5:reada:pokei,a:t=t+a:i=i+1
115 nextj:readb
120 j=i-1:next:return
140 data169,63,141,2,221,169,765
150 data148,141,0,8,221,169,200,879
160 data141,136,2,169,37,141,626
170 data244,208,169,8,141,14,556
180 data220,169,51,133,1,169,743
190 data0,133,247,169,192,133,874
200 data248,169,0,133,249,169,968
210 data208,133,250,173,167,130,1081
220 data240,7,24,165,250,105,791
230 data8,133,250,162,0,160,713
240 data0,177,249,145,247,136,954
250 data208,249,230,248,230,250,1415
260 data232,224,8,208,230,169,1079
270 data55,133,1,169,1,141,500
280 data14,220,169,32,141,24,600
290 data208,169,8,32,210,255,882
300 data96,0,169,63,141,2,471
310 data221,169,151,141,0,221,903
320 data169,4,141,136,2,169,621
330 data21,141,24,208,169,9,572
340 data32,210,255,96,32,253,878
    
```

### C 64/slika iz Art Studio (II)

Program, s katerim iz basica doblimo sliko iz Art Studio (Pika na i, 5/1987), ni bil čisto dober: pogosto se je zgodilo, da je slika zlezla z zaslona. Popoln program vidite zgoraj. Ko ga naložite, je treba včitati posneto sliko iz Art Studio in vse skupaj pognati. Za smeanje na disketo vstavite vrstico:

```
6 LOAD "naslov slike iz Art Studio".81.
```

Miroslav Vujović,  
Sposaja Stejčica 4,  
11060 Beograd

### Spectrum/sposojeni učinki (II)

Po članku v številki 12/1987 se mi je oglašilo nekaj ljudi, ki bi radi zvedeli še kaj zveč za spectrum. Razložil bom, kako si pomagajte sama. Rutine so dveh vrst: ene se požene, takoj ko se igrice naloži, druge pa so del igrice (podprogrami). Prve je najlažje potegniti iz programa. Poskusi morate samo naslov, na katerem se program začne, potem pa naložite MONS na kakšen višji naslov in listate program od začetka. Najpogosteje je tako, da program najprej pokliče (iz ukazov CALL) rutine za zbrisanje zaslona in potem samo rutino ob kontroli, ali je pritisnjen ena kakšna tipka. Zgled za to je igrice Mike (Imagine).

Vse bi bilo lahko, ko ne bi bilo velikega TODA! Nekateri programi se nalagajo s posebnimi rutinami, ki so jih zaščitili razbijački. Če hočete zvedeti podatke o programu, mora-

te najprej razbiti zaščito. Zadnji čas so se hakerji pomešili in razdirajo programe z različnimi vmesniki. To vam olajša delo, saj ni tako nalaganje niti malo zaščiteno.

Za drugi, -malo- težji način potrebujete popolno poznavanje strojne jezika in beležnico, ker se bo treba veliko sprehati po ramu, številnih zankah itd. Zelo pomembno boste imeli srečo, boste našli tudi register z nasledovno podatkom, ki jih mora računalnik zaigrati. Vrnite se v basic in posnemite rutino na trak. Delo s škrti (sprites) in grafiko je podobno - poiščite osnovni ukaz itd. Lahko tudi prevrnete, ali računalnik dela z naslovi, nizižim od 23296, ker je to video pomnilnik.

Tu sta še dva jepla zloga iz igrice. **Mikie (verzija Jansoff), srca:**  
10 CLEAR 24974  
20 FOR N=60000 TO 60012: RE-AD A: POKE N,A: NEXT N: RANDO-MIZE USR 60000  
30 POKE 24986,201: RANDOMIZE USR 24975  
40 DATA 221,33,143,97,17,48,117,62,255,55,195,86,56  
Po sliki vtipkajte zgornji listing, poženite ga in spustite trak. Ko spectrum sporoči O. K., vstavite (seveda z ukazom POKE) z začetkom

```

200 DATA 33,0,0,17,26,214,1,0
210 DATA 8,205,09,0,0,201,33,26,214
220 DATA 17,0,1,0,0,0,205,0,0
230 DATA 0,201,125,0,0,22,0,136,120
240 DATA 136,112,0,0,0,24,72,40,72
250 DATA 120,72,24,40,0,12,32,112
260 DATA 136,112,136,112,0,23,0,48
270 DATA 72,120,120,72,24,40,0,12,48
280 DATA 136,112,136,112,0,24,32,0
290 DATA 24,60,24,60,24,60,24,60
300 DATA 123,0,0,32,112,128,240,0,240
310 DATA 112,0,0,0,0,0,0,112,0,136,0
320 DATA 1,1,1,0,0,0,0,0,0,0,0
330 DATA 64,240,0,64,96,24,16,32
340 DATA 64,120,24,0,0,0,0,0
    
```

na naslovu 38933 naslednje vrednosti: 243, 205, 27, 152, 251, 201. Pripravite trak in vtipkajte: SAVE "SR-CA 1" CODE 38933,520: SAVE "2" CODE 39684,230. Rutino poženete z RANDOMIZE USR 38933 in ustavi- se s pritiskom na katerokoli tipko. Številco srh lahko spreminjate s POKE 38959,x: POKE 39396,x (x = naj- več 24).

#### Joe Bladi

Nomesto basica naložite spodnji programček in posnemite rutino:  
10 CLEAR 24999: LOAD "1" "SCRE-ENS": LOAD "CODE"  
20 SAVE "BAND" CODE 34159,38  
Rutino poženete z RANDOMIZE USR 34159. Določilo stane lahko spreminjate iz strojne jezika 34159 z registrom HL. Obvezno vze- mite samo obseg od 9200 do 11200.

Dusan Dimitrijević,  
Đure Đakovića 80,  
11000 Beograd

### C 64/povezovanje programov v basicu

Včitaj prvi program. Vpiši: PRINT PEEK(43), PEEK(44) in si zapiši številki, ki se prikazuje. Vpiši: POKE 43,(PEEK(45)+256+PEEK(44)-2) AND 255: Vpiši: POKE 44,(PEEK(45)+256+PEEK(46)-2)/256.

Včitaj drugi program. Vpiši: POKE 43,prva številka, ki si jo zapisal. Vpiši: POKE 44,druga številka, ki si jo zapisal. Programa v basicu sta povezana.

Še nekaj fnt:  
Efekt dvobarvnega ozadja:  
10 POKE 53281,7 (15-krat dvo-

pičje) POKE 53281,13: GOTO 10  
Mini avtostraz: LOAD "ime pro-grama":8

Potem pritisni SHIFT in RUN/STOP hkrati: Dvočipje za osmico je obvezno!

Formatiranje diskete s to razliko, da lahko namesto ID vpišete dva grafična znaka ali črk:  
OPEN 1,8,15,"ime diskete"+CHR\$(34)+"ID":CLOSE 1

Matjaz Bravc,  
Šentilj v Sl. gorah 120c,  
66212 Šentilj

MSX/YU črke (II)

V Mojem mikru 1/1988 ste objavili tudi moj prispevek pod naslovom MSX/YU črke. Žal se vam je pri pre-pisovanju spremnega besedila pri-kradla napaka v stavku: +YU črke lahko prikazemo tudi v tekstem na način 0, tako takrat je treba pred kil-ecem strojne kode vpišati POKE 54002,8. Pri urbihi v tekstni način 1 pa POKE 54002,0.

Ker sem v tej številki prebral, da obstaja YU standard za naše črke, vam pošiljam tudi popravljene vrstice DATA (podčrtane kode).

```

kod 126 . . . . . C
kod 125 . . . . . C
kod 92 . . . . . J
kod 93 . . . . . J
kod 92 . . . . . J
kod 124 . . . . . C
kod 94 . . . . . C
kod 96 . . . . . C
kod 64 . . . . . 0
    
```

M. E. E.

### Amstrad PCW/BASIC PIP

Tu je enostaven in učinkovit pro-gram za vse lastnike PCW, ki bi radi prekopirali datoteko z ene diskete na drugo, ne da bi zapustili basic. Pred im datoteke vpišite ime prve-ga disketnika (A: MOJPROG.DOS), potem pa ime datoteke ali ime dru-gega disketnika (B: MOJPROG.G.DOS). Če bo šlo kaj narobe, vam bo BASIC PIP sporočil napako in njeno številko (seznam napak naj- date na 353 strani navodila Am- strad BASIC).

Mladen Micić,  
Oktobarske revolucije 29,  
75101 Tuzia

```

10 PRINT CHR$(27)+"E"+CHR$(27)+"E"
20 ON ERROR GOTO 80:INPUT "Unesi ime datoteke koju kopiras: ",A$
30 IF FIND$(A$)="" THEN PRINT CHR$(7); "Datoteka ne postoji": GOTO 10
40 INPUT "Unesi novo ime datoteke: ",B$
50 PRINT "Kopira se..."
60 OPEN "E:".#1,A$,128:OPEN "F:".#2,B$,128:FIELD 1,128 AS C$:FIELD 2,128 AS D$:Z=1
70 WHILE NOT EOF(1) OR Z<=LOF(1):GET 1:LSET D$=C$:PUT 2:Z=Z+1:WEND:CLOSE
80 PRINT "kopirano...":END
90 PRINT:PRINT "Greska";ERR;"nadjeno...Pokusaj ponovo"
100 WHILE INKEY$="" :WEND:CLOSE:RESUME 10
    
```



## Dallas Quest

TAKE BUGLE - E - TAKE ENVELOPE  
 - N - TAKE GLASSES - N - GIVE GLASSES  
 - GO BARN - PUT OWL - TAKE SHOVEL  
 - S - S - S - W - W - W - W - PLAY BUGLE  
 - DIG - EXAMINE STONE - READ IT  
 - E - N - OPEN DESK - DROP MONEY - (TAKE  
 KE POUCH - N - N - W - W - N - EXAMINE  
 PLANE - GIVE ENVELOPE - OPEN SACK -  
 DROP PHOTO - TAKE SACK - TAKE PARACHUTE -  
 CLOSE SACK - EXAMINE PARACHUTE -  
 READ IT - JUMP - OPEN POUCH - GIVE  
 TOBACCO - CLOSE POUCH  
 - S - S - S - EXAMINE PARROT - TICKLE  
 ANCONDA - S - S - GO DINGHY - OPEN  
 POUCH - GIVE TOBACCO - CLOSE POUCH  
 - ROW DINGHY - PLAY BUGLE - S - OPEN  
 SACK - DROP SACK - DROP RING - TAKE  
 MIRROR - DROP MIRROR - OPEN POUCH -  
 GIVE TOBACCO - CLOSE POUCH - DROP  
 POUCH - CLOSE SACK - DROP ALL - PULL  
 CURTAIN - TAKE LIGHT - CLIMB LADDER  
 - ON LIGHT - DROP LIGHT - E - TAKE  
 SACK - CLIMB LADDER - TAKE LIGHT  
 - W - OFF LIGHT - OPEN SACK - TAKE  
 PHOTO - TAKE RING - TAKE MIRROR - TAKE  
 POUCH - DROP SACK - SHOW PHOTO - TAKE  
 KE COCONUTS - W - OPEN POUCH - GIVE  
 TOBACCO - GIVE EGGS - GIVE MIRROR  
 - WAVE RING - HEAT EGGS - ON LIGHT  
 - PUT RING - TAKE MAP - NO - GIVE MAP.

Danjan Osdrekar  
 Pod topoli 83, 61000 Ljubljana

## Renegade

Mislim da je bilo v opisu igre (12/87) malo pretiravanja o tem, kako težavni sta tretja in četrta stopnja. Tretjo stopnjo boste prešli v 90 % primerov, če boste igrali takole: dokler sef ne stoji v igro, glejte, da boste onesposobili čim več žensk za biči, pustite pa tiste, ki jih boste lahko pozneje odpravili z udarcem ali dvema. Ko sef plane na vas, ga udarite z nogov v skoku, in to je že, onesposobite one od žensk, ki so še na nogah.

S četrto stopnjo sem imel največ pregovor. Vse štiri huligane boste zlahka odstranili z brkami v skoku. Potem stopite k šefu (izogibajte se kroglam) in ga brcnite v glavo. Medtem se vam bo približal eden od huliganov z nožem. Tega prav tako brcnite v skoku. Ta sistem uporabljajte, dokler ne plane nad vas več huliganov. Takrat se odmaknite od šefa in ga izlozite, dan po streljal. Hitro se umaknite in udarite najbližjega huligana. Če vam začne šef bežati na drugo stran sobe, tako da je tak ob njem še en nasilnež, napadite nasilneža. Če pri svojem udarcu ne pazite, kako daleč za vašim hrbtom so nasilneži, zgubite življenje.

Odgovor na izziv iz Mojeja mikra, št. 12/87: na četrto stopnjo sem prišel 10. oktobra.

**Zvezdan Pavković**,  
 Bulevar Lenjina 13/14, 11070 Novi Beograd  
 V opisu igre je bilo izpuščeno, da lahko šefa in druge huligane boksaš v glavo, ko leže na tleh. Odkril sem še enega hrošča: ko na četrto stopnjo še ustrelj, pritiski tipko za premor in naboj se bo ustavi.

Boštjan Bercić,  
 Potočnikova 5, 64220 Skofja Loka

## Defender of the Crown

Ponujam vam zvižaki, ki vam bosta pomagala pri verziji za amigo. Grajsko obzidje boste porušili takole: potem ko uničite prvi košček, spustite katalup, za dve piki in izstrelite dva kamna. Ponovite vajo. Potem spet spustite katalup za dve piki in izstrelite kamna. Na turnirju zmagate z vsemi liki razen z Geoffreyem Longswordom, če v prizoru, kjer prihajajo konji iz

ograd, postavite spodnji levi kot kazalca k nogam mozička, oblečenega v rumeno (na dnu slike).

Danijel Pajur,  
 Srebrnjak 31, 41000 Zagreb

## Army Moves

Šifra za drugi del igre (verzija za spectrum) je 27351.

Ima kdo navodila za Death Wish III?

Dean Horvat,  
 Kot 10, 66230 Postojna

## Spectrum

ATV Simulator  
 5 CLEAR 25400  
 10 PRINT AT 10.3: 'START ATV SIMULATOR TAPE'  
 20 LOAD "CODE"  
 30 POKE 65531,201  
 40 RANDOMIZE USR 65501  
 50 POKE 60250,0  
 60 POKE 57318,201  
 70 RANDOMIZE USR 54960  
 Stormbringer (energia)  
 3 REM H. Hukic 1988  
 5 BORDER 0: PAPER 0: INK 7  
 10 CLEAR 25170: LOAD "" CODE 16384: LOAD "" CODE  
 20 POKE 38233,247: POKE 38234,255  
 30 FOR I=65527 TO 65534: READ a: POKE I,a:  
 NEXT I  
 40 DATA 62, 70, 50, 192, 96, 205, 185, 150  
 50 RANDOMIZE USR 37632  
 Super Sprint  
 3 REM H. Hukic 1988  
 5 CLEAR 32767: LOAD "" CODE 65088  
 10 POKE 65108,194: POKE 65092,37  
 30 FOR I=65400 TO 65413: READ a: POKE I,a:  
 NEXT I  
 30 DATA 62, 201, 50, 206, 192, 195, 0, 154, 205,  
 64, 254, 195, 44, 255  
 40 RANDOMIZE USR 65408  
 Wizball

Za nesheto življenje vpišite POKE 37052,0, za nesmrtnost pa POKE 36831,0: POKE 36832,0: POKE 36833,0.

Haris Hukic,

Koste Abraševića 12, 71000 Sarajevo  
 Cosa Nostra (spec-mac)  
 Zamenjajte vrstico 20:  
 20 POKE 23808,195: RANDOMIZE USR 23760:  
 POKE 39706,183: RANDOMIZE USR 23811

Za neomejeno strelivo vstavite POKE 38841,0 pred zadnji ukaz USR.

Dead or Alive  
 POKE 46941,0 (strelivo)  
 POKE 44064,9: POKE 44072,9 (sovrainik ne more streljati)

Implosions  
 POKE 32864,n (največ 255 življenj)  
 Oriental Hero  
 POKE 28995,60

Solomon s Key  
 Namesto izvirnega basica natipkajte:

10 LOAD "" CODE  
 20 FOR n=65029 TO 65036: READ a: POKE n,a: NEXT n

30 RANDOMIZE USR 65000  
 40 DATA 62, 0, 50, 192, 195, 0, 147

Igor Pintar,  
 N. Vebera bb, 44250 Petrinja

## CPC

Chronos  
 MEMORY 7049  
 CALL 39000  
 POKE 88844, &3C (vstaviti v vrstico 70)

Football  
 MEMORY 29999  
 CALL 41000  
 POKE 88231,0

Za gornji igri velja splošno znana procedura:

OPENOUT - MEMORY - CLOSEOUT - LOAD - POKE - CALL

Rogue Trooper  
 V basic vtipkajte:  
 60 OPENOUT "DUMMY": MEMORY 7789:  
 CLOSEOUT: LOAD "": POKE &2921,0: POKE &2922,0: CALL 41780  
 West Bank

Ko se nalazi slika, ustavite kasetofon in natipkajte:

OPENOUT "DUMMY": MEMORY 6761: CLO-  
 SEOUT: LOAD "": POKE &9444,0: CALL 6762

Armin Stranjak,  
 Avenija 105, 88000 Mostar

## 3D Fight

10 MODE 1  
 20 OPENOUT "D": MEMORY &FFF  
 30 LOAD "3D fight": &1000  
 40 POKE &1FB9,0: infinite lives  
 50 FOR n=A000 TO &A000D: READ a: POKE n,a

60 NEXT: CALL &A000  
 70 DATA &21, &0, &10, &11, &40, &0, &1, &ab, &3d, &ed, &80, &c3, &40, &0  
 Arkanoid

10 MODE 0  
 20 OPENOUT "D": MEMORY &FFF  
 30 LOAD "larkanoid": &1000  
 40 POKE &134E,0: infinite lives  
 50 FOR n=A000 TO &A000D  
 60 READ a: POKE n,a: NEXT  
 70 CALL &A000  
 80 DATA &21, &0, &10, &11, &40, &0, &1, &55, &7d, &2e, &80, &c3, &40, &0  
 Kat Trap

10 MODE 1  
 20 OPENOUT "D": MEMORY &4BD  
 30 LOAD "ikat-trap": &4BE  
 40 POKE &5566, &AF: infinite lives  
 50 POKE &557A, &20: invulnerability  
 60 POKE &5583, &B6: infinite power  
 70 POKE &5BF8, 0: infinite grenades  
 80 CALL &4BE  
 Poki preverjeno delajo v verzijah s podpisom HORLIK.

Mladen Štrlič,  
 Kučerina 76, 41000 Zagreb

## Air Wolf II

Naložite sliko, resetirajte računalnik in natipkajte:

10 OPENOUT "DUMMY": MEMORY 4081:  
 CLOSEOUT:  
 20 LOAD "": POKE 87B5A,0: CALL 4082

Sprizam

Naložite sliko, resetirajte računalnik in natipkajte:

10 MEMORY 10655: LOAD "": POKE &961B,n (broj života): CALL 10656

ShaoLin s Road

Naložite prvi del z LOAD in natipkajte:

30 MEMORY 14589: LOAD "": POKE &51C9,0:  
 CALL 14590

Zarkon

10 OPENOUT "DUMMY": MEMORY 511: CLO-  
 SEOUT:

20 LOAD "": POKE &8B6E,0: POKE &8B7D,0:  
 CALL 38083

Dani Kosović,  
 Avenija 35/III, 88000 Mostar

## V škripcih

Iščem... navodila za igre Superman, Hocus Focus, Legend of Kage, Goonies, Planets (1, 2), Young Ones, Robinson Crusoe, Guul, Jewels of Babylon, Redhawk, Eden, Lords of Midnight (spectrum): Sandra Kalogier, Solovjeva 18, 41000 Zagreb. Navodila za F 15 Strike Eagle (nako vključiti bombe in rakete), Pool Billiard, Z - Plotter (atari 800 XL): Marijan Slovenc, Poljančička 1, 41000 Zagreb. ☎ (041) 560-091.

## Athena

● arkadna igra ● spectrum, C 64 ● 7,95,  
8,95 € ● imagine ● 9/9

DANILO RADAKOVIĆ

Igra spominja na stari hit Ghosts'n'Goblins, njen cilj pa ni rešiti princeso, ampak isti skoci tri nivoje – tri svetove in jim zavladati. Vsak nivo je odlično izdelan.



Athena ima dve energiji, ki se prikazujeta v obliki kockice. Prva je energija moči (POWER), druga pa energija življenja (LIFE). Power uporabljamo za skoke in se ga malo porabi, pač pa Life izgubite pri vsakem dotiku z nasprotniki ali kadar se znajdete v morju. Življenja lahko nadomestite z jemanjem raznih predmetov, ki so za zemljatimi bloki.

Na vsakem nivoju so sovražniki, in ko jih ubijete, dobite novo rožje. Najpogostejše je to žlica, ki jo nosijo DEMONI (prvi nivo), MORSKI KONJČKI (drugi nivo) in ZMAJI (tretji nivo). Druga orožja boste pridobili z razbijanjem blokov na vseh nivojih. Blok je treba udariti dvakrat, da izginje. Za njim se bo pokazal nek predmet ali pa prehod.

**SKORENJ.** Dobite energijo moči za tri vrste skokov: majhne, vrste in napjete. Po tretjem skoku lahko spet skočite z močjo prvega.

**BALONI.** Beli in polni dajejo življenjsko energijo, temni pa jo odvzemajo. Redek temen balon daje življenjsko moč, vendar ga težko prepoznamo, zato vam odsvetujemo, da bi poskušali.

**DENAR.** Prinaša samo točke. Včasih se pojavi, če ubijete hudica, zmaja ali uničite nek blok. Ne vzemite ga, ker vas pogosto vleče v smrt.

**OKLEP.** Morate ga vzeti, saj pri dotiku sovražnika z njim izgubite manj kockic, kot če bi bili brez oklepa.

**ČELADA** ima enake lastnosti kot oklep. Z njjo lahko rãzbijete blok nad vami.

**KLADIVO.** Dobro uničuje bloke, vendar je njegovo dobit majhen.

**KROGLA.** Po mojem mnenju je za gorjaco najboljšo orožje. Ima verigo in dobro udarja na daljavo.

**LOK IN PUŠČICA.** To orožje dobite, potem ko ubijete Indijanca, ki strelja v vas. Ima siler velik doimet, vendar žal ne uničuje blokov.

**PERO.** Brez njega boste težko obvladali katelega od tretjega nivoja. Našli ga boste običajno na prvem in tretjem nivoju. Z njim lahko letite po vsem zaslonu.

**AMULET.** Njegov namen je enak kot pri peresu, lahko ga vzamete le na drugem nivoju. Dobite ga plavati.

**ČRKA K.** Ker imate dve življenji, vam bo ta črka pomagala, da obdržite drugo življenje, ki ste ga imeli v prvem življenju. Ko začnete drugo življenje, se borite z istim orožjem.

**DIAMANTI.** KUPA in drugi predmeti. Dobivate točke, včasih tudi nekaj življenjske energije.

**ROKAVICA.** Odvzema energijo in oklep.

**GORJACA.** Uničuje vse pred sabo in je najboljše orožje.

Od sovražnikov so najnevarnejši duhni, ki prihajajo iz dreves, nato škorpioni, Indijanci in velike pošasti, ki odvzemajo po štiri ali 5 kockic

življenja. Če dolgo stojite na mestu, se pojavi PERIKLES, ki v vas bruhva vsakršen ogenj. Ali boste pogrebili ali pa ostali, je odvisno od vas. Svetujem vam, da pobegete, kajti, če Periklesa ubijete, se pojavi nov, ki je še hitrejši.

Vse nivoje končate takole:

**WORLD OF FOREST** (svet gozdov)  
Ubijte hudica in poidite z žlico na desno. Uničujete vse bloke, dobili boste energijo, čelado, oklep in škorenj. Ne skupčate se z linij navzdol, pač pa še naprej uničujete bloke do tretje luknje, v katero skočite. Če boste nadaljevali, boste prišli do gospodarja gozda. V vas bo usmeril različne ognje in carobne predmete ter mahal z vejami; tu boste pustili svoje življenje. Ko se spustite, poidite v skrajni levi kot in uničite bloke. Zadnji blok v levem zgornjem kotu ima pero. Vzemite ga, z njim vam bo šlo kot po maslu. Letite na desno in uničujete vse bloke, pri tem nabirate dragoceno energijo.

Soba, ki vas bo spravila v svet morja, mora biti povsem skrta, in preluknjati bo treba zdaj. Postavite se v sredino; prvi nivo je končan.

**WORLD OF SEA** (svet morja)  
Če ste brez orožja in moči za skoke, poidite malo na desno in navzgor. Vrnite se in čakali vas bodo hudici, ki se jih morate znebiti. Ko jih ubijete, dobite žlico, uničite bloke na levi in vzemite škorenj. Poidite na desno. Ko pridete do prepada, skočite trikrat zapored. Med tretjim (najdaljšim) skokom se premaknite na desno. Enako storite na vsakem otočku, in ko pridete do zadnjega, padete v vodo. Takoj se odpravite na desno in uničite bloke. V enem je amulet, ki ga vzemite; dobili boste plavuti, s katerimi neovirano plavate. Poidite čimbal na desno in nato navzgor, čisto na desno in navzdol. Ko se spustite v vdolbino, poidite na desno in našli boste sobo, v katero morate vdreti in vstopiti. Drugi nivo bo pravkar končan in vi boste zavladali svetu morja. Svetujem vam, da poščete gorjaco, kajti z njo je nivo nekajkrat lažji.

**WORLD OF SKY** (svet neba)  
Ta nivo je najlažji. Okrog sebe tako počistite pero in pri tem razbijate bloke. Ko pero najdete, poidite na desno do konca in nato navzgor. Vurajte se zmajev, ki vas bodo izčrpavali. Poidite na desno, vse se vam bo posrečilo!  
☎ 026/26 366

## Cataball

● arkadna igra ● C 64 ● kasetna/disketa Trio  
● 9,95-14,95 € ● Elite ● 7/9

NENAD ALAJBEGOVIĆ

Cilj je spraviti štiri žogice skoke skozi osem zelo zanimivih nivojev. Na vsakem je treba uloviti deset pobeblnih balonov, ki od časa do časa preletavajo zaslon. Na voljo imate tri življenja, čas pa je omejen. Grafika je odlična, kot v risanki, zvok pa je zadovoljiv.

PRVI, ČETRTI, OSMI NIVOJ: Začaran gorzil (na vsakem od nivojev je drug del dneva in različna



animacija). Pozorni bodite na mesojede rastline in kamenje (nepremične ovire), prav tako na ptice, duhove, metulje in druge letelce ovir. Baloni preletavajo v pravilnih presledkih in jih ni težko uloviti.

**DRUGI NIVOJ:** Puščava na Divjem zahodu. Ni gljiviših sovražnikov. Tudi oreh so luknje na mostu, ki jih morate preskočiti.

**PETI NIVOJ** je eden najtežjih. Balone lovitve pod morsko gladino, izogibati se morate ribam, hoboticam in dvoživkam. Plus točke pridobite za vsako ulovljeno morsko zvežo.

Potem ko zberete vse balone, vam računariček čestita in igra se začne znova.

## Duet

● arkadna pustolovščina ● spectrum, C 64,  
CPC ● kasetna 6 Pak ● 9,95 € ● Elite ● 8/9

LUKA ŠTRAVS

Zbirati moraš dokumente in se prebijati skozi stopnje. Igraš s palico ali si sam določiš tipke. Prijatelj lahko igra proti tebi ali ti pomaga. Grafika ni kdove kako dobra, zato pa spremlja igra prijetna melodija.

V verziji za amrad začneš s 1152 pilulami energije. Energijo si spoloma obnovljavaš s kosom torte (100 pilul), konzervo sadinjav (50) in steklenico piñaje (50). V hrano ne smeš streljati.

Naletel boste tudi na naslednje predmete: Steklenička s črko P: premakša se dosti hitreje kot sovražniki.

Klešče: z njimi režeš bodočo žico, zato jih redno pobiraj.

Bomba: če ustrelji navzgor, zginajo vsi vojaki na zaslonu.

Ščit: z njim si nekaj časa neranljiv. Takrat se splašča pobirati hrano.

Dimna bomba: ko jo pobeš, postaneš za sovražnike neviden.

Steklenička s črko N: to je strup. Ko ga pobeš, vsi sovražniki obstanejo na mestu.

Pištolca: poveča število nabojev.

Torba: ustrelj navzgor. Č v njej ni dokumenta, ga poišči v drugih torbah. Na vsaki stopnji je samostojen dokument.

EXIT: prehod na naslednjo stopnjo.

Nevarno je minsko polje, prelaso s travo. Sredi njega so po navadi skrite torbe z dokumenti.

Če stopiš na mino, tega ne zaznaš, vendar zgubiš 20 pilul. S ščitom se lahko brez skrbi spremljaš po minskem polju.

Sovražniki množično prihajajo iz krožcev s črticami in li z vsakim zadetkom vzamejo 3 pilule energije. Proti koncu te ovirajo tudi nekakšni sodi. Krožec s črticami in sode uničis s strelom iz pištole.

Nisem še ugotovil, kaj storiti z denarjem, toda priporočljivo ga je pobirati.

## Super Sprint

● simulacija ● spectrum 48/128 K, C 64/128 K, CPC, ST, amiga, 9,99-19,99 € ● Atari Games/Electric Dreams Software ● 8/9

IVO LOGAR

Dirks je prirejena iz igralnega avtomata, vendar je računalniška verzija prav tako dobra, če ne celo boljša. Igrate sami ali s prijateljem, s palico ali tipkami. Za prvga igralca so tipke na spectrumu Q/A – levo/desno, S – plin, za drugega pa L/P – levo/desno, K – plin.

Najprej si izberete eno od prog. Razlikujejo se po težavnosti, zato jih dobro preštudirajte. Premagati morate tri nasprotnike. Progjo in dirkalne arte vidite iz ptičje perspektive.



Ovinko do 90 stopinj lahko prevozite z svojo hitrostjo, v večje pa je pametno zapeljati počasneje. Če se zaletite v rob proge, vam ni nič, le hitrost izgubite. Če zletite s proge, vam formulo raznese, vendar vam helikopter pripelje novo. Po progi pustoši tudi orkan. Kadar vas dobi, vas vrže v naključno izbrano smer. Pridno pobirajte rumene mehanikarske ključe, saj vam trije prinesejo turo hitrost.

Na koncu se prikaže uvrstitev posameznih formul. Zadnji vedno manjkajo srednja kolesa.

## Prohibition

• arkadna pustolovščina • spectrum, C 64, CPC, ST • 14,95 – 19,95 £ • Infogrames • 8/9

ANDREJ MRZEL

**P**o tednih zatijah vas zbudi telefon. Na drugi strani žice je poveljnik Blake. Kot plačanec naj bi iz Deathstone Alleya, mrčne ulice v New Yorku, pregnali gangsterje.



Po zaslону vodite merilnik in iščete mafije. Na začetku so na oknih in ulicah, po kakšnih 20 zaslonih (v verziji za CPC) pa tudi na strehi in v avnih. Če jih hočete utišati, morate biti kar hitri. Problem se zaostri, ko se mafijcem pridružijo gangsterji s talci. Pazite, da ne ustrelite talcev, ker vas bo to stalo življenje.

Ko je ulica očiščena, pridete v glavni stavec gangsterjev in dobite bonus. Ne streljajte vseh, premeč premikajte merilnik po sumljivih mestih. Na koncu se vam prikaže napis: «Well done... (Dobro opravljeno.)»

## Maniac Mansion

• pustolovščina • C 64/128 • 14,95 \$/x • Lucasfilm Games/Activision • 10/10

BRANIMIR KRALJIC

**B**rez pretiravanja – ta igra je pravi fenomen! Na žalost se lahko lastniki kasetofonov le stisnejo v kot in zajočejo, kajti ta

igra iger zagotovo ne bo nikdar prirejena za kaseto. Po strasansko dolgem nalaaganju uvoda zveste od skupine dečkov in deklic, da so blazni znanstveniki zmamili in ugrabili vašo prijateljico, da bi na njej delali poskuse, pogubne za vse človeštvo. Izberite si dva sodelavca in se podajte v dvorec znanstvenih manjakov.

I. Sodelavca morate pripeljati do vhoda v dvorec, enega postavite pred poštni nabiralnik. Drugi vzame ključ izpod predpražnika, odklene vrata, vstopi v foaje (1) in drži pritisnjen na GRAGOULE na ograji. Tako se odpirajo enosmerna vrata k reaktorju (5). Dave stopi v reaktor, prižge luč in na zidu odkrije ključ ter odide po isti poti. Sodelavec pogosti gumb na ograji in za zdaj zapusti dvorec.

II. Dave odide v dnevno sobo (2). Tu lahko le Syd izvleče elektronko iz radijskega aparata. Mimogrede Dave z «What is» v vseh prostori odkrije stikalo za luč in ga prižge s «Turn on».

V knjižnici (3) vzame kasetofon s spodnje desne police. Stopnice v knjižnici so pokvarjene, ugotoviti morate, kako jih popraviti.

III. Dave se vrača po isti poti in se povzpne v prvo nadstropje. V likovnem ateljeju vzame skledo s sadjem, čopič in barvo. Zdi se mora urno v prtiličje in v kuhinji (8) vzeti svetilko, sprazniti hladilnik, z zida pa sneti motorno žago (v njej ni goriva, vendar je treba priti do nje!) Odpravite se v obednico (8-a) in shrambo (9). Tu poberite vse, kar vam je pri roki. Naj vas ne skrbi, če se vam razbije steklenica z razviljalcem, ki odteče skozi rešetko. Pobršite ga z gobo, vendar kasneje!

IV. Dave naj se vrne po isti poti; napolnite se v prostor (16), iz predala vzemite rokopis, nato po se odpravite v foaje v drugem nadstropju. Naprej ne morete, ker vam TENTACLE prepre-

čuje prehod. Omeščati ga morate – najprej mu dajte skledo s sadjem, nato pa sadni sok. Omečiti Tentacle se umakne.

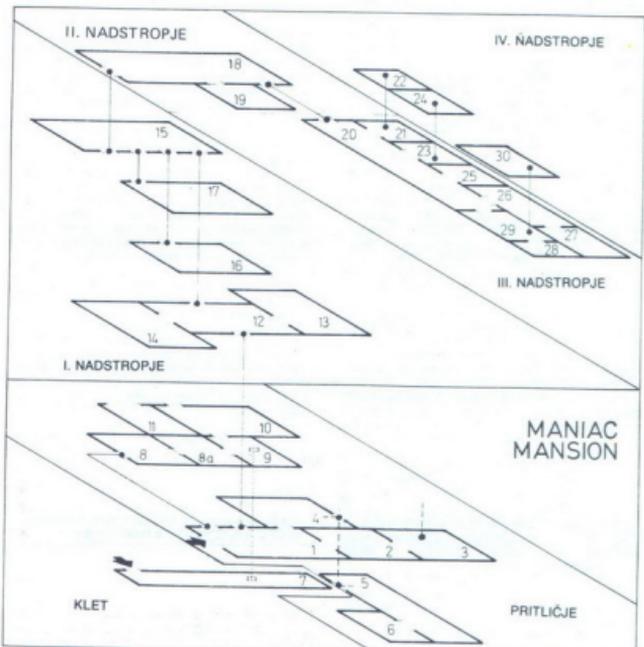
V. V prostoru v tretjem nadstropju (21) poberite s tal novič in se po stopnicah povzpnete v stereo studio (22). Vzemite gramofonsko ploščo, z desne stene pa ključ. Če se pojavi Tentacle, ga prezrite, ker ni več nevaren.

VI. Vrnite se v glasbeni atelje (13) v prvem nadstropju. Na stari gramofon dajte ploščo, v kasetofon pa kaseto. Vključite obe napravi. Ko pisk razbije vazo na klavirju, je na traku posnet ultrazvok, ki je bistvenega pomena za nadaljevanje igre. Vzemite ploščo in kaseto. Preiščite atelje in vzemite staro gramofonsko ploščo. Če ste Dave, zamam igrate na klavir, kajti le en od vaših sodelavcev zna igrati nanj. Klavirsko melodijo nato posnemate na kaseto in jo s Tentacilom zamenjate za demo kaseto.

VII. Urno se vrnite v dnevni prostor (2). Posnetek dajte v kasetofon in ga vključite – zvok s kasete razbije kristalni lestenec. Zdi se znajde na lieti najpomembnejši ključ, ki odpira zapor. Posnetka na kaseti ne potrebujete več, pač pa samo kaseto.

Zdaj je čas, da prvič posnamete doseženi potek igre (prazna kaseto v Floppy, s SHIFT in F10dobite na zaslonu tri opcije: snemanje, nalaganje in nadaljevanje igre). Zapomnite si, na katero kaseto ste to posneli, saj pri kasnejšem iskanju na disketi (na videz) ne bo posneto nič. Vaš Floppy pogosto nekaj preskuje po disketi, kar naj vas ne moti. Igra se pogosto za trenutek prekine sama od sebe in tedaj vidite blodne znanstvenike, ki se sprehajajo po hiši. Takrat vi ali vaša sodelavca ne smete biti na nobenem hodniku. Sicer se ne boste izognili zaporu!

V nadaljevanju igre ni odločen natančen vrstni red akcij. Vi in vaša sodelavca lahko nosi-





te neomejeno število predmetov. Najboljše je, da vse nosi Dave, ki po potrebi posodi katerikoli predmet sodelavcem, kasneje ga spet vzame.

Za vstop v prostore (23) in (25) je potrebna posebna taktika. Stojte desno ob vratih in zahtevajte, naj se tudi sodelavca postavita tja. Za vsak primer posnemite potek igre. Sodelavca pustite v prostoru, nori učenjak ga bo pospremlil v zapor. V tem času, ampak hitro, vi stopite v prostor (Dave). Najboljše je napraviti premost s SHIFT, z »What is« pi razklopati. Če se preveč obrirate, vas bo znanstvenik spravil v zapor!

V sobi (25) je treba ob opisani taktiki narediti marsikaj: pograbite hrčka in »card key« z leve omarice ob vratih, pojdite do hranilnika (= pravičnika), razbite ga z OPEN in vzemite tri kovance. Sledi obvezno reševanje iz zapora, rešite tudi sodelavca!

S posteljne omarice v sobi (23) vzemite ključ in hitro smuknite v. Če ste to upoštevali, ste si prihranili en pogob iz zapora.

Na vrsti je soba (29) z mesojedo rastlino; sploh ni pogubno, če se vas loti. Na desni strani uporabite »paint remover« in pokazala se bodo skriva vrata. Vstopite. Na steni so pretrgani električni kabli, ki jih je treba popraviti. Kako? Tega nismo mogli ugotoviti. Če bi vam to uspelo, bi verjetno začeli delati igralni avtomati v sobi (17).

Vrnite se na hodnik in potem v prostor (26). Rekreirate se na napravi za treniranje, da se okrepite. Tako boste zlahka dvignili garžna vrata (11) in rešetko na pročelju, da boste prišli v klet (prej vzemite grm pred rešetko).

Ko pridete v garažo (11), vzemite s police radioaktivno vodo in z njo odprite vodo v kopalnici (27). Mumija se bo umaknila: ko pa zaprete prho, se bo na zidu pojavila šifra (v vsaki igri druga). Potem ko Syd vstavi elektrono in radijski aparat v sobi (21), lahko iz sobe (2) s to šifro pokličete vesoljsko policijo. Prišel bo policaj, ki bo aretiral znanstvenike (če se že vam ni posrečilo, da bi jih obvladali), vendar bo v zaporu izgubil bež s številko, ki je bistvenega pomena za nadaljevanje igre. Se o kopalnici, vzemite gobo, ki jo namočite v bazenu (10). Pazite, voda je radioaktivna! To vodo dajte mesojedi rastlini, ki bo zrasla. Če postopke z vodo in gobo ponovite, bo rastlina zrasla do stropa. Dajte rastlini kakokoko in to jo bo ugonobilo. Po rastlini se vzpnite do odprine na stropu in zidje se znajdete v observatoriju.

V Coin slot vrite vse tri kovance (25). Ročico premaknite enkrat v levo in trikrat v desno. Pogledite v teleskop in prebrite šifrirano sporočilo (tudi to je v vsaki igri drugačno). S tem sporočilom odprete trezor v sobi nad prostorom (23), v trezorju pa je shranjena ovojnica. Odprite jo v fotolaboratoriju (19), vsebino pa lahko skuhate v steklenici, ki jo daste v mikrovalovno pečico v kuhinji (8).

To je doslej najboljša verzija, kako se znajti v domu. Razen tega je še veliko sporočil, ki so pomembna za potek igre. Navajamo jih samo nekaj (številke označujejo sobe):

(1) in (2) Ura in ležišče nekaj skrivata.  
(3) Če popravite stopnice, se pred vam razgnejo novi neznani prostori. Eden izmed vaših sodelavcev lahko popravi telefon (strokovnjak za tehniko) in s pomočjo šifre iz kopalnice pokliče Edno.

(4) Ne odpirajte ventilov v zidni omarici, kajti po eksploziji sledi »Game over«! Vrata kurišča so prevročna, da bi se jih dalo odpreti. Na tleh je razlita radioaktivna tekočina.

(5) Zapor: dvojna ključavnica vas ločuje od cilja. Če pritisnete eno izmed opek na zidu, se vam vrata vanj začasno odprejo. To zadošča, da tudi brez ključa rešite iz zapora sebe ali svojega sodelavca.

(6) V laboratoriju v zaporu je ujeta vaša prijateljica. Med igrjo se vam občasno pokaže npriljubljen laboratorij.

(7) Ugotoviti morate, ali je treba odpreti ventile!

(8) V pečici lahko v stekleni posodi, ki jo nosite s seboj, kuhate običajno ali radioaktivno vodo. Ko boste vredeli radioaktivno vodo, si le ogledite, kakšen je videti »Game over«! Za žago z zida je treba nekatere priskrbeti gorivo. Ni mi uspelo, da bi pobral nože ali zbrisal kri s stene!

(9) Rešetke ne morete dvigniti s tla. Po izvijač pojdite v klet, obvezno vzemite s seboj gobo!

(10) Kako vzeti stvari iz bazena in čemu rabi suho drevo?

(11) V prtiljniku je orodje, ki vam bo še potrebno. Motor brez goriva lahko povzroči katastrofo.

(12) Po mojem mnenju je soba samo prehodna.

(13) Ali lahko kdo reši vazo s klavirja. Na televizorju si je mogoče ogledati reklamno sporočilo.

(14) Natačeno preiščite slikarsko stojalo, zaboj in platno.

(15) Kip nekaj skriva.

(16) Nisem našel ključa za omaro.

(17) S »small key« odpirate omarice za denar, vendar igre ne morete začeti brez elektrike. Morda je rešitev, če spojite žice v sobi (28).

(18) Tukaj in po vsem dvorcu je treba pazljivo preiskati okrasne rastline.

(19) Vi ali nekdo drug morda razviti posnetka. Morda se v paketu iz (24) skriva fotografski papir ali film. Kaj je v omarji v fotolaboratoriju? Če odprete pakete, vaden četrtinica (25 centov).

(20) Mislim, da ne skriva nobene skrivnosti.

(21) Tukaj Syd vstavlja elektrono iz starega radia.

(22) Preiščite velikanske zvočnike. Tukaj s Tentacium zamenjate in pridete do dema kasete.

(25) Ni se mi posrečilo pobrati drobnega nakita s sten. Znanstvenik gre pred stavbo, ko zasilni znak gonga, vzame paket, ki mu ga dostavi pošta. Če ste malo spretni, ga lahko nehko od vaših sodelavcev prehitite in dobi paket. Paketa pa ne morete odpreti. Mogoče je prav, da pustite znanstvenika, naj dvigne paket, ga odpre in uporabi.

(26) Drobnege nakita ni mogoče pobrati z vitrine, če se tudi ni mogoče odpreti. Kaj storiti z bližnjo na postelji?

(24) Soba ni več zanimiva.

(26) Omarica s preparati ni dotaknjiva. Neuspešno bi se bilo ukvarjati z mumijo.

(27) Mumija, ki si sepa, zagotovo nekaj skrivata.

(28) Kako popraviti elektriko?

(29) in (30) Sobi zagotovo skrivata nekaj!

Čeprav me je igra zaposlovala dneve in dneve, me še zdaj mla s svojimi skrivnostmi. Če boste prišli na cilj, vsekar sporočite!

## Wizard

● arkadna igra ● C 64/128, spectrum 48/128 K, CPC ● 8,95/12,95 € ● Ocean ● 8/8

NIKOLA D. KNEŽEVIĆ

**L**eta 2500 je zli gospodar črne magije zavladal svetu in mu vzel barvo. Vaš liš, zelena žogica, mora spet obarvati Zem-

ljo. Med počasnimi skoki z ene strani zaslonu na drugo uničujete velike stebre, ki imajo na vrhu globuse, majhne uteži, razporejene pod kotom 90° drug vrh druge itd. S tem dobite najprej eno razpiščilo, s katerim obarvate Zemljo, kasneje pa še dve. Na vsakih 500 točk se pojavi na zaslonu nasprotnik, ki ga spremlja pospešena glasba. Znebiti se ga morate, sicer bo on ugonobil vas.

Če to uspešno opravite, bodo proti vam začele leteti nevarne žogice. Ko jih zadanete, se spreminijo v kapljice barve. Ki jih morate ujeti. Tu vam največ pomaga vaš dvojniki, ki ga dobite, če imate zadostno kredita. S kapljicami obarvate vse planet.

Gotovo ste ponekod opazili luknje v tleh. Poskušajte pasti vanj in videli boste, kaj vas še čaka. V tem drugem delu je cilj isti, le sovražniki in demokracija so drugačni. Če si boste za trenutek zaželeli vrniti se na površino planeta, poiščite spet luknjo in padite vanjo.

## Druid II

● arkadna pustolovščina ● C 64/128, spectrum 48/128 K, CPC ● 8,95/12,95 € ● Ocean ● 9/9

## SINJA JURIC

**O**dkar se je prikazal Druid, je moj dobi stari C 64 preigrjal veliko podobnih iger, in ko je že kazalo, da se bo njihova priljubljenost zmanjšala, je prišlo nadaljevanje.

Potem ko se prebiete skoz dolga navodila, se znajdete v čudežni deželi Beiorama, ki jo mora vaš druid osvoboditi izpod oblasti zlobnega čarovnika Acamantorja. Pri tem vam bo v pomoč



magični beli grb. Samo če se vam posreči prehoditi vseh deset stopenj z različnimi pokrajnami in počasnosti (zombiji, zivjace, se drugi duhovi in demoni), boste lahko stopili v Acamantorjev stolp in obravnali s čarovnikom.

Igro začnete oboževati z bliski, ki si kot nalež ustvarjate za uničevanje zombijev, za druge pošasti pa so potrebne drugačne živjace. Našli jih boste razmetane po labirintu: če jih boste uporabili, boste okrepili svojo energijo, povečali ognjeno moč, dale vam bodo nevidnost, dobili boste ključje ali kaj tretjega. Od vseh teh pomagala mi je najbolj koristilo golem, velika judovska mitološka čarovska figura iz gline, ki ji je bilo vdihnjeno življenje. Vodite jo s tipkovnico ali z drugo igralno palico.

Zaslon se dosti razlikuje od tistega v prvem delu te igre. Igralni prostor je v zgornjem, večjem delu. Spodaj so okna za čarovnike, ki jih imate lahko največ osem, kazalec druidove in vitkanove energije, vaš rezultat in prostor za sporočila (DRUID PAUSES itd.) ter zelo lepo oblikovan kazalec, ali je velikan z vami ali ne.

Grafika je nekoliko zboljšana v primerjavi s prvim delom. Ozadje je polno barv, liši so nekaj večji in bolj živahni, statusni pano je preglednejši, več čarovinj... Zvok je povprečen. V uvodnem delu slišimo glasbo, v igri pa samo zvočne efekte med metanjem čarovinj ali s tistku z nasprotniki itd.

Ljubitelji Druida bodo gotovo uživali tudi v nadaljevanju, čeprav v resnici ni kakšnega večjega napredka. Igra sama po sebi je vrhunsko stvaritev v svojem razredu.

## Flunky

• arkadna pustolovščina • spectrum, C 64, CPC • 9,95–14,95 ₺ • Piranha (Macmillan Publishers) • 10/8

ANDREJ BOHINC

**P**o dolgem času si dobil službo pri kraljevski družini v Buckinghamski palači. V vlogi lakajja (Flunky) strežeš kraljici, princu Charlesu in Diani, Andyju in Fergie. Če si rad v pomoč, morajo postoriti vse, kar od tebe zahtevajo. Po palači te lovijo stražarji, ki ti ubijejo, če naloge ne opraviš tako, kot se spodobi. Igra ne začne praznih rok. V žepih imaš kvadrat s črko M in stekleničko s črko A. V žep lahko spravš tudi vse manjše predmete. Iz predstave se odpravi v palačo. Prvo nalogo ti da kraljevski sluga: «GO AND LIGHT ALL THE FIRES!» (Prižgi povsod ogenj!) Pojdi k drugim vratom in vstopi. Napoti se levo k prinesti Diani, Polbrskalju po žepih in s črko M zakuri v kaminu. Princesa Diana te poprosi: «FLUNKY DARLING GET MY WIG!» (Prinesi mi lasuljo!) Poberi lasuljo iz mize. Ko se boš obrnil, bo začela streljati in stražar te bo spet lovil. Zrtnjovi eno življenje, da te ne bo več nadlegoval.

S pištolo se odpravi v Charlesovo sobo. Zakuri v kaminu. Na desni vazi nad kaminom je lasulja, ki ti neprestano opazuje. Postavi se na mizo, odklepi jo boš lahko zadel v oko. Ko jo zadeneš dvakrat zapored, se postavi tako, da ti bo padla na glavo. Po uspešni akciji odnesi lasuljo Diani. Iz žepa potegni črko A, s katero zbiráš podpise za upokojitev. Z Dianinim podpisom greš lahko mirno opravljati drugo nalogo. Princ Charles bo od tebe zahteval: «FLUNKY GET MY POLO BALLS!» (Prinesi mi žogice za polo!) Poberi vzmet in v sobah desno od Charlesove vrzi žogice na tla. To storiš takole: postaviš se na sredino sobe, in ko se žogica odbije od desne stene proti levi, jo odbiješ skoz luknjo v levi steni. Paziti moraš, da ti žogica ne pade na glavo, saj boš drugače kmalu ostal brez življenj. Ko so vse tri žogice v Charlesovi sobi, poberi eno od njih in jo postavi na tla na sredini konja, na katerem se guga princ. Stopi k steni in se obrni k Charlesu tako, da se s rokami dotikaš konjskega gobca. Večkrat se obrni levo – desno, Charles bo s palico odbil žogico iz sobe. Za vsako odbito žogico te sicer kaznuje stražar, a to ni pomembno, če nisi izgubil preveč življenj z lovljenjem žogic. Na pozabi na Charlesov podpis!

Sedaj se odpravi k princu Andyju, ki se kopa v kadi in zahteva: «YOU! GET ME A BOAT TO PLAY WITH!» (Prinesi mi ladjo, da se bom igral z njo!) V Fergiejini sobi vzemi modro stekleničko in zakuri v kaminu. V spominski sobi s slikami ladji zakuri v kaminu in se postavi pod lestene. Pritisni tipko za strel in helikopter na sliki bo vzletel. Usmeri ga nad sliko ladje, da se bo skupaj z njo spustil na tla. Tako naredi tudi manjšo sliko ladje. Zdi se, da se helikopter razbije. Pred stražarjem pobegni v klet in ostani v njej, dokler stražarjev koraki ne utihnejo. Vrni se po manjšo ladjo. Spravi jo v žep in pojdi k divgalu v kleti. Navij ga do konca in se odpravi v sobo z okostnjakom. Tam potegni ladjo iz vode in jo položi na sredino sobe. Strinajstkrat potegni okostnjak in pobegni v sobo z bombico. Manjšo ladjo odloži na sredini sobe. Ladja se bo začela pomikati desno in bo potisnila veliko ladjo iz sobe z okostnjakom. Poberi veliko ladjo in jo odnesi Andyju.

Ostane ti samo še ena naloga. Princesa Fergie želi: «FLUNKY I WANT SOME FRECKLES!» (Hočem nekaj peg.) Potrebujes le škatlo z napisom RED in bombico. Bombico in škatlo odnesi v Fergiejino sobo. Škatlo potegni pred princesin obraz. Bombico prižgi na kaminu in jo vrzi na škatlo, ko bo imela Fergie odkrit obraz. Bombico bo eksplodirala in razpršila barvo po Fergiejinem obrazu. Zahtevaj podpis!

Preden se odpraviš k kraljici, si v kopalnici obriši obraz. Kraljica ti bo podpisala, da smeš v pokol. mutacija h karti: FERGIE

## Jinks

• arkadna igra • C 64, amiga • 9,95–19,95 ₺ • AriolaSoft • 8/9

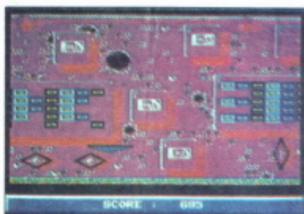
DANILO RADAKOVIČ

**K**o sem nalagal igro, sem pomislil: «No, spet en Arkanoid ali Krakout.» Pa sem se uštel. Stara je samo naloga – s trikotnim ploščo («vesoljska ladja») odbijate žogico na štirih stopenjih, od katerih je druga najtežja.

Najbolje je, da na začetku izberete običajno težnost (NORMAL GRAVITY) in majhno hitrost (SLOW SPEED). Vaša plošča se lahko premika povsod, ker pa imate samo eno, vam priporočam, da se ne oddaljite doli od spodnjega dela zastona. Prvi dotik z različnimi vijaki, krogliami in štrikotniki zmanjša ostožje na polovico, drugi stik pa jo uniči. Jemljite ploščo, globuse in denarnice, saj vam prinašajo točke. Zadoosti je, da se žogica dotakne kakšnega predmeta, in to bo izgini. Mirno vzemite žogico v obliki komete; prinese vam nagradno žogico, ki jo boste nujno potrebovali na drugi stopnji.

Ob žogici ste lahko na vsaki stopnji (na tretji jo lahko) pogoltnete čeljusti). Lahko pade tudi v luknjico, ki nastanejo, če udari ob bloke, na drugo zaslono. Nekateri bloke lahko uničite, nekatere pa samo pomikate za eno mesto, s čimer utrepe prehod za svojo ladjo.

Na koncu vsake stopnje so žogice, ki se vrtijo druga okrog druge. Ko vaša žogica prileti med-



nje, greste na posebno stopnjo, INTERLUDE (vmesna igra). Na nje vas čakajo štiri plošče, označene s številkami. Žogico odbijate proti njim. Odiš boste na tisto stopnjo, ki se je žogica dotaknila. Igra ni tako preprosta, kot se zdi, zato vam priporočam, da na prvi stopnji zberete vse komete. Ko žogica pada na desno stran, pojdite proti njej in skušajte doseči, da bo zletela ob desni poševni steni plošč. Pojdite naprej, žogica vam bo sledila. Ko vas bodo ustavili bloki, žogico spustite. Razmetala bo vse bloke in vam omogočila prehod. Dohitite žogico, nazežite jo, da trči ob vrteče se kroglice, in končali boste prvo stopnjo.

Če nadaljujete na tretji stopnji, vam ne bo uspel tisti trik z žogico, ki stoji na ladji. Tu so namreč magneti, ki bodo pritegnili in odvlekli žogico. Kasneje boste naleteli na sesalno čev; postojte ob njej in žogica se bo odbila in šla naprej. Pod čevjo so zobje, in če vam to ne posreči, računajte, da boste ob eno žogico. Tretja stopnja je zelo težka, ker tam ni levega zidu. Ko žogica uniči nekaj blokov, odleti levo in igre je konec. Zato da se to ne bo zgodilo, se hitro postavite nad bloke in zogo usmerite na desno.

Na četrti stopnji vas bodo pekli neuničljivi bloki. Sami niso nevarni, vendar morate preskakovati številne luknje. Grafčni liki so odlično izdelani, vsak ima svojo senco in celo besedilo. Zvočnih efektov ni vjem koliko, vendar jih je zadosti.

☎ (026) 26-366.

## Sidewalk

• pustolovščina v stripu • Atari ST, spectrum 48/128 K, C 64/128, CPC • 9,95–19,95 ₺ • Infogrames • 10/10

SRDAN STEFANOVIČ

**O**dlično narejena stripovska igra iz francoske programske hiše. Glavni junak je mladenič, ki so mu ukradli motorno kolo. Avtorji so igro zapletli, tako da so motor razstavili in dele razmetali po Parizu ali jih razdelili likom, ki jih boste srečevali. Igra se začne ob 13. uri, časa imate do 19.30. Do takrat morate zbrati vse dele motornega kolesa in popeljati punco na koncert rocka.





V verziji za ST s palico izbirate ikone ali preimate junaka. Na sredini zaslona so tri ikone. Vprašaj izkoristite, ko želite kaj zvedeti od osebe, ki ste jo pravkar srečali. Ikona za beg (tek) uporabite vedno, ko je vaš vrček piva precej grazen zaradi udarca, ki sta jih skupaj. Ikone s postjo res ni treba pojasnjevati (oh, ti pankerji!).

V zgornjem delu zaslona vidite mesto grafiko. Slika na levi strani vas kaže od čisto zdravega pa vse do temeljito pretepenega. Sredina prizorišča pripada akcijskemu delu. Desna stran je rezervirana za like, ki jih srečujete, in za vrčke piva. Spodnji del kaže stvari, ki jih nosite, in stanje motornega kolesa.

Dele motornega kolesa lahko najdete na različnih krajih in koncih: motor v slepi ulici, sedež na stopnicah zraven garaže z znakom, ključ v pankerski ulici pri pankerski, vilice ob ograji s konicami, rezervoar za gorivo pa na odpadu. Za druge dele je treba spoprijeti z nekaj ljudmi. Vstopnici za koncert lahko kupite v trgovini s ploščami ali si ju priborite s pretepom.

Se najčetejše priiti do motorja motocikla. Najprej prodajalca v trgovini s ploščami povprašajte, ali ima dve vstopnici za koncert. Verjetno ju ne bo imel, vi pa bodite vztrajni. Rekel vam bo, da je zadnje karto prodal Germaini. Vprašajte ga, kje stanuje. Odvrnil bo: »Vprašaj norega škitača, on ve.« Podajte se tri zaslone na desno in se pri norem kiterstu pozanimajte, kaj ve o ukradenem motornem kolesu. Odgovoril vam bo, da Germaine stanuje tukaj in da jo morate obiskati. Zjad morate izdelati tega revčica in se postaviti pred vhod. Premaknite palico navzgor (lahko tihosto vstopite ali nabirate predmete). Na desni se bo prikazala Indijanka z lutkami. Povprašajte jo, kaj ve o ukradenem motorju, pa boste zvedeli, da je na koncu slepe ulice. Šele takrat se lahko odpravite in dobite iskani motor.

Od likov, ki jih srečujete, bom opisal najpomembnejše. Eden takih je nekdanji sumo borec, pravi hrček, vendar bolj lahekga udarca. Naslednji nasprotnik je mojster gorjače. Po spopadu z njim boste potrebovali malo piva (vrčke zamenjajte v barčku). Najnevarnejši je neobrtil stavec, ki se naslanja na drog in ima za pasom obsežno ključko. Z njim se ne poskušajte v pretep, če imate pred sabo prazen vrček.

Še opomba: predmeti, ki jih zbirate, se ne vidijo, treba je stopiti na opisana mesta in premakniti palico navzgor.

Sidewalk je neobičajna mešanica pustolovščine in akcije, z dobro grafiko, nenavadnim hvalenjem in svojevrsno vsebino. Skratka, privlačen program, ki vas bo pošteno zabaval.

## Hysteria

• arkadna igra • spectrum 48/128 K • 7,95 £  
• Software Projects • 8/9

DEAN SEKULIĆ

**K**aže, da je Software Projects ubral novo pot. Od platformnih iger (Manic Miner, Jet Set Willy) se je preusmeril na strelške. Hysteria je še najbolj podobna Cobri, vendar je veliko bolj kakovostna.

Meni je standarden, zaslon vas bo prvi hip zbeegal. V zgornjem delu je števec točk, vaša energija (lik, ki »grine«), kazalec, koliko vam je ostalo ščita, prostor, v katerem sestavljate sovravnika, in števec zadetkov.

Na prvi stopnji vas napadajo okostnjaki (ki niso posebno nevarni), dosti uren konj in nevarni letelci stvori. Na drugi stopnji se jim pridružijo vitezi (če vas zgrešijo, se obrnejo in poskušajo znova). Na tretji stopnji se bojujete proti robotom (ko vas zadenejo z ribico ali krogljo, takoj zbežite), skakajočim krogom in vesoljskim ladjam, ki vas obstrlejujejo s kroglicami.



Ko zadane nepremične figure, ki streljajo v vas, za njimi ostane znak. Limona (puščica, ki kaže, katero zboljšavo lahko uporabite) se premakne naprej. Drugi znak je del sestavljenega lika, ki ga morate uničiti na tej stopnji. Puščica se premika naprej tudi, ko porabite predmet, ki spominja na periskop.

Sličice na dnu zaslona označujejo zboljšave: 1. Strela (ne strelja daleč). 2. Laser zadane na daljavo (obvezno si ga priskribite na 1. in 2. stopnji). 3. Spremljajoči izstrele uničuje vse okrog sebe (kako dolgo ga lahko uporabljate, kaže lestevica v zgornjem desnem kotu). 4. Jet-pac: to napravo za letenje uporabite tako, da pritisnete in držite gumb za streljanje, nato pa pritisnete dol in gor. Koliko goriva ima jet-pac, kaže lestevica desno od skale za spremljajoči izstrele. Na tretji stopnji obvezno naprej zvedite to zboljšavo, ker je del lika, ki ga sestavljate, zunaj dosega vašega skoka. 5. Tri bombe krožijo okrog vas (lestevica je zvrten skale jet-paca in se sčasoma znižuje).

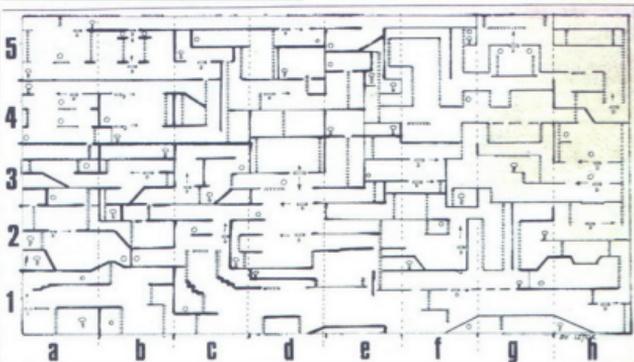
Ko puščica pokaže zboljšavo, ki vam ustreza, preprosto pritisnete navzdol in na streljanje. Na koncu vsake stopnje, to je ko zberete vse like iz mirujočih figur, se prikaže pošast, ki vas obispava z rafali. Spopad z njo še zdaleč ni prijeten. Energijo pošasti kaže lik, ki ste ga mukoma sestavljali (zjad pa ga morate uničiti). Ko se končno prebijete na naslednjo stopnjo, se vam obnovita energija in ščit, zboljšave pa izginejo.

Še to, kar vas tišči že od začetka igre: POKE 44588,201 (energija).  
☎ (041) 677-904.

## Super Robin Hood

• arkadna igra • C 64, spectrum, CPC, C 16  
• 1,99 £ • Code Masters • 8/8

DANIJELO STEPAN



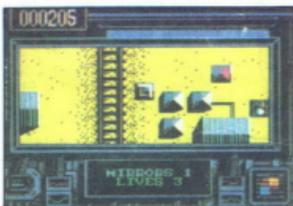
## Rebel

• arkadno-strateška igra • spectrum 48/128 K, C 64/128, CPC • 8,95-14,95 £  
• Virgin Games • 9/9

ZVEZDAN PAVKOVIĆ

**V**ašemu planetu Rebel so zavladali roboti. S pešico ljudi pomenite zadnje oborožene sile Rebel. V tanku ste se prebili do poveljniškega centra robotov, toda med vrnilo odkrije, da greste lahko skoz en sam izhod. Odpre se, ko vanj trči laserski žarek.

Menu je klasičen, igrate lahko s Kempstonovo in Sinclairovo palico, kurzorji ali tipkami: I – levo, P – desno, 1 – gor, A – dol, M – namešča-rijo ogledal in ENTER – premor. Čez deset stopenj se prebijate tako, da z ogledali odbijate laserski žarek do izhoda. Kaser se aktivira, kadar se postavite k izhodu. Zadevo nekoliko olajšuje to, da postavljate ogledala na posebne podstavke (kvadrate). Problemi se začne, ko spoznate, da pripeljete laserski žarek k izhodu z eno samo kombinacijo.



V zgornjih dveh tretjinah se razvija igra, v spodnji pa vidite, koliko življenj vam je ostalo in koliko ogledal je na voljo. V zgornjem levem kotu je števec časa – zaradi tega si ni treba beliti glave. Na strateško pomembnih mestih so postavljeni roboti, ki se premikajo po stalnih poteh. Ustrezno kombinacijo ogledal najlažje najdete tako, da se odpravite od laserja in preiskujete možno pot žarka. Pazite: nikar ne aktivirajte laserja, zato da bi preverili, ali ste pravilno namestili ogledala. Če žarek ne zadane izhoda, izgubite življenje! Zato se s tankom premikajte po poti, ki jo bo opravil žarek.

Ogledala (O) postavite na naslednje podstavke (P) na stopnjah (rimske številke):  
I (3 ogledala): 1. O na 1. P, kamor gre žarek, tako da se odbije navzdol; 2. O na 2. P, kamor gre žarek; 3. O na 1. P, tako da odbije žarek navzgor.

II (3 ogledala): 1. O na 1. P; 2. in 3. O na dva P, ki sta čisto zgoraj.

III (3 ogledala): 1. O na 1. P dol; 2. O na 2. P levo, ko prideteh čez reko (za prehod čez most uporabite premor); 3. O na P dol.

IV (2 ogledala): 1. O na 2. P dol laserja navzgor; 2. O na 2. P levo (premor).

V (2 ogledala): 1. O na 2. P dol, 2. O na 2. P desno od mostu.

VI (4 ogledala): 1. O na 1. P dol; 2. O na 1. P desno; 3. O na 1. P dol; 4. O na 2. P levo.

VII (5 ogledala): 1. O na 2. P dol; 2. O na 1. P desno; 3. O na 2. P gor; 4. O na 1. P levo; 5. O na 1. P gor.

VIII (6 ogledala): 1. O na 2. P dol; 2. O na 2. P desno; 3. O na 1. P gor; 4. O na 1. P levo; 5. O na 2. P gor; 6. O na 1. P levo.

IX (1 ogledalo): na peti P od laserja.

X: treba je samo najti izhod. Držite se desne, dokler ne pridete do zemlje. Poiščite sled in poidite po njej. Kakšno je sporočilo, odkrijte sami.

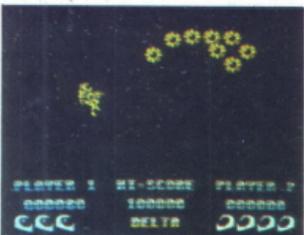
## Sidewize

● arkadna igra ● spectrum ● 7,95  
● Firebird ● 8/8

BORIS MEDEŠI

**P**redstavljate si, da prodirate v sovražnikov obrambni sistem ali da branite Zemljo pred napadali. Znašiš se boste v tihem in mrakobnem vesolju, obdani s sovražnimi bitji. Vendar ste opremljeni z močnim laserjem (ali podobnim orožjem) in vam seveda ne manjka poguma. Takšna je kratka vsebina ne ravno posrečene Firebirdove arkade.

Na začetku izberete igralno palico in enega od štirih planetov, na katerem se želite bojevati: Omicron, Nu, Iota ali Delta. Vsak planet ima svoje značilnosti, vendar ni večje razlike (meni je najbolj pri srcu Omicron – the forest world). Vaši nasprotniki so bedni krožci, križci, balončki itd., ki jih zlahka ucinujete, čeprav smete streljati le na eno stran. Za boljši učinek sčasoma dobite okrepitve, na primer pištolo z velikim dometom, pospešeno gibanje, cikcak streljanje...



Nekaj nasvetov: obvezno vključite AUTO-FIRE (če ga imate). Sovražnikov, ki se vam približujejo z leve ne skušajte ugonobiti, ampak se umaknite na desno stran zaslona. Neumidljivo – kdaj se izognete, če se dvignete čisto gor in se ob pravem trenutku prilepite na njen -rep-. Igra nekoliko spominja na igro Fighter iz avtomata. Za nešteto življenj poskusite vpisati POKE 23739,111 pred zadnji ukaz RANDOMIZE USR (v mojo verzijo je POKE že vstavljen).

## Zolyx

● arkadna igra ● C 64, C 16/plus 4 ● 1,99  
● Firebird ● 8/8

NENAD ALAJBEGOVIČ

**Z**olyx je samo zboljšana različica dobre stare igre STIX. Cilj je obarvati vsaj tri četrtine zaslona z modro barvo (odstotek obarvanosti je prikazan v zgornjem desnem vogalu). Vodite belo kroglico, ki pušča belo sled. Ko tik pred sledjo spojite en konec zaslona s drugim, se zaščitano polje obarva modro.

Nalogo otežujejo druge kroglice, ki svigajo po prostoru in se jih nikakor ne smete dotakniti. Te kroglice so na vsaki stopnji hitrejšje in vse številneje. Življenje izgubite tudi, če sami sebe preskate iz narisano črto. Igro začnete s tremi življenji, dodatno pa dobite po vsaki osvojeni stopnji. Priporočam vam, da na začetku prostor za igro razpolovite. V tem primeru bodo neprijateljske kroglice zaprte v dve pravokotni polovici, ki ju naprej lahko razpolovljavate in se pri tem pazljivo izogibate dotikom.

Pa še triki! Ko opazite, da se sovražne kroglice bližajo in se jim ne boste mogli izogniti, pritisnite na gumb za streljanje na igralni palici. Kroglice bodo spremenile smer gibanja. S tem si lahko na vsaki stopnji pomagata samo enkrat.

Igra se ne odlikuje niti s posebno grafiko niti zvokom, vendar je zelo razgibana in zahteva od igralca popolno zbranost. Ob Zolyxu si boste odpočili od različnih streljanj po vesolju in od bojov s samuraji in kungfujevci.

## Xecutor

● arkadna igra ● spectrum, C 64  
● 7,95-8,99 ● E Ace ● 8/9

BORIS MEDEŠI

**N**ajnovišča obdelava igre v slogu – mi proti njim! – Vaša vesoljska ladja mora uničiti množico letičih predmetov. Na prvi pogled se zdi igra precej dolgočasna, vendar v resnici ni. Poglejvata novost je skupna igra dveh igralcev, seveda pa lahko igrate tudi sami. Še naprej je zanimiva možnost, kako povečate strešno moč svojega plovila; to gotovo že poznate.

Bojujete se proti gibljivim nasprotnikom in laserjem (zlahka prepoznavne kupole). Ko uniči-

te se zadnji predmet iz vala nasprotnikov, se namesto njega prikaže sonda z orožjem (sondo dobite tudi, ko ustrelite v laser). Lahko jo zname: če pa jo uničite, ima naslednja sonda še bolj smrtonosno orožje. Orožja so:

1 sonda – večja hitrost (popolnoma nepotrebno)  
2 sondi – dodatni laser (nepotrebno)  
3 sonde – dvojni laser (ugodno, vendar ne-ucinkovito)

4 sonde – rakete iz laserskih cevi  
5 sonda – super laser (streljate na tri strani, najboljše orožje)

6 sonda – granate, ki na določeni razdalji eksplozivirajo in ucinujejo sovražnike)

7 sonda – ščit (v kombinaciji s super laserjem so uspehi fantastični, vendar hitro zaserje)

Ko ščit zgine, je treba igrati čisto od začetka. Na koncu vsake stopnje vas čaka sovražnikovo matično plovilo. Uničite ga za delom. Takrat se spremeni v velikanski satelit. Ko se ga znebite, greste na naslednjo stopnjo.

Igra je hitra, grafika in animacija sta zgledni, zvok ni vreden omebe (ni nenavadnega za spectrum). Edina pripomba leti na prenatrpanost, posebno če igrata dva; takrat je na zaslonu takšna gneča, da bi najraje pokončili soigralceva ladjo in si tako priborili nekaj prostora.

## Pravila igre

Ta rubrika je odprta za vse bralce. Prosimo, upoštevajte navodila: ● 2 dopisnico ali na tel. številki 315-366 in 319-798, int. 27-12 (samo ob petkih od 8. do 11. ure, vam sporočite, kaj pripravljate. Morda -vsa- igra že imamo, morda je prestara ali premalo zanimiva.

● Igra se ● Igra se igraje tako dolgo, da boste lahko ponudili začetnikom koristne nasvete in kakšen POKE

● Dolžine prispevkov (v tipkanih straneh, 30 vrstic po 70 znakov) so omejene. Arkadna igra: največ 2. simulacija, arkadna pusto- lovščina: največ 3. pustaolovščina: največ 5.

● Honorar za objavljeno tipkano stran je 3000 din. Razumemo, da se v reformirani sili mnogi niso naučili lepe materinščine. Zato tipkajte z dvojnimi presledkomi med vsticami. Opise, v katerih zaradi enojnega presledka ne moremo popraviti številnih slogovnih in slovničnih napak, pretipkujemo na vaše stroške.

● Karf, ki niso dovolj dobre za objavo, ne prestrujemo.

● Rezervacija opisa velja en mesec.

Uredništvo

## Prvih 10

ZR Nemčija

- (3) **Wizball** (Ocean)
- (1) **California Games** (Code Masters)
- (1) **Expy** (U.S. Gold)
- (2) **World Games** (Epyx/U.S. Gold)
- (4) **Pirates** (Microprose)
- (5) **The last Ninja** (System 3)
- (6) **GunsHIP** (Microprose)
- (7) **The Bard's Tale II** (Electronic Arts)
- (7) **Defender of the Crown** (Cinemaware/ Mindscape)
- (9) **Arkanoid** (Imagine)
- (10) **Indiziertes Spiel**

Velika Britanija

- (1) **Grand Prix Simulator** (Code Masters)
- (-) **Joe Blade** (Players)
- (5) **Soccer Boss** (Alternative)
- (-) **Game, Set, Match** (Ocean)
- (2) **Renegade** (Imagine)
- (6) **Pro Ski Simulator** (Code Masters)
- (-) **California Games** (Epyx/U.S. Gold)
- (-) **World Class Leader Board** (Access/U.S. Gold)
- (3) **Indiana Jones** (U.S. Gold)
- (8) **BMX-Simulator** (Code Masters)

(Happy Computer, februar)

ZDA

- (2) **Maniac Mansion** (Lucasfilm/Activision)
- (3) **California Games** (Epyx)
- (4) **Chuck Yeager's AFT** (Electronic Arts)
- (6) **Sub Battle Simulator** (Epyx)
- (8) **Alternate Reality: The Dungeon** (Datsoft)
- (-) **Test Drive** (Accolade)
- (-) **Gunnet** (Mindscape)
- (2) **GunsHIP** (Microprose)
- (5) **The Bard's Tale II** (Electronic Arts)
- (7) **The Eagle's Nest** (Pandora/Mindscape)

# VAŠ DELOVNI ČAS JE DRAGOCEN

## NE ZAPRAVLJAJTE GA S SEŠTEVANJEM UR NA ŽIGOSNIH KARTICAH



univerza e. kardelja  
**Institut "Jožef stefan" Ljubljana, Jugoslavija**  
 Odsek za računalništvo in informatiko

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



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

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

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

Zato prepustite računanje računalniku!

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

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

### SISTEM USPEŠNO DELUJE ŽE VEČ LET V NASLEDNJIH DELOVNIH ORGANIZACIJAH:

	š. del.	ind. področja	št. delavci
1. SLOVENSKA DO Topra Ljubela	130	1 DEC 142 (12)	500 (4)
		- 7 postajic	
		- 1 programirski kartic	
		- programirski paket	
		- za obratno čas	
2. Istra Odrvoznika Ljubela	100	7 postajic	DEC
		- 1 mrežo krmilila	152 (1/10)
		- 26 postajic	500 (4)
		- 5 mrežo krmilila i delovni F	
4. ENIGS-Slovenska Enipe	300	26 postajic	500
		- 1 programirski kartic	
		- 1 mrežo krmilila i delovni F	
		- 1 mrežo krmilila i delovni F	
5. Rade Ence - Rde Iselce	120	8 postajic	Istra Delta 340
		- 1 mrežo krmilila i delovni F	
		- 1 programirski kartic	
		- programirski paket in	
		- obratno čas	
6. DMET Ljubela	30	2 postajic	500 PC 87
		- 1 mrežo krmilila i delovni	
		- 50	
7. PROJEKT Rive Gorca	200	1 postajic	Istra Delta
			Portus
8. TSDKOMPIS Ljubela	100	1 postajic	500 PC 87

Sistemi v instalaciji FRANCE - Zagreb, UNIS - Sarajevo, Ljubljana, Skopljana občina  
 Ljubljana Beograd, RTI - Maribor, Istra Delta Nova Gorica, LB Kralj

# YARDLEY GOLD FOR MEN



*Jekleno hladen, svež, močan vonj je značilen za moško linijo  
Yardley Gold Medal.*

*Yardley Gold za zmagovalce, Yardley Gold – zlato za zlato.*



kozmetika

Generalni in izključni zastopnik za Jugoslavijo:

**avtotehna**

LJUBLJANA TOZD Zastopstva, Celovška 175, 61000 Ljubljana  
 telefon: (061) 552-341, 552-150  
 telex: 31 639



**AUTOCAD**



**EPSON**

**Roland**  
 ROLAND DG CORPORATION

**DPX-3300 ANSI-BISO-A1 SIZE DRAFTING PLOTTER**



DPX-3300/DPX-2200 SIDE PANEL

**DPX-3300 SPECIFICATIONS**

Plotting area: X-axis: 3646mm (14 in.), Y-axis: 3646mm (14 in.) Plotting speed: 450mm (18 in.)/sec. in all direction Plot up/down speed: 20 lines/sec. Mechanical resolution: 0.025 (1/20) (25.4/1000 in.) step Software resolution: 0.025mm (1/4000 in.) step Distance accuracy: ±0.25 or less of travelling distance or ±0.1mm Repeatability: ±0.1mm or less with same pen, ±0.25mm or less with different pen Control: COORDINATE DISPLAY RESET, PEN SELECT 1/L, DOWN, AUTO, LL, UR, ENTER, PL, P2, V, FAST PAUSE, PAPER HOLD, PEN PURGE, RAISE/LA, ERROR POWER, PAUSE, PAPER HOLD, SERIAL-PARALLEL Interface: Parallel (Centronics) Serial (RS-232C) Pen used: 1 Paper setting: Electrostatic paper hold Power consumption: 100V-A Dimensions: 1130(W) x 852(D) x 1750mm (46-1/2" x 33-7/16" x 61-1/2") Weight: 41kg (90.3 lbs) Environmental temperature: 0°C to 40°C Environmental humidity: 30% to 80% (No dew formed) Other: Automatic pen cap, Automatic origin setting, Mechanical soft landing, Manual pen force adjust, Automatic Pen up

**DXY-990 ANSI-BISO-A3 SIZE XY PLOTTER**

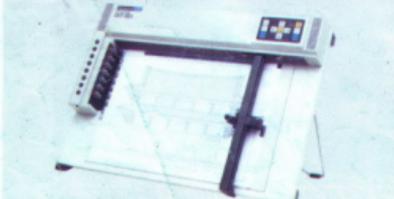


DXY-990 REAR PANEL

**DXY-990 SPECIFICATIONS**

Plotting area: X-axis: 416mm (16-5/16"), Y-axis: 278mm (10-9/16") Plotting speed: 300mm/sec. Pen up/down speed: 24 lines/sec. Resolution: 0.05mm (50/1000 in.) step Distance accuracy: ±0.25 or less of travelling distance or ±0.1mm, whichever is larger Repeatability: ±0.1mm or less with same pen, ±0.25mm or less with different pen Control: Directional Keys, FAST, PEN UP, PAUSE, PAPER HOLD, PL, P2, LL, UR, XY COORDINATE RESET, ENTER, PEN SPEED, PEN SELECT 1-4 LED indicator: XY COORDINATE DISPLAY, ERROR, DIGITIZER MODE, PAUSE, PAPER HOLD Data buffer: 1K bytes Interface: Parallel (Centronics/Serial (RS-232C)) Pen used: 2 Paper setting: Electrostatic paper hold Power supply: AC adapter Dimensions: 606(W) x 1150(D) x 452(D)mm (23-7/8" x 45-3/8" x 17-3/4") Environmental temperature: 0°C - 40°C Environmental humidity: 20% - 80% (No Dew Forming) Weight: 6.5kg (14.3 lbs (max unit only) Other: Automatic pen cap, Automatic origin setting, Mechanical soft landing, Manual pen force adjust, Automatic Pen up, Pen case

**DXY-885 ANSI-BISO-A3 SIZE XY PLOTTER**



DXY-885 REAR PANEL

**DXY-885 SPECIFICATIONS**

Plotting area: X-axis: 416mm (16-5/16"), Y-axis: 278mm (10-9/16") Plotting speed: 300mm/sec. Pen up/down speed: 24 lines/sec. Resolution: 0.05mm (50/1000 in.) step Distance accuracy: ±0.25 or less of travelling distance or ±0.1mm, whichever is larger Repeatability: ±0.1mm or less with same pen, ±0.25mm or less with different pen Control: PEN UP/DOWN, HOME, PAUSE, PL, P2, ENTER LED indicator: POWER/ERROR Data buffer: 1K bytes Interface: Parallel (Centronics/Serial (RS-232C)) Pen used: 2 Paper setting: Metal paper hold strips Power supply: AC Adapter Dimensions: 566(W) x 1025(D) x 436(D)mm (22-1/4" x 40-3/8" x 17-1/8") Environmental temperature: 0°C - 40°C Environmental humidity: 20% - 80% Weight: 5.9kg (12.8 lbs (max unit only) Other: Automatic pen cap, Automatic origin setting, Mechanical soft landing, Manual pen force adjust, Automatic pen up, Pen stock

**DXY-880A ANSI-BISO-A3 SIZE XY PLOTTER**



DXY-880A REAR PANEL

**DXY-880A SPECIFICATIONS**

Plotting area: X-axis: 380mm (14-11/16"), Y-axis: 278mm (10-7/16") Plotting speed: 300mm/sec. Pen up/down speed: 20 lines/sec. Resolution: 0.05mm (50/1000 in.) step Distance accuracy: ±0.25 or less of travelling distance or ±0.1mm, whichever is larger Repeatability: ±0.1mm or less with same pen, ±0.25mm or less with different pen Control: PEN UP/DOWN, HOME, PAUSE, PL, P2, ENTER, <, >, A, V, FAST, POWER LED indicators: POWER/ERROR, PEN UP Data buffer: 2K bytes (expandable to 10K bytes) Interface: Parallel (Centronics/Serial (RS-232C)) Pen used: 2 Paper setting: Paper holder and magnet strip Power supply: AC adapter Dimensions: 533(W) x 901(D) x 436(D)mm (21" x 3-1/2" x 16-15/16") Environmental temperature: 0°C - 40°C Environmental humidity: 20% - 80% (No Dew Forming) Weight: 5.1kg (11.2 lbs (max unit only)

Zastopstvo, konsignacija, servis, potrošni material:  
**Avtotehna, Ljubljana**  
 Dinarska prodaja: Mladinska knjiga, Ljubljana