

# MOJ MIKRO

september 1987/št.5/letnik 3/cena 700 din

Test: **AMSTRADOV DMP 4000**

Predstavljamo vam: **RISALNIK ROLAND DXY 880A**

Nasveti: **PREDELAVA TELEVIZORJA V MONITOR**  
**RAZŠIRITEV ATARIJA ST**  
**YU ZNAKI ZA CPC 464**  
**KOPIRANJE ZASLONA ZX SPECTRUMA**

Novosti: **BORLANDOV TURBO C**  
**METACOMCOV LATTICE C V3.04**

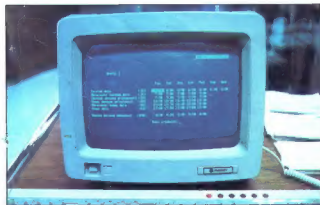
Za razvedrilo: **OSEM STRANI IGER, POKOV, NASVETOV**



Supertest: **AMIGA 500, 2. del**

# VAŠ DELOVNI ČAS JE DRAGOCEN

## NE ZAPRAVLJAJTE GA S SEŠTEVANJEM UR NA ŽIGOSNIH KARTICAH



Na Odsjeku za računalništvo in informatiko  
INSTITUTA JOŽEF STEFAN smo razvili sodoben  
sistem za registracijo in obračun delovnega časa in  
omogoča:

- namesto žigosnih kartic magnetne kartice;
- namesto iz za žigovanje mrežo elektronskih  
postajic za registracijo;
- namesto »ročnega« sštevanja minuta sproten  
obračun delovnega časa in vrsto urejenih izpisov.

Zakaj je ta sistem zanimav 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 naprave? Ne.  
Zaradi neuporabnih delovnih ur pri računanju  
podatkov na karticah.

Zato prepustite računanje računalniku!

Postopek registracije je preprost: pri prihodu in  
odhodu potegnemo magnetno kartico skozi zarezo v  
postajici in primarno na tiskilo. 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  
upoštevati fiksen ali dnevni delovni čas, izmene,  
sobote, nedelje in praznike, na postajico pa bo  
potisnil kradca sporočila (npr. DELAVSKI SVET OB  
18,30).

### SYSTEM USPEŠNO DELUJE ŽE VEČ LET V NASLEDNJIH DELOVNIH ORGANIZACIJAH:

	š. del.	delovnica	š. mesta
1. SLOVENSKO Telekomunikacije	100	1 del. št. 110 1 zbirna 1 strojnoopisna kartica 1 strojnoopisni papir 1 za strojno čiščenje	500 000
2. IMA Elektronska Industrija	100	1 zbirna 1 mreža kartic 1 mreža kartic	1000 000
3. Misa Marita Sveti E. Elektronska Industrija	100	1 zbirna 1 mreža kartic 1 strojnoopisni papir 1 strojnoopisna kartica	1000 000
4. EMISIOVSKA Slovenija	100	1 zbirna 1 mreža kartic 1 strojnoopisni papir	1000 000
5. Sloba Elektr. Inš. Inštit.	100	1 zbirna 1 mreža kartic 1 strojnoopisni papir 1 strojnoopisna kartica 1 strojnoopisni papir 1 strojnoopisna kartica	1000 000
6. BOKI Telekomunikacije	100	1 zbirna 1 mreža kartic 1 strojnoopisni papir	1000 000
7. PROJEKT Nova Gorica	100	1 zbirna	1000 000
8. TELEKOMUNIKACIJE Slovenija	100	1 zbirna	1000 000

Sistem v uporabi: FRANCE - Zagreb: STG - Sarajevo: Industrijska Skupnostna centrala  
Gubinske Banje, SITI - Moskva: Inštitut Nova Gorica, SA Nova



univerza e. kardelja  
institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija  
Odsjek za računalništvo in informatiko

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



## VSEBINA

### Hardver



Supertek Amiga 500 (2 deli)	4
Resnik Roland DXY 880A	10
Test: Tiskalnik DMP 4000	32
Laserski diski	30

### Softver



Borlandov Turbo C	9
Univerzalna kartica za IBM PC/XT	36
Metacomov Lattice C V3.04	38
Kopiranje zaslona ZX spectruma	40
YU znak za CPC 464	42

### Praksa



Razširitev pomnilnika pri atarju ST	34
Prečelava televizorja v monitor	38

### Zanimivosti



Intervju: Bill Gates	19
Načrtovanje v proizvodnih delovnih organizacijah	24
Modeliranje teles	28

### Rubrike



Mimo zaslona	14
Domača pamet	44
Mali oglasi	47
Nagradna uganika	43
Recenzije	58
Pika na i	55
Vak mikro	56
Igre	59
Pomagajte, drugovi	66



Stran 14: Mimo zaslona (na sliki zgoraj) Teletronova grafična kartica PC 4100.

Stran 59: Za ljubitelje iger kar dovet strani opisov, nasvetov in razvedril (na sliki Silent Service).



Stran 28: Modeliranje telesa na sliki delovna postaja HP 3000 350SRX).

Na naslovnih strani: slika, narisana s programom Graphix Craft, s ločljivostjo 320 x 320 v 38 barvah. Avtor slike je Jack Klavner, pri Amigi programirano za grafično 58ko posredni z zasloni atarje Ciril Kraševac.

**Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro VILKO NOVAK** • Hamesnik glavnega in odgovornega urednika **ALOJA VREČAR** • Poslovni sekretar **FRANCE LOGONDER** • Taboica **ELIČA POTČOČNIK** • Oblikovalec in tehnično urejanje **ANDREJ MAVŠAR**, **FRANCI MIHEVC** • Strokovna svetovalca: **CIRIL KRAŠEVAC**, **ZIGJA TURK** • Redni zunanji sodelavci: **ČRT JARHEL**, dipl. ing. **ZVONIMIR MAKOVEC**, **DAVOR PETRIC**, **JURE SKVARČ**.

Članištvo svet: **Alenka MUDČIČ** (Socijalistična zbornica Slovenije), predsednica, **Cirk BEZLAJ** (Gorenje – Procesna oprema, Titova 35, Ljubljana), prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander CORAN (Državna zbiralna Slovenija, Ljubljana), mag. Ivan GERLIČ (Vevesa organizacija za tehniško kulturo, Ljubljana), dipl. ing. Borislav HADŽIĆBAŠIĆ (Energo-Data, Beograd), ing. Miroslav KOCIB (Izveš, Ljubljana), dr. Boro LUKMAN (IG ERD), Tona POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. Marjan SPREGLJ (Inštitut Jozef Stefan, Ljubljana), Zoran STRIBAC (Makro, Ljubljana).

MOJ MIKRO izdaja in tiska ČGP DELO, tiskovna Revija, Titova 35, Ljubljana • Predsednica skupščine ČGP DELO SILVIA JEREB • Glavni urednik ČGP DELO BOŽO KOVAČ • Direktor tiskovne Revije ANDREJ LESIAK • Menadžerica gradnje in vgradnje MOJ MIKRO je opravljal funkcija posredstva delovno kmetijsko-republičnega komisariata za informatiko, dopisni št. 421-172 z dne 25. 5. 1984.

Naslov uredništva: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon št. 315-366, 315-798, telex št. 3125 YU DELO • Mali oglasi: STIK, objava trimesno, Ljubljana, Titova 35, telefoni 319-570 • Prodaja in naročila: Ljubljana, Titova 35, telefoni št. 319-366.

Naročnišna politika (8 števk) 4200 din obročna za 6 števk 3500 din, enoletna (11 števk) 7700 din.

Plačila na žiro račun: ČGP Data, tiskovna Revija, Moj mikro, 50102-603-48914

**M**ikrofideva vlada je svojo simulacijo ekonomije dostaj igrala tako, kot da bi imela našeto življenjsko dinamiko kot da bi jo vsaj nekoliko ljudstvo spravi zaspravalo s pokri za nesmišlnosti. V bratiglavem iskranju zbiranja in labirina naše gospodarske krize je s svojo lipkovnico z devetimi nabori znakov postala urbi et orbi že toliko nerazumnih ukazov, da se resnično čudimo, zakaj se ni program že davno sesul. Avgusta pa naz je vendarle presenetlija s potajo, ki zasluži potvaljo.

Vrednost blaga, ki ga lahko fizične osebe prinesejo v državo, se je z najnovjšim odlokom Z15 zmanjšala kar za 40 odstotkov, z 80.000 na 50.000 dinarjev. Prav tako se je zmanjšala vrednost poštnih pošiljk iz tujine. Ker je bil namen tega ukrepa očiten – zavezati prodavcem uvoza letničnih predmetov – nas je svedela takoj zaskrbelo, ali se spet ne vračamo v čase tihotapljenja spectrumov in commodityjev. Toda prijeto smo bili presenečeni, ko smo iz uradnih carinskih virov zvedeli, da novi odlok ne spreminja predpisov o uvozu računalnike opreme! Vas ostane torej po staremu, lo pa pomeni, da bodo mogli naši bralci še vedno po sorazmerno dosežjih cenah napredovati na polje svet osebnih računalnikov.

**DEŽURNI TELEFONI:**  
(061) 319-798, (061) 315-366, int. 27-12  
**VSAK PETEK OD 9.00 DO 12.00**

Kar mnogim bralcem se vedno ni čisto jasno, kako smejemo čisto zakonito spravljati haroversko blago čez mejo, naj na kratko povzamemo:

– Enkrat na leto sme vsak državljan s polnim listom uvozi računalnik do vrednosti 230.000 dinarjev, kar je po tako imenovanem statističnem delovnem letu 1019 DM.

– V istem letu sme pripeljati s sabo kak kos periferne opreme. Glede tega so predpisi malce nejasni, s praksi pa je tako, da lahko brez večjih težav uvozi tiskalniki, tudi disk itd.

– Manjše kose haroverske je mogoče naročiti tudi po pošti.

Samo po sebi je razumljivo, da morate v vseh ireh primerih plačati carinske in druge dinarske dajatve, ki znašajo približno 43-45 odstotkov uvožene vrednosti. Vsekar vam svetujemo, da se pred večjimi nakupi v tujini pri carinskih organih podrobneje pozanimate s možnosti uvoza. In, kapada, od trgovca zahtevajte račun ter ne pozabite iskorsiti popusta, ki ga kot tujec uživate na račun promettega denja.

Računalnikarji so torej odnesli celo glavo v tej prečudni igri, ki se imenuje stabilizacija našega gospodarstva, je pa v resnici tako zapletena arka-da, da je ne spravijo vkup ne pri U. S. Goldu ne pri Melbourne Hovsu. Upajmo, da jih na naslednjem zasedanju ne čakajo leka nova presenečenja.



DUŠAN PETERC  
Foto: FRANC VIRANT

Napake in nejasnosti

**S** podobno se, da najprej popravi napake in nejasnosti, ki sem jih zagrešil v prejšnji številki. Cena amige 500 v konsignaciji (Konim) je 745\$ in ne 675\$, dinarskih dajatev pa je sedaj za okroglo 300.000 dinarjev. Med tem je cena A500 v nekaterih nemških trgovinah padla že na 995 DM.

Ko sem pisal o razširnitvi kartici s 512 K RAM in baterijsko uro, sem »modro«  
zamolčal, ali gre za hitri pomnilnik (fast memory) ali »chip memory«. Če bi šlo za »chip memory«  
bi lahko v dodatnem RAM hranili več slik in večje slike, če pa bi šlo za hitri pomnilnik, bi prišlo do pohititve v nekaterih grafičnih načinih (npr. 640x256 v 16 barvah) zaradi notranjega paralelizma. Za ugotovitev, da ne gre za nobeno od obeh možnosti, je bilo treba samo preučiti shemo osnovne plošče A500. Naslove za dodatnih 512 K pomnilnika generira čip »Fat Agnus«, zato to ne more biti hitri pomnilnik, lahko pa bi bil »chip memory«, vendar ni, da se obdrži softverska združljivost z amigo 1000.

Amiga 500 ima operacijski sistem Amiga DOS V1.2 v ROM, tako da ne moremo uporabljati starejših verzij OS. To je edini razlog za morebitno nezdružljivost z amigo 1000. V praksi tega problema ni, saj na A500 tečejo skoraj vsi programi za amigo 1000, edini izjemi sta igra quintette in nedokončana (pre-release) verzija glasbenega programa Musicraft. Težav z združljivostjo torej ni oziroma so manjše, kot jih ima Atari z novo mega serijo ali IBM s PS/II.

Medtem sem dobil na testiranje tudi modulator AS20, ki ga prikličimo na konektor za RGB monitor, na izhodu modulatorja pa dobimo TV in barvni video signal. Če hočemo preko televizije poslušati



SUPERTEST: AMIGA 500 (2. DEL)

Slika 1

# Prijateljica z vsemi izvidi

tudi zvok, moramo amigin zvočni signal priključiti na modulator, da ga lahko zmeša v TV signal. Kvaliteta slike je nekaj boljša kot pri C 64, a ni primerna za resno delo. Upam, da ne bo nihče kupoval modulatorja, da bi prihranil denar za monitor. Modulator bi veljalo kupiti v treh primerih: a) če imate enobarvni video monitor, pa bi hoteli odigrati kakšno igro na barvnem televizorju; b) če že imate barvni video monitor in bi ga

radi uporabljali z amigo. Slika je v tem primeru nekaj slabša kot na amiginem analognem RGB monitorju A1061; c) če se ukvarjate z videom in bi hoteli rezultate svojega dela posneti na video.

Ob koncu razdelka o hardveru moram povedati tudi to, kakšna konfiguracija zagotavlja odobno delo. Delo z eno disketno enoto 880 K in 512 K RAM ni posebej odobno, a bo zadoščalo, če vas zanimajo predvsem igre ter pro-

grami za »isanje in glasbo. Programerja pa bi pogosto menjavljive diskete najverjetneje spravilo ob pamet. Vsi ukazi AmigaDOS-a so namreč na disketi, tako da je za izvedbo vsakega ukaza treba zamenjati aplikacijsko disketo z »Workbench«  
disketo in nazaj. Seveda je mogoče najpomembnejše ukaze prepisati na RAM disk, vendar ob pomanjkanju pomnilnika to ni vedno mogoče. Zato morabitim programerjem



svetujem, naj si kupijo dodatno disketno enoto (400 DM) ali razširitev pomnilnika 512 K z baterijsko uro (300 DM), najbolje seveda oboje. Ta konfiguracija obenem pomeni mejo razumne širitve sistema, saj je namesto treh ali štirih disketnih enot bolje imeti eno samo s trdim diskom. Če nameravate amigo 500 razširiti s trdim diskom, raje kupite amigo 2000.

## Problemi večopravilnega sistema

Amigin operacijski sistem je zelo kompleksen in v mnogih smernih na operacijske sisteme velikih računalnikov. Zaradi tega se povsem strinjam z Dejanom Ristanovičem, da je v 26. številki Računalničar trdi, da je amigo dober šolski računalnik. Večopravilni operacijski sistem prinaša s seboj celo vrsto problemov, ki jih pri spektru ali C 64 ni mogoče niti slutiti.

Da bi vsaj približno razumeli, za kaj gre, sem vam pripravil serijo fotografij 2-5, na kateri vidite delovanje dveh softverskih monitorjev. Softverski monitor je program, ki prikazuje spreminjanje nekakega parametra v operacijskem sistemu, ne da bi sam s svojim delovanjem bistveno motil sistem. Monitor v spodnjem oknu grafično prikazuje zasedenost pomnilnika, vsaka točka predstavlja 64 bajtov. Okno je odprto na svojem zaslonu (screen) s horizontalno ločljivostjo 320 točk v dveh barvah, da sam program ne bi zavzel preveč pomnilnika. Preostali del zaslona je »Workbench screen« z ločljivostjo 640x256 v štirih barvah, v katerem navadno tečejo tekstni programi. V oknu »Performance monitor« na sredini teče drugi monitor, ki v obliki grafa prikazuje zasedenost mikroprocesorja (zgoraj) in pomnilnika (spodaj). Če gre krivulja navzdol, to pomeni, da je mikroprocesor bolj zaseden, oziroma da se je količina prostega pomnilnika zmanjšala. Za večino bralcev bo nov že pojem, da je mikroprocesor prost: ali ne dela neprestano? Mikroprocesor je prost, če noben od aktivnih procesov od razvrščevalnika (executive, scheduler) ne zahteva mikroprocesorja zase. Razvrščevalnik je program operacijskega sistema, ki drugim programom dodeljuje procesorski čas in pomnilnik. Če naš program v večopravilnem sistemu čaka, da bo uporabnik pritisnil tipko. Tega ne stori tako, da bi v zanki nenehno klical v register vhodno-izhodnega črta, pač pa »gre spat« (preda kontrolo nad procesorjem razvrščevalniku) in procesu, ki skrbi za tipkovnico, naroči, naj ga zbudi, ko bo uporabnik kaj natipkal. Enako velja za dostop do diska, delo s tiskalnikom, zaslonske dogodke (npr. ko elektronski žarek pride do določene točke, je treba zamenjati barvno paletto in ločljivost). Zaradi tega so razni kvazi multitasking programi na IBM PC bistveno manj učinkoviti, kot bi lahko bili, saj so programi, katerim dodeljujejo čas, programirani na klasičen način.

hotel ves procesorski čas zase, zato je mikroprocesor polno zaseden. Ko sem pognal še naslednje programe, so tekli počasneje, kot če bi bili sami. Razvrščevalnik uporablja algoritem krožnega dodeljevanja (round robin) s prioriteto. Algoritem krožnega dodeljevanja vsem procesom, ki zahtevajo procesorski čas, dodeli časovni kvant po določenem vrstnem redu; ko vsi pridejo na vrsto, začne znova. Procesi imajo lahko prioriteto od -127 do 128, večina uporabniških programov teče na prioriteto 0, programi operacijskega sistema ga tečejo na višjih prioritetah. Procesi z višjo prioriteto pridejo večkrat na vrsto.

Na naslednji sliki (št. 4) sem »ubij« program, ki riše črte, da bi videl, kako razvrščevalnik dodeljuje pomnilnik, če je v pomnilni-

škem razporedu (memory map) luknja. Zatem sem pognal še štiri pike, ene črte in štiri kvadrate. Sodeč po sliki so pomnilnik dobro izkoristili. Pri poganjanju »ubijanja« programov prihaja do nepredvidljivega sproščanja in zasedanja pomnilniških segmentov. Segment je enota dodeljevanja pomnilnika, pri amigi pa so segmenti veliki od 8 do 262144 bajtov; vse velikosti so potence števila dva. Neugoden pojav pri tem procesu je drobljenje pomnilnika (memory fragmentation), ko imamo na voljo veliko pomnilnika, a le v majhnih segmentih. Tako se lahko zgodi, da pride program, ki zahteva v enem kosu manj pomnilnika, ki je absolutna vsota prostega pomnilnika, a mu ga ne moremo dati, ker nimamo zadosti velikega segmenta. Dober razvrščevalnik bo vedno poskušal držati vse prosti pomnilnik v čim večjem zveznem kosu. Na zadnji sliki (št. 5.) sem počistil vse programe, žal pa sami niso dobro počistili za seboj, saj v spodnjem oknu vidite drobce pomnilnika, ki jih niso vrnil.

V tem je največja slabost amignega večopravilnega sistema: deluje le tedaj, če se vsi programi v sistemu obnašajo v skladu z bontonom (vzemajo sile toliko pomnilnika, kolikor ga res potrebujejo

in ga po uporabi vrnejo, vedno uporabljajo podprograme operacijskega sistema, ne šarjajo po tujem pomnilniku, itd. Če tega ne upoštevajo, že en sam program zelo hitro pride do zrušitve sistema in izpisa slovite »guru meditation error« (številka pasti in knjižnica operacijskega sistema) v rdečem utripajočem okvirku (v amigini terminologiji: Dead end alert). Pri tem ni največji problem ta, da programi ne bi hoteli biti vlijudni, pač pa je ta, da včasih ne morejo biti. Vsak programer ve, da ni programa, daljšega od ene strani, ki ne bi bil brez napak. Ko se pri amigi sesuje en sam program, za seboj potegne tudi vse druge. Amiga bi potrebovala hrdnarsko zaščito pomnilnika (nekaj podobnega slovnitmu nikdar uporabljanemu »protected mode« pri mikropro-



Na prvi sliki (št. 2) vidite, da je »nezaseden« sistem porabi okrog 30% procesorskega časa za notranje operacije in oba softverska monitorja. Na naslednji sliki (št. 3) se že vidi, da sem po vrsti pognal demonstracijske programe: štirikrat pike (Dots), enkrat črte (Lines) in še štiri kvadrate (Boxes).

Vsak program odpre svoje okno, v katerem riše pike, črte ali kvadrate. Programa za pike in kvadrate rišeta v grafični pomnilnik Workbench screena, program za črte pa ki rezervira svoj grafični pomnilnik z ločljivostjo 1024x512 v štirih barvah (v oknu se seveda vidi samo manjši del), kar je razvidno po zajetnem kosu pomnilnika, ki ga je porabil. Že prvi program je

cesorju 80286). Iz vsega tega sledi, da z amigo ni priporočljivo obenem urejati besedilo in testirati svoj novi program v C-ju. Kljub vsemu je veliko bolje imeti vsaj toliko dosleden večopravilni sistem kot amiga, kot pa ročno dodeljevati časovne kvante programom na IBM PC.

Struktura operacijskega sistema

Sliki št. 11 sem prerisal iz knjige (1), ker lepo prikazuje razsežnost amignega operacijskega sistema. Na najvišjem nivoju je uporabnik ali njegov aplikacijski program. Za delo z računalnikom ima na voljo dve orodji: Workbench in CLI (Command line interface). Workbench (po rasi: delovni pulit) je program, ki neukemu uporabniku omogoča delo z miško, okni in meniji. Program je kar zmogljiv, čeprav bi nekateri stvari lahko naredili bolje. Še bolj intuitivno. Povprečno inteligentni človek, ki je dosejal videti računalnike le kot škatle z utripajočimi lučkami in znanstveno-fantastičnimi filmi, se ga nauči uporabljati v dveh urah.

CLI je alternativni uporabniški vmesnik, ki s tipkarnimi ukazi omogoča programarjem narediti

Mojo mikro 5



Na slikah 3 do 5 je prikaz delovanje dveh softverskih monitorjev. Podrobnaje v članku.



vse in še več kot Workbench. Da bi Workbench lahko sploh prikazal določeno datoteko, mora poleg te datoteke obstajati tudi datoteka »ime datoteke. info«, v kateri je zapisana ikona, položaj datoteke na zaslonu, itd. Za CLI takih omejitev ni. CLI ji v bistvu mali programski jezik, saj lahko kompleksen niz ukazov napišemo v datoteko in jih izvajamo z ukazom execute. Za te namene imamo na voljo kontrolne ukaze: ask, echo, fail!, if, lab, quit, skip, wait. Na vsaki disketi, s katere natožimo operacijski sistem, je na direktoriju »s« datoteka »startup-sequence« za enako funkcijo kot »autoexec.bat« na IBM PC. V tej datoteki so ukazi, ki se bodo vedno izvedli ob začetku dela. Z njimi si lahko naredimo prijaznejši sistem, npr. z ukazom »setmap« vključimo določeno nacionalno tipkovnico, z ukazom »date« nastavimo datum in čas, z ukazom »addbuffers« povečamo izravnalnike disketnih enot in jih s tem pohitimo, z ukazom »assign« pridemo direktoriju, ki je globoko v drevesu poddirektorijev, krašje ime itd. CLI omogoča tudi preusmeritev vhoda in izhoda (input-output redirection) in tako ukaz »dir >PRT« izpiše direktorij na tiskalnik. Vhodno-izhodne naprave (devices) so obravnavane kot datoteke, tako kot pri UNIX, le da imajo v imenu namesto prefiksa DFC - DF3 (za štiri disketne enote) ali HDD; (za trde diske, lahko jih je več), prefiks PRT: (tiskalnik), SER: (serijski vmesnik), PAR: (paralelni vmesnik - Centronics), CON: 2/3/215/Blah (okno z imenom Blah na navedenih koordinatah), RAM: (ram disk), NIL: (nic,



Slika 8

ukaz »dir« bistveno počasnejši kot pri drugih sistemih, v zameno za to pa imamo dosti prednosti. Sedaj si ogledajmo sliko 12, ki sem jo prinesel iz članka v juljskem Chipu (2). Korenski (root) blok je na sredini diske in se od direktorij-skih blokov razlikuje le po svojem mestu. AmigaDOS zapisuje podatkovne bloke na zunanjo stran diska, poddirektorije in glave datotek (file headers) pa na notranjo stran diske. Tako je optimizirano gibanje glave disketne enote, saj se ob branju datoteke ali pro-

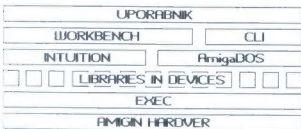
torija) pada na isto mesto v razpršitveni tabeli, se konflikt razreši z razpršitveno verigo: prvi direktorij-ski blok (ali blok glave datoteke) ima kazalec na naslednjega, ki je na istem mestu v razpršitveni tabeli. Iskani blok pa dobimo s primerjanjem imena datoteke ali direktorija. Sedaj vam je že jasno, zakaj je ukaz »dir« na amigi počasen: preiskati mora celotno drevo datotečnega sistema. Dostop do posamične datoteke pa je lahko hitrejši. Razpršitvene tabele so zelo učinkovite, če je usklajeno število elementov v tabeli in število datotek v direktoriju. Namesto direktorija s 100 datotekami je bolje odpreti nekaj poddirektorijev. Vsi bloki razen korenskega imajo kazalec na prednika (parent), tako da jih je v primeru napake veliko lažje rekonstruirati kot pri drugih sistemih. Iz strukture glave datoteke je razvidno, da pri amigi ni razlike med zaporednim in naključnim dostopom do datoteke. Če hočemo datoteko brati zaporedno, preberemo prvi podatkovni blok, ki nam prikaže kazalec na naslednika in tako naprej. Če pa bi radi datoteko brali z metodo slučajnega dostopa, se premikamo po datotečnem seznamu, dokler ne pridemo do želenega indeksa in preberemo podatkovni blok.

Vrnimo k na sliko 11 na nivo »Libraries« in »Devices«. Knjižnice (libraries) so zbirke programov za določeno področje, npr. matematične knjižnice, knjižnice za grafično I/O naprave (devices) pa so zbirke programov, ki kontrolirajo neki kos hardvera, npr. timer, console, printer, serial, parallel, audio, clipboard itd. Tudi »Exec« je le zbirka podprogramov, ki pa skrbijo zelo po-

membrne stvari: večopravilni sistem, dodeljevanje pomnilnika, prekinitve, izjeme, pasti. Exec programerju ponuja tudi podprograme za komunikacijo med procesi (signali in sporočila) in za

## Amigini bombončki

Amiga ima v operacijskem sistemu vdelanih nekaj lepih stvari, ki jih še nism zasledili pri drugih sistemih. Ena izmed njih je »gumijast« RAM disk. To pomeni, da RAM disk zaseda samo toliko pomnilnika, kolikor podatkov je v njem. Žal pa RAM disk ne preživi ponovne inicializacije sistema. Druga hvalevredna lastnost je, da so drveri za tiskalnike del operacijskega sistema. Vsi amigini programi komunicirajo s tiskalnikom s ukazi po standardu ANSI X3.64, ki poskušajo biti nadomestila vseh ukazov za tiskalnike. Programi uporabljajo tiskalnik preko procesa, ki skrbi za tiskalnik, ta pa ukaze pretvori v tako obliko, da jih naš tiskalnik razume. Parametre sistema in tiskalnika lahko nastavljamo s programom Preferences, izbiramo pa lahko med več kot petnajstimi drverji. Ker je amiga barvni računalnik, se postavlja vprašanje, kaj storiš z barvami pri izpisu na tiskalnik. Na voljo imamo dve možnosti: ali nastavimo prag med črno in belo barvo, ali pa izpis slike v 16 odtenkih sive. Driver za tiskalnik slednje naredi tako, da s več piksli na tiskalnikovo oblikuje en piksel zaslonске ločljivosti. Kdor ima barvni tiskalnik, lahko seveda tiska z 4096 barvah, rezultat tiskalnika NEC CP7 pa vidite tri slike 10. Zaradi velikega števila pretvorb podatkov izpisovanje grafike na



Slika 11

uporablja se za sistemsko programiranje).

Na naslednjem nižjem nivoju na sliki 11 vidite Intuition in AmigaDOS. Intuition je pravzaprav zbirka podprogramov za uporabniški vmesnik, ki jih uporablja Workbench, a so na voljo tudi programerju. AmigaDOS pa je zbirka procedur za delo z zunanjim pomnilnikom, to je disketno enoto ali trdim diskom. Osnovna pomnilniška enota na disketi je blok, ki je pri amigi velik 512 bytov. Najbolj nenavadna lastnost AmigaDOS-a je, da nima sledi, na kateri bi bil zapisan direktorij. Zaradi tega je bil

diranju v poddirektorije giblje večinoma v isto smer in ne skaka sem ter tja po disku. Za zapis direktorija AmigaDOS uporablja razpršitvene tabele (hash tables). Siver je dokaj enostaven: iz vsakega imena datoteke ali poddirektorija se da po nekem pravilu (razpršitvena funkcija, hash function) izračunati število, npr. sestajejo se kode ASCII imena modula 50, če imamo 50 mest v tabeli. Število, ki ga dobimo, je indeks mesta v razpršitveni tabeli, v kateri hranimo kazalec na bloke poddirektorijev ali glav datotek. Če se zgodi, da dve datoteki (ali poddire-

amigi ni posebno hitro. Nekje je pač treba plačati za vse to udobje.

Pri amigi vsebino zaslona spravimo na papir na dva načina. Lahko uporabimo program Graphic-Dump, ki je del operacijskega sistema in ga moramo pognati s Workbench. Program ne zaseda veliko pomnilnika in izpiše vrsto za vrsto, lakšno, kakršna je v trenutku, ko pogleda vanjo. Graphic-Dump torej ni primeren za izpis zaslonov z animacijo. Drugi program pa je Grabbit, ki zaseda le 10 K pomnilnika, v katerem čaka, da pritisnemo določeno kombinacijo »vročih« tipk, nakar izpiše zaslon na tiskalnik ali na disk.

Tu smo že pri naslednji amigini dobroti: Grabbit izpiše sliko na disk v formatu IFF. IFF (Interchangeable File Format) je format za grafiko, besedila, notno glasbo in digitalizirano glasbo, ki ga je predlagala softverska hiša Electronic Arts. Commodore Amiga Inc. pa ga je s veseljem sprejela. Težko je povedati, kolikšna prednost je to za uporabnika, ena izmed posledic tega standarda pa je tudi delitev dela med programi; tako se programi za animacijo ukvarja samo z animacijo, glasbo in slike pa pripravijo z drugimi programi. IFF podpira vse amigine grafične načine, od »drži in spremeni« (hold-and-modify) pa do kroženja barv (color cycling).

Pri amigi je tekst obravnavan kot grafika, zato imamo na voljo velike različne tipov črk v raznih velikostih, tekst na zaslonu je lahko proporcionalen (črka »i« zavzema manj prostora kot »m«), počrtnan, v mastnem tisku, Italik, lahko ga izpisujemo tudi od desne proti levi. XOR glede na podlago, itd. Na disketi »Extras«, ki jo dobi vsak kupec amige, je program Fed (Font Editor), s katerim lahko narisamo nove tipe črk ali pa obstoječi dodamo strešice.

## Uporabni programi

Z urejevalniki besedil je amiga kar dobro založena, čeprav ni

med njimi nobenega, ki bi zadostil mojim potrebam (in zato tega članka ne pišem z amigo). V CLI-ju imamo na voljo zaslonski editor ED, ki je namenjen pisanju programov. Gre za kar dober program, ki pa ne uporablja miške, pač v skladu s filozofijo CLI-ja. Za pisanje programov pa na disketi »Extras« dobite tudi program MicroEMACS, ki je prenesen z UNIX-a. Program uorablja miško, obenem pa so vsi »mišji« ukazi dostopni tudi preko tipkovnice. Programerji bodo z njim verjetno zadovoljni, žal pa to ni urejevalnik besedila. Za krajša besedila s različnimi tipi črk bo morda zadoščal program Noteпад, ki je na amigini sistemski disketi v direktoriju Tools (rodaja) skupaj s programom Calculator. Commodore prodaja tudi program TextCraft, ki zna brati besedila iz s diskete, na kateri je TextCraft, ki ne podpira polne evropske ločljivosti, ki brez opozorila izgubi vse vaše delo, če vam zmanjka pomnilnika, ali če poskušate shraniti besedilo na polno disketo. Program Scribble (Čekanje) zna uspešno shranjevati vaše besedilo, obvlada sloge, poravnave, header in footer, kaj dosti več pa ne. Dokler ni na voljo boljših programov, se da preživetvi tudi z njim. Iz Velike Britanije pa prihajajo vesti, da so za amigo priredili program WordPerfect, ki je boveda odličan. Upajmo, da bo kmalu prišel k nam.

Za amigo je napisana cela paleta programskih jezikov. Na disketi »Extras« dobite Microsoft AmigaBasic, ki mu ne morem očitati ničesar razen počasnosti izvajanja in izpisovanja programa v oknu ED. Tako kot pri atariju ST je tudi pri amigi C standarden jezik za pisanje programov. Metacomco je napisal Lattice C, ki je počasnejši od Atzlec C-ja, naredi daljše kodo programa, se prevaja in povezuje dalj časa, vendar bo ste z njim hitreje odkrili napake v programu. Obe verziji C-ja sta na dveh disketah, in če hočete pisati programe v tem jeziku, je pametno kupiti še eno disketno ento.

Metacomco je za amigo naredil tudi Lisp, Assembler in Pascal. V Pascalu ne morete programirati grafike in nizov, saj popolnoma upošteva standard ISO. Lahko pa boste po mili volji preračunavali matrice in prepisovali programe iz Wirthove knjige Računalniško programiranje. Za amigo sta lahko kupite tudi Fortran, Modulo 2, UCSD Pascal, APL, True Basic, Forth itd.

Med rastrskimi grafičnimi urejalni v tem trenutku in na klaviraturi kazal, katere tipke pritiska. V partituro lahko napišete tudi besedilo in na koncu vse skupaj izpišete s tiskalnikom. Program zna sodelovati tudi s profesionalnimi sintetizatorji preko MIDI-ja in s tem prekorači omejitve amiginih štirih glasov. Na sliki B si lahko

računanje. Aegis Draw » je dvodimenzionalni program za risanje, ki nam omogoča risanje krogov, elips, poligonov, črt različnih debelin, šraflinija, kotiranja, rotacije, raztege, povečave, risanje v merilu, risanje v 256 nivojih (layers), kompleksna odčitavanja in izpis s 15 risalniki ali z amigine standardnimi tiskalniki.

Zal mi je, da moram izpustiti opis programov za nazivno zbiranje (Page Setter), animacijo (Animator, Deluxe Video), simulacijo vjezi (Flow), preglednik (Lattice Unicalc+, VIP-Professional), podatkovnih baz (SuperBase, Mi Amiga File), softverskega MS-DOS emulatorja ... Za amigo je napisanih že več kot 500 komercialnih programov in na teh nekaj straneh ne morem opisati vseh.



Slika 10

ogledala tipičen zaslon programa Deluxe Music.

Za resno tehnično risanje je najprimernejši program Aegis Draw+. Ker dela v ločljivosti 640\*200 v 16 barvah, bi moralo priti do upočasnitve, zato sem opravil nekaj meritev. Na amigi 500 je program risal »načrt« letala SR 71 natančno 27 sekund. Ko sem isti program pognal na amigi 2000 z 1 Mb pomnilnika, je delo opravil v 22 s. Z amigo 2000 je stvar tekla hitreje, ker je imela amiga 2000 512 K hitrega pomnilnika, ki ga je mikroprocesor lahko naslavljal ob istem času kot Fat Agnus grafični pomnilnik (chip memory). Upočasnitev (pohitritev pri amigi 2000) je torej na realnih aplikacijah v velikostnem redu 20%, kar ni pretresljivo veliko, ni pa povsem zanemarljivo. Da bi testiral svojo hipotezo, da se v prepletenu načinu amiga ne upočasnijo, sem v meniju izbral ločljivost 640\*400; risanje je tokrat trajalo 24 s. To je potrdilo hipotezo, saj sta ti sekundi upočasnitve posledica večje kompleksnosti risanja v še enkrat večji ločljivosti. Pokazalo se je tudi, da programu ne bi škodil matematični koprocetor, saj je večino časa porabil za

## Igre

Amigo pogosto očitajo, ita je primerna le za igre, jaz pa bom ta argument poskušal obrniti amigi v prid. Za igre sta potrebna dobra grafika in zvok. Amiga ima oboje. Za »resno delo« pa je boveda potreben še kvaliteten izpis teksta na zaslon. Že spectrum resni sistem desetih enačb z desetimi neznanjimi hitreje, kot to zmore večina ljudi, joče pa ureja besedila dovolj dobro za povprečnega uporabnika. Danes za večino aplikacij ni kritična goga računalniška moč, pač pa kvaliteta prezentacije. Igre morajo imeti dobro prezentacijo in če za računalnik obstajajo kvalitetne igre, pomeni, da iz njim mogoče narediti tudi dobre uporabne programe. Če računalnik združuje oboje, mu je to kvečjemu v prid.

Po dolgem času neinventivnega preigravanja starih žanrov je končno odkrit nov žanr. Imenuje se cinemaware, kar bi prevajal s kinogiro (možni prevodi so še »kino oprema« in »kinover«). Gotovo



Slika 9

Nadaljevanje na 12. strani

# Ploter formata A3 in A2

tip

**HS-A3**

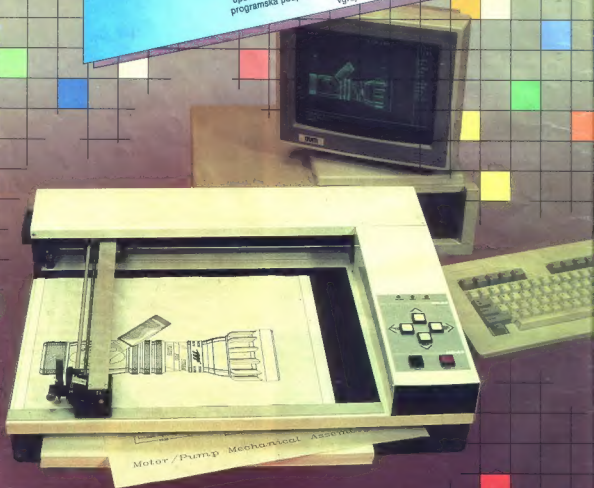
**HS-A2**

TEHNIČNI PODATKI

format:  
držalo za papir:  
risalna površina:  
hitrost risanja:  
natančnost risanja:  
risala:  
vmesnik:  
uporabnost  
programska podpora:

DIN A3/DIN A2  
magnetno  
400x290 mm/800x580 mm  
70 mm/s  
0,05 mm/0

rotirng peresa in specialna peresa za risalnike  
centronics  
za strojništvo, gradbeništvo, elektro stroko in za po slovno grafi  
združljivost z IBM računalnikom in obstoječimi programa (Auto Ca  
vgrajen grafični jezik



## PRODAJNA MESTA

LJUBLJANA: Mladinska knjiga, Titova 3, tel: (061) 211-831, 215-358

MIKRO HIT, Miklošičeva 38, tel: (061) 318-649

ZOTKS, Lepi pot 6, tel: (061) 213-727, 213-743

ZAGREB: IKRO Mladost, Computer shop, Ilica 18, tel: (041) 425-202, 425-242

BEOGRAD: IKRO Mladost, Computer shop, Maršala Tita 46, tel: (011) 682-076



JONAS ŽNIDARŠIČ

**D**a ima Borland med ameriškiimi softverskimi firmami poseben status, vedo vsi, ki prebirajo tuj računalniški tisk. V skoraj vseh ameriških revijah sta prvi dve strani vedno rezervirani za njihove oglase, s katerimi na veliko propagirajo svoje stare izdelke ter najavljajo nove. Ob koncu lanskega leta smo te strani prebrali kar nekako nervozno in hlastno. Čakajoč na Godota?

Sloviti mag programiranja v zbirniku za PC/XT/AT kompatibilne računalnike Peter Norton je pred kakimi osmimi meseci v neki ameriški računalniški reviji zapisal, da pri Borlandu na žalost ne vedo, kje je akcija. Misli je predvsem na to, da je takrat pod nalepko Borland že obstajala trojica izredno kvalitetnih prevajalnikov TURBO PASCAL, TURBO PROLOG in TURBO BASIC, med katerimi ni bilo tistega pravega, najboljši vzemirjivega jezika: C!

Na tržišču je obstajala kopica solidnih prevajalnikov za ta programski jezik (Microsoft, Lattice, Mark Williams), od katerih je bil Microsoft tedaj najkvalitetnejši, a tudi najdražji. Pa vendar je programerska srenja čakala na naslednji Borlandov korak Kakšen bo, so vedeli vsi; veliki Philippe Kahn, Borlandov predsednik, je prevelik računalniški entuzjast, da bi ne sprejel izziva, ki ga ponuja Microsoft. O Turbo Pascalu ste lahko prebrali že marsikaj, lastniki PC/XT/AT kompatibilcev pa so se z njim gotovo srečali še neshetokrat. Naslednji prevajalnik Turbo Prolog je bil izdelek, ki je glede na majhno razširjenost tega jezika predstavljal neverjeten uspeh, Turbo Basic pa je bil nanj obsojen že vnaprej. Najbrž ni treba posebej povedati, da imajo vsi Borlandovi programi značilno nizko ceno, nobeden ni dražji od sto ameriških dolarjev.

V začetku letošnjega leta pa smo med njihovimi oglasi zasledili prve vesti o novem izdelku. In kmalu ga je bilo mogoče tudi naročiti. TURBO C je bil čakanja nedvomno vreden, saj ponuja največ, kar je za ta denar (100 ameriških dolarjev, v Münchnu ga lahko kupite za 400 DM) mogoče do-

biti; enostavnost za uporabo, hitrost prevajanja, hitrost izvajanja, bogato knjižnico C-jevih funkcij.

**Paket**

Turbo C je zapisan na štirih disketah standardnega PC/XT 360 kb formata, spremljata pa jih dve obsežni knjigi: User's Guide in Reference Guide. Prva knjiga je namenjena uporabnikom, ki so v ravnarju z računalnikom manj izkušeni. V njej so precej natančna navodila za instalacijo programa, opis integriranega razvojnega sistema, navodila za razvoj in prevajanje programov, skrajšan učbenik za prosojce v C-ju, nato pa še napotki za povezovanje programov z drugimi jeziki. V drugi knjigi pa so natančen pregled Turbo C funkcij ter referenčni podatki prevajalnika, linkerja in utility programov. Dokumentacija je solidna in zelo pregledna; pri Borlandu vedo, kako se le stvari počnejo.

Mimogrede: na eni od uvodnih strani obeh knjig je zapisano, da sta bili napisani z novim Borlandovim urejevalnikom besedil z imenom SPRINT: THE PROFESSIONAL WORD PROCESSOR, ki pa še ni naprodaj. O kvaliteti tega urejevalnika smo lahko že nekaj malega prebrali v nekaterih tujih člankih, ko so testirali nedokončano verzijo, nedvomno pa gre za program zunaj sedanjih standardov. To bo prvi Borlandov program, ki bo prebil magično mejo stotih dolarjev; prodajali ga bodo za 200 US\$.

Prelistavanje originalne dokumentacije je na divjem jugu vselej vznemirljiva stvar; vznemirjenje pa doseže vrhunec, ko prvič poželeno TC.EXE. Znajdemo se v integriranem razvojnem sistemu, ki vključuje v sebi vse tri osnovne funkcije programiranja v C-ju: urejevalnik, prevajalnik in povezovalnik (editor, compiler & linker). Za tiste, ki so navajeni razvijanja programov z datotekami batch, je na disketah tudi verzija prevajalnika, ki ga poželeno iz ukaznega predprocesorja MSDOS, izvorno kodo pa prebere s diska. Ta način prevajanja mora-



Foto: SRDAN ŽIVULOVIČ

**BORLANDOV TURBO C**

**Resnično največ za . . . sto dolarjev, seveda!**

Nadaljevanje na 12. strani



SREČKO BIŽJAK

**P**red kratkim je Avtolehna iz Ljubljane ponudbo računalske opreme dopolnila z risalniki. Odlučila se je za japonskega proizvajalca Roland, ki je sicer znan ljubiteljem glasbe kot vrhunski proizvajalec instrumentov s klaviaturo. Avtolehna ponuja celotno paleto risalnikov omenjene firme, skupaj z vsem pripadajočim dodatnim priborom, od najenostavnejših formata A3 do zmogljivejših formata A2 in A1.

Najcenejši model iz bogate ponudbe se imenuje DXY 880A. Cena omenjenega modela je 2450 DM, seveda z obveznimi dinarskimi dajatvami. Devizna cena je pri nas – kot je že v navadi – nekoliko nižja kot čez mejo. Če upoštevamo vse stroške in težave z vezji s uvozom, je nakup preko konsignacije kar ugoden.

Risalnik Roland DXY 880A je standarden osembarvni X-Y risalnik z nepremičnim papirjem. V liku ni večkrat uporabljeni kartonasti škali najdemo varno zaščiten risalnik, napajalno enoto, zaščitno pokrivalo (I), komplet raznobarnih pisal, nekaj listov kakovostnega papirja in navodilo za uporabo. Navodilo je zelo pregledno, lepo urejeno in popolno. Knjigi z navodili je priložen tudi plastificiran karton z zbirko vseh ukazov, pomembno posameznih stikal DIP in skrajšanim navodilom.

Priključnega kabla za računalnik ni, saj je odvisen od konfiguracije našega sistema. Roland v svoje risalnike serijsko (!) vdeluje oba vmesnika, tj. paralelni Centronics in serijski RS-232C. Če naravno priključimo preko RS-232C (dvosmerna komunikacija), lahko risalnik uporabimo tudi kot digitalizator. Preklop iz enega načina v drugega je programski. Ta način delovanja bomo najverjetneje redkeje uporabljali, saj je nekoliko neroden. Zelo prav pa nam lahko pride pri popravljanju manjših napak. Avtolehna ponuja tudi vse vrste priključnih kablov. Za prvo testiranje pa bo marsikdo lahko uporabil že obstoječo povezavo z tiskalnikom.

Napajalna enota je ločena in nekoliko spominja na staro dobro mavrico. Konstruktorji so tako pripravili gri velikosti samega risalnika, ki ga je mogoče postaviti pod kotom 80 stopinj. Napajalno enoto lahko postavimo pod dvignjen risalnik in tako rešimo klasični problem pomanjkanja prostora na delovni mizi.

Na zadnji strani naprave najdemo oba konektorja (Centronics in RS-232C), stikalo za vklop, prik-



### PREDSTAVLJAMO VAM: RISALNIK ROLAND DXY 880A

## Najcenejši model iz bogate ponudbe



Pogledi na zadnjo stran risalnika, ki bo razsvetlil vsakoga ljubitelja računalništva: paralelni in serijski vmesnik sta že vdelana.



#### Tehnični podatki

Velikost papirja:	A3
Držanje papirja:	magnetno
Ločljivost:	0,05 mm
Točnost:	0,3% ali 0,1 mm
Ponovljivost:	0,1 mm
Številni pisal:	8
Podatkovni vmesni pomnilnik:	3 K
Poraba:	35 W
Dimenzije:	533 x 90 x 430
Teža:	5,1 kg

#### Vmesniki

- Centronics (paralelni)
  - 8-bitni, strobe, busy, ack
- RS-232C (serijski)
  - asinhroni, duplex
  - hitrost prenosa: 50, 70, 110, 134,5, 200, 300, 600, 1200, 1800, 2000, 2400, 3600, 4800, 7200 ali 9600 Bd
  - stop biti: 1 ali 2
  - pariteti: soda, liha ali brez pariteta
  - podatki: 7 ali 8 bitov
  - konektor: DB-25S (žanski)

ljuček za napajanje in vrsto stikal DIP za vse potrebne nastavitve.

Na zgornji strani je tastatura z osnovnimi ukazi za delo s napravo, premikanje risalne glave, izbiro risalnega območja, dvigovanje in spuščanje peresa, tipka pause in home. Risalnik je narejen enostavno, vendar izredno učinkovito in funkcionalno.

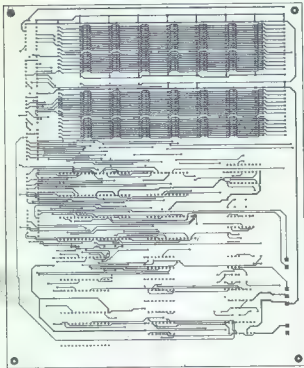
Roland DXY 880A podpira dva različna grafična jezika. Prvega imenujemo »RD-GL« ali »Roland DG Graphic Language«, ki pa je popolnoma kompatibilen s »RPL-GL« oziroma »Hewlett Packard Graphic Language«, drugega pa grafični jezik »DXY«. Slednji ni nobena »pogruptavščina« firme Roland, temveč ga uporabljajo tudi drugi proizvajalci, seveda pod drugačnimi imeni. Risalnik lahko torej uporabljamo direktno z večino programov, ki podpirajo delo z risalniki (Lotus 1-2-3, Gem, AutoCad, PC\* ...).

V kompletu najdemo tudi osem raznobarnih pisal debeline 0,3 mm. Konica pri teh pisalih je enaka kot pri flomastrih, tako da niso primerna za zahtevnejše aplikacije. Debelina črte se s uporabo namreč spreminja. Za kvalitetnejše delo (razne tehnične aplikacije, načrti, tiskana vezja itd.) moramo nujno dokupiti 11 keramičnih pisal, ki so sicer nekoliko dražje, vendar zagotavljajo profesionalno kvaliteto izdelka. Avtolehna ponuja poleg omenjenega še kroglinca in črna pisala za risanje po PVC folijah (projektorji za grafoskop).

Držanje papirja je magnetno. Papir na eni strani vgrnemo v posebno držalo, na drugi pa ga učvrstimo z dvema priloženima magnetnima pisalnicama.

Za pogon risalnika skrbita dva korakna motorja s korakom 0,05 mm. Točnost dekliranja 0,1 mm oziroma 0,3%, odvisno od tega, katera vrednost je večja. Ponovljivost je prav tako 0,1 mm. Omenjene vrednosti lahko preverimo z milimetrskim papirjem in večkratnim risanjem iste slike po enem papirju. Rezultati so v praksi v resnici boljši od deklariranih.

Risalnik v glavnem uporabljamo za risanje tiskanih vezij v povezavi s PC AT, kjer je nujna vrhunška kvaliteta izdelka. Upabljamo keramična pisala in kvaliteten svetleči papir. Standardna pisala in navaden papir niso primerni za vrhunsko kvaliteto. Papir mora biti nekoliko debelejši, saj se sicer lahko zgodi, da se nam začne gubati. Sam sem imel nemalo težav z nabavo papirja. Tovrsten papir boste zelo težko našli v papirnicanah, zato je najbolje povprašati znanca v tiskarni, kjer tiskajo v ofset tehniki. Če nimate te sreče, bo najbolje uporabili hrblino stran stenskih koledarjev, ki so tiskani na izredno kakovostnem papirju.



Primer oskanskega vešja, narisane ga z DXY 880A in keramičnemu pisalu.

Na začetku bo potrebno nekoliko eksperimentiranja, da boste z rezultatom zadovoljni. Risalnik omogoča programsko spreminjanje hitrosti in sicer od 20 mm/s do 200 mm/s po skokih 10 mv. Tako zagotovimo željeno kakovost izdelka, glede na to, kakšen papir (folijo) in pisala uporabljamo.

Risalnik Roland DXY 880A toplotno priporočam vsem, ki se ukvarjajo z računalniško podprtim projektiranjem (CAD), kakor tudi vsem, ki uporabljajo poslovne programe in želijo dodati svojim podatkom še grafični predznak.



34137 TRST (Italija),  
ul. F. Severo 22,  
tel. 82321

**ELECTRONIC SHOP SRL**

TYPE	LIVNO	ADC 0800 PD	49 700	TL 08A	1 300	MAN 6780	2 000
8388 B	13 200	ADC 0801 LCN	45 500	L 200 CV	1 900	MAN 6980	4 000
8318 P	6 800	ADC 0802	15 200	L 224 J	2 500		
8237 A S	10 500	ADC 0803	15 200	L 272	5 800	ZH 414 N	2 700
8235	6 200	ADC 0804	9 100	L 290	6 000	ZH 424 E	8 300
8275	70 000	ADC 0808	29 000	L 291	6 000	ZH 427 E-B	28 300
8282	28 800	ADC 0838	10 500	L 292	11 900	ZH 429 E-B	21 000
				L 293	8 250		
68 B 02	13 300	DAC 08 GO	10 400	L 344	9 400	SAB 6600	7 800
68 A 10 P	8 400	DAC 0806	4 500	L 346	9 500	MAX 631	18 500
68 B 10 C	4 300	DAC 0811	45 500	L 356	12 000	MAX 6500	4 480
6847 P	17 500	DAC 0808	4 000	L 357	7 400	SPC 296 A	4 200
68 B 50	7 500	DAC 0831	9 000	L 390	10 980		
6880	2 500			LM 311 N B	600		
6885	3 500	32 758 MHz	1 000	LM 317 T	1 500	4N 25	1 000
6887	2 500	1 30 MHz	8 900	LM 317 K	3 300	4N 25	600
1498 B	11 000	2 00 MHz	4 000	LM 324 M	600	4N 27	1 200
		2 4575 MHz	3 000	LM 325 Z	1 600	4N 29	1 200
MM 5204	20 000	2 2768 MHz	3 700	LM 326 Z	2 000	4N 32	1 900
MM 5316	9 000	4 30 MHz	2 000	LM 351	1 600	4N 33	1 600
MM 5368	8 000	4 4336 MHz	2 000	LM 555	550	4N 35	1 000
MM 5377	13 000	6 00 MHz	2 000	LM 556	1 100		
MM 5300	8 100	6 144 MHz	2 000	LM 723	850	MCC 3000	1 800
MM 58187	31 000	6 5536 MHz	3 500	LM 741	520	MCC 3030	2 200
MM 58174	38 000	6 382 MHz	2 000	LM 747	2 200	MCC 3040	2 500
MM 58201	26 300	10 240 MHz	2 000	LM 1455	900	CHV 37	2 900
		10 240 MHz	2 000	LM 1458 N	700	TL 32	1 100
MC 14162	1 800	10 7395 MHz	4 100	LM 1558 U	2 100	TL 73	900
MC 14183	1 900	12 00 MHz	2 000			TL 99	3 400
MC 14174	2 850	14 318 MHz	2 800	81 L5 95	4 200	TL 111	1 200
MC 14175	2 800	20 00 MHz	2 300	81 L5 97	4 000	TL 112	1 900
MC 14184	3 500	24 00 MHz	2 500	81 L5 98	4 000	TL 113	1 500
MC 14409	2 500						
MC 14411	21 500	TL 371	1 000	U 237	3 400		
MC 14412	12 000	TL 072	1 100	U 247	3 100		
MC 14433 P	12 000	TL 074	2 800	U 237	2 800		
MC 14435 P	12 000	TL 061	500	U 267	2 800		
MC 14494	7 000	TL 097	900	U 1096 B	3 320		
MC 14497	8 600						

**DOM KULTURE**  
»STUDENTSKI GRAD«  
organizira

**TEČAJ PROGRAMIRANJA  
IN UPORABE RAČUNALNIKOV  
COMMODORE PC 10, PC 20  
(PC/XT COMPATIBIL)**  
**IN COMMODORE AMIGA 500 in 1000**

Tečaj je namenjen vsem ne glede na starost in strokovno izobrazbo. Tečaj se bo začel 15. septembra 1987 in bo trajal 3 in pol meseca, 2-krat tedensko.

Cena je 24.000 dinarjev za zaposlene ter 19.000 dinarjev za študente in dijake. Vplačate lahko v treh mesečnih obrokih.

Organizirajo lahko posebne tečaje za delovne organizacije. Predavatelj z dolgoletnimi izkušnjami je Andrija Kolundžič.

Brezplačen program tečaja pošljemo na vaš naslov, če pokličete po telefonu

(011) 670-252 ali

(011) 691-442

Naučite se ravnanja z MS Dos-om in AMIGA Dos-om, programskimi paketi za: profesionalno obdelavo besedila in podatkov, finančno poslovanje, grafiko in glasbo, video animacijo, CAD/CAM telekomunikacije in delo z modemi...

Dom kulture »Studentski grad«, Bulevar AVNOJ-a 179, 11070 Novi Beograd.

## POGOJI PRODAJE IN DOSTAVE

– V naši trgovini lahko plačate » dinarjih ali katerikoli drugi valuti.

– Na voljo je priložno 7.000 izdelkov.

– Če želite prejeti material na dom, bomo na podlagi vaše pisne zahteve izdali proforma fakture s katero boste lahko izdali banki nalog za plačilo v katerikoli valuti. Anticipirano direktno nakazilo boste nakazali v našo korist preko Banca di Roma – Trieste. Naročeno blago bomo dostavili v 15 dneh po prejemu nakazila.

– Najnižnja naročilo (pod pogojem, da imate dovoljenje za uvoz) je 350.000 lir. Vključena je brezplačna embalaža in prevoz franco vaš naslov.

– Zaradi nestalosti trga elektronskih komponent so mogoče spremembe cen.

– Obiščite nas lahko vsak dan, razen ponedeljka, od 8.30 do 12.30 in od 15. do 19. ure.

naključje, da se je po povlavi prejel kino uspešnic v računalniške igre (TopGun, Back to the Future, Rambo, Commando, Gremlins, itd.) kino za stalno naselil v računalnikih. Glavna značilnost mnogih je, da se igra odvijata kot animirane predstave v nizu animacijskih scen, javni igralec pa je igralec pred računalnikom. Na sliki 5 vidite sceno iz programa Defender of the Crown, na kateri se sir Geoffrey Longsword pripravja, da bo rešil Rebecca de York iz rok Normanov. V igri Brivace krone izberete enega izmed štirih Saksincev, ki bo poskušal združiti razkosano Anglijo. Igra ima lepe animacijske scene, turinje, obilgama građu, diskretne spolnosti in ropanja gradov. Večina igre se odvijata na zemljevidu Anglije, na katerem se vidijo, kako v svojih ekspanzionističnih težnjah napredujejo posamezni fevdalci. Na tem nivoju so programerji zagrešili najprej napake v tej igri: uporabniški vmesnik je porazen (če nečete kupiti 50 vajokov, je treba 50-krat pritisniti na gumb miške) in preostanost je zmagati. Animacijske scene so sicer lepe, a v njih je za odtenek premalo udležbe igralca (za sabljanje je treba samo pritisniti gumb). Druga kinosцена je S. D. I., v kateri rešujete svet pred jedsrsko vojno z Reaganovim sistemom Strategije Defence Initiative (siraltske obrambna iniciativa). Rezen idiojskega imperalizma in nekaj lično narisanih, a slabo povezanih -revolverskih scen ta igra nima veliko poudariti. Na Zahodu je že v prodaji igra Sindbad, ki jo ocenjevajo v tujih revijah hvalljo na vse pretege, kmalu pa bo prišla na tržišče tudi igra King of Chicago. Kinografo so zaenkrat napisane samo za ami-

Slika 12

go, napisala pa jih je softverska hiša Mindscape.

S pojavitvijo igre «Deja vu» je padla ena zadnjih trdnjav prisiljav uporabiškega vmesnika v naravnem jeziku (natural language user interface). avtaristične igre. Gotovo vsi poznate mučni položaji pri igranju avantur, ko točno veste, kaj hočete storiti, a ne veste, kako bi to povedali računalniku, da bi vas razumel. V igri «Deja Vu» (že videno), ki jo vidite na sliki 7, je ta problem rešen. Vse besede, ki jih igra pozna, so napisane v desnem zgornjem kotu. V bistvu gre za eno ali dvomesne predikate: ukaz vnesete takó, da z miško izberete besedo »open« (otpri) in zatem še predmet na sliki, ki ga hočete odpreti. Tudi okna so dobro integrirana v igro: v oknu na sredini vidite predmete, ki jih nosite s seboj, v oknu na desni pa izhode, ki so vam v določenem trenutku dostopni. Na začetku igre se o omanjenih prebudi le na stranišču in z grozo ugotovite, da ne veste, kdo ste. V nadaljevanju te duhovite igre skušate odgovoriti na to vprašanje, ko pa nanj odgovorite, se že pojavijo nova vprašanja...

Na sliki 1 vidite naslovno sceno avanture «The Pawn», ki je opremljena s čudovito glasbo. Slika je narisana v načinu »drži in spremeni« in prepletanem grafičnem načinu, torej v ločljivosti 320x212 s 4096 barvami. Žal je igra v nadaljevanju klasična avantura z mukotrpnim debatiranjem z mitološkimi osebam, ki na vsak mo poskus komunikacije odgovorijo: «So what!» ali pa «That's what you think.» Igru omenjam zaradi zanimivega načina zaščite, ki ga uporablja. Po določenem času ignoriranja programa povabi, da vpišete npr. tretjo besedo v sedmi vrsti na 28. strani knjige «Tale of Kerovnia», ki jo dobite ob naku-

pu programa. Če je tvoja verzija programa piratska, verjetno nimaš prekopicirane knjige in zato ne znaš vpisati prave besede, zato se tvoje igranje hitro zaključi. Morda bo imel nov sistem zaščite tudi dobro lastnost: od piratov bomo poslej dobivali tudi navodila za programe.

Za amigo je napisan tudi šahovski program «Chessmaster 2000», ki ima lepo narisane figure in igra povsem solidno, a «Pislon Chess» na Atariju ST ga gladko premaga na vseh nivojih. Kdor ima rad miselne igre, se mora vsekakor naučiti staro kitajsko igro «Shanghai». Ljubitelji arkanadnih iger pa bodo cenili igro «Marble Madness», korektno predelavo z Atarijevih igralnih avtomatov.

## Slepek

Za spremembo vam bom prihranil soljanje pameti o tem, za koga ali za kaj je ta računalnik primeren ali ne, ker menim, da so bralci Mojega mikra dovolj zreli, da to sami ocenijo. Če sem vam prihrabil dovolj dejstev, da bodo vaše ugotovitve utemeljene, je moj cilj dosežen.

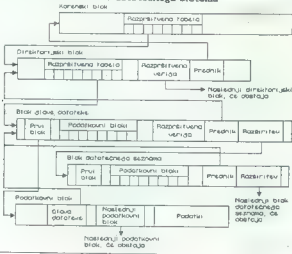
- Viri:  
 1) Music, Sound and Graphics on the Amiga, Boom, Microsoft Press 1986  
 2) Vom Betriebssystem Tripos zu Amiga-DOS, Laura Glendhill, Chip Plus, Juli 1987  
 3) Tripos - The Roots of AmigaDOS, Dick Fountain, Byte February 1986  
 4) Introduction to the Amiga ROM Kernel, Robert J. Mical, Byte February 1986

mo uporabljati, kadar vključujemo v C program asemblerjske funkcije inline. Iz integriranega sistema namreč ne moremo klicati asemblerja. Vključen je tudi nov Borlandov Turbo Linker, ki je popolnoma kompatibilen s standardnim Microsoftovim LINK.EXE, ki je del operacijskega sistema MS-DOS in ki naj bi ga moral imeti vsak uporabnik PCXT/AT kompatibilcev. In zakaj naj bi človek uporabljal nov Borlandov TLINK? Ker je dvakrat hitrejši od starega pošla, zato!

No, za programiranje po starem načinu je kaj malo razloga, saj integrirani sistem portuja skoraj vse, kar človek potrebuje za nemoteno delo. Program lahko napišemo, prevedemo, povežemo in požemo v enem samem zamahu, ne da bi imeli vmes kaj dosti časa za razmišljanje. Turbo C prevaja s hitrostjo okrog 8200 vrstic na minuto (izmerjeno na AT kompatibilnem Multitest ACEE, 500 do 600 MHz in s trdim diskom Mini Scribe 28 ms, čas povezovanja pa je praktično odvisen le od hitrosti trdega diska. V nasprotju s Turbo Pascalom poteka prevajanje vedno preko diska in ne iz RAM. Razvajanje teče prek sistema menijev, ki smo se jih bili že zdavnaj navadili, od programa Superkey zdavnaj navadili, od programa Superkey naprej. S pritiskom na F1 nam Turbo C ponudi: odličen t.i. »context sensitive help«, kar pomeni, da program izpiše nekaj vrstic pomoči, odvisno od tega, kje ste v sistemu menijev trenutno nahajamo.

Osnovni meni nam ponuja sedem opcij: FILE, EDIT, RUN, COMPILER, PROJECT, OPTIONS in DEBUG. V meniju File opravljamo operacije, ki se nanašajo na disk: branje, shranjevanje datotek, menjava aktivnega direktorija itd. Z izborom opcije EDIT se enostavno preselimo v editor. Run pa prevede, poveže in požene program, ili ga trenutno razvijamo. Compile prevede program in ga ne požene, program pa lahko prevedemo v končno .EXE obliko, ali pa v OSBI modul za povezovanje z drugimi programi. Ker je C jezik, ki spodbuja pisanje programov v modulih, programerji v C-ju navadno uporabljajo t.j. program MAKE, ki skrbi za prevajanje in goveževane povzdamo med seboj. Če namreč popravljamo en modul, drugi pa so že prevedeni, bi bila izguba časa, če bi prevajalnik še enkrat prevajal že prevedena dele programa. Zato se MAKE ukvarja le s tistimi deli programa, katerih izvorna koda se ne ujema s prevedeno (to pa ugotovi s primerjavo časovnega pečata na izvorni in prevedeni kodi). Svar si morate tako prebrati, kot se silijo, važno pa je, da deluje, a deluje brez napak in s hitrostjo turba. V meniju Project določimo ime da-

## Struktura datotečnega sistema



```

/* GRAFSCRN */
#include <stdio.h>
#include <dos.h>

void tekst()
{
    _AL=3; /* 80 x 25 color text mode */
    _AH=0; /* set video mode */
    geninterupt(0x10); /* BIOS */
}

void tines()
{
    _AL=0; /* 320 x 200 color graphics */
    _AH=0; /* set video mode */
    geninterupt(0x10); /* BIOS */
}

void ploti(int x,int y)
{
    _CX=x; /* x */
    _DX=y; /* y */
    _AL=y; /* scan */
    _AH=0; /* write pixel dot */
    geninterupt(0x10); /* BIOS */
}

main()
{
    register int i,j;

    tines();
    printf("scart\n");
    for(i=1;i<=100;i++)
        for(j=1;j<=100;j++)
            ploti(i,j);
    getch();
    tines();
}

```

toteke, v kateri so nastli vsi deli programa, za katere mora skrbeti MAKE.

Najbolj je razvejen meni Options, ki omogoča nastavljanje raznih parametrov prevajalnika, linikerja in razvojnega okolja. Lahko prevaja in kaže različni modele, ki so odvisni od načina razporejanja programa, podatkov in sklada po segmentih (ah, kako pogrešam KM 68000!); tiny, small, medium, compact, large in huge. Tako lahko z izbiro modela tiny pišemo programe tipa COM, ki zahteva kodo, podatke in sklad v enem samem segmentu; z modelom huge pa programe, ki so praktično omejeni le z razpoložljivim pomnilnikom. Turbo C zna prevajati tudi v kodo za procesor 80286; kdor piše programe za AT kompatibilno, bo izbral to možnost. Razlika v hitrosti izvajanja nekaterih funkcij bo kar precejšnja. Drugi način pospeševanja je uporaba namenjenega koprocesorja 8087/80287. Če ga nimamo, lahko uporabimo softversko emulacijo koprocesorja; če pa v programu ne uporabljamo aritmetike s plavajočo vejico, lahko matematično knjižnico kar izklopimo. V tem meniju določimo tudi način, na katerega Turbo C optimizira prevedeno kodo: na račun hitrosti ali pa dožinje prevedenega programa.

Razvojno okolje privedemo svojim potrebam tako, da si določimo direktorij, kjer prevajalnik išče t. i. header datoteke, v manjšem pa dobivamo sporočila in napakah, ki jih je program odkril med prevajanjem. (Poznate koga, ki bi napisal

lahko seveda tudi ukažemo, da pred vsakim prevajanjem pospravijo novo verzijo izvorne kode na disk. S tem se razvoj programa sicer nekoliko upočasni, vendar je tak način dela zlasti vreden, če vemo, kako zanrljen je in C in kako se program, ki si videti brezhiben, rad "obesi".

Zadnji meni ima obetajuče ime: Debug. Tu pa se srečamo z edino pomanjkljivostjo Turbo C-ja; pomanjkanjem pravega debuggerja, kakršnega ponuja Microsoft v najnovejšem paketu svojega prevajalnika za C (CodeView). V tem meniju lahko le določimo način, s katerim se izpisujejo poročila o napakah v programu. Pomanjkanje pravega razlučevalca je toliko bolj boleče, če vemo, da odlični CodeView deluje samo z domačim prevajalnikom. Morda bo Borland izdal debugger posebej, ali pa morda v paketu s Turbo Macro Assemblerjem (saj lahko malo sanjarim, kaj?), ki bi bil recimo desettikrat hitrejši od saj-veste-čigavega MASM. Sicer pa - kdo še potrebuje zbirnik, če pa lahko v Turbo C-ju piše celo nevarne TSR (terminate, stay resident) programe? Ampak debugger...? Zbudil sa, fant!

## Delovno področje

Razdeljeno je na dve okni. V večjem (velikost lahko po želji spremenimo) urejamo izvorno kodo programa, v manjšem pa dobivamo sporočila in napakah, ki jih je program odkril med prevajanjem. (Poznate koga, ki bi napisal

program brez žužka v prvem šušu? Meni je uspelo onkrat lani poleti. Program je bil dolg šest vrstic v Pascalu Pomislite!). V starem Turbo Pascalu nam prevajalnik sporoči prvo napako, ki jo najde ter pri njej preneha s prevajanjem. Turbo C prevede program do konca (razen če napak le ni preveč) in izpiše ustrezno število sporočil. S pritskom na tipko se preselimo v urejevalnik, po katerem se z dobro merjenim udarcem na funkcijsko tipko espremajamo od napake do napake.

Editor je standarden, po vzoru nepremagljivega WordStara. Ukazna zaporedja lahko s programom TCINST preokrejmo po svoje, vendar se tega le malokdo loteva. WS je pač standard, ki se ga splača naučiti. Editor v Turbo C-ju ima še nekaj dodatnih ukazov, ki omogočajo zares udobno delo; naj omenim samo to, da lahko v datoteki nastavimo štiri markerje, h katerim skakamo v nekaj trenutkih. Urejevalnik se odlikuje predvsem s hitrostjo, ki presega celo sedmi MicroProjev WordStar 4.0 (prevenimo!) Premikanje blokov je trenutno) predvsem zato, ker Turbo C drži ves program v pomnilniku in si ne pomaga z zapisovanjem na disk.

Kaj pa hitrost izvajanja programov? Turbo Pascal je na račun hitrega in udobnega razvijanja programov izgubil dragocene sekunde pri izvajanju prevedenih programov (čeprav so operacije izplavajočo vejico precej hitre, zaradi nestandardnega internega zapisa realnih števil). Pri Turbo C-ju na srečo ni tako. S primerno optimizacijo (da ne omenjam uporabe koprocesorja) so rezultati naravno odlični.

Turbo C podpira standard ANSC ter popolnoma podpira definicije jezika kakršna sta zapisala Brian V. Kernighan in Dennis M. Ritchie v svetih knjigi The C Programming Language leta 1978. Problemov s prenosljivostjo sicer ne bo. Knjižnica funkcij je tako polna dodatnih nestandardnih podprogramov, vendar je odlično dokumentirana - vsaka funkcija ima oznako, kako je s kompatibilnostjo z UNIX-om, ANSI-jem ali MS-DOS-om.

Z uporabo funkcij low-level (ki seveda niso prenosljive zunaj standarda MS-DOS) je mogoče klicati BIOS ali DOS na najnižjem nivoju in to na precej enostaven način. Za primer si lahko gledate priloženi listing benchmark programa GRAFSCRN. Program vklopi nizko grafično resolucijo, nato izriše 10.000 pikselov na zaslon ter se po pritiku na tipko vrne v tekstni način. Uporabljene so tri funkcije, ki klicajo BIOS. Čas izvajanja na mojem AT kompatibilcu z 2,8 MHz in grafično kartico EGA; 2, 3 sekunde! Vse tri grafične funkcije smo morali napisati sami, ker jih v knjižnici ni. Po strani navadi lahko od Borlanda

pričakujemo poseben grafični paket za Turbo C po vzoru paketa Turbo Graphics Toolbox za Turbo Pascal.

Marsikaj bi se še dalo povedati o tem odličnem programu, vendar prostora je malo in čež pol ure moram oddati tekst. Da je program res dobro zasnovan, dokazuje najnovejši Microsoftov oglas v ameriških revijah, ki ponuja novo verzijo prevajalnika za C z imenom Quick C. Njegove zmožnosti so sumljivo podobne konkurenčnemu programu, Quick C si bo treba ogledati! Turbo C pri nas se ni razširil, vendar vam zaradi tega ni treba skrbeti. Čež kak mesec ga bo gotovo imel vsak lastnik PC/XT/AT kompatibilca. Medtem pa prebrajte Borlandove oglase; kmalu se morata v njih pojaviti dva nova izdelaka, novi urejevalnik besedil ter novi SideKick Plus. Slednji ne bo le izboljšana verzija starega programa, temveč na novo zasnovan sistem TSR (terminate, stay resident) programov, ki naj bi postal standard. Zaradi poplave programov, ki med delom potuhnjejo (kakajo v rezerviranem delu pomnilnika na svojo preloženost (SideKick, SuperKey, Prokey, Mouse, Word Finder, Frieze, Turbo Lightning itd.), se je namreč zgodila neizogibna katastrofa: ker se vsi podobni programi poslužujejo nizkih udarcev, jih je kaj težko uokrestiti ter spraviti v mirno koeksistenco. SideKick Plus naj bi zagotovil neke vrste operacijski sistem za tovrstne programe, ki bi se poslej sprijagali z diska ob vsakem klicu. SPRINT The Professional Word Processor - pa bo najhitrejši urejevalnik besedil za PC/CT/AT standard. Tisti, ki so ga že videli pri delu, poročajo o hitrostnih pridobitvah s faktorjem 5. Bomo videli! Vsekakor boste v Mojem Mikru lahko brali test teh programov takoj, ko bosta na voljo!



## Amstrad PCW 9512

Amstrad je konec julija na razstavi **NOMDA v Atlanti, ZDA** predstavil nov urejevalniški mikro, PCW 9512. Stroji se bistveno razlikujeta od uspešnega para PCW 8256 & 8512. Sestavljena pa paketa sistemskih skafota s 3-četno disketno enoto, prostor še za eno; **majhni tiskalnik** (20 cps); **CB monitor**; 512 K RAM; besedilni Locoscript II (otloški kolegi ga ne morejo prehaliti), pravopisni Locoscript; urejevalnik serijskih pisem Locomail; paralelni Centronicovs vmesnik za povezavo s štirimi drugimi tiskalniki; po želji serijski vmesnik CPS 8256. Amstrad kljub obilici mirnih napovedi vztraja pri izjavi, da 9512 ne pomeni konca njihovih starejših strojev. Šel marketing **Malcain Miller**: "Prodajali bomo svoje prejšnje modele PCW, dokler bo zanje veljalo povpraševanje. Nenadoma ostarele stroje naj bi doletelo le znižanje cene za 100 funtov."

## Amstrad/schneider PC 1640

Fred Koester iz podjetja **Schneider Computer Division** meni, da zaradi izdelovalcev, ki morebitnim kupcem zidajo gradivo v oblakih, trg osebnih računalnikov počasi postaja negotov. Sam Schneider se menda prav strogo drži napovedanih rokov – od srede julija dalje lahko, kot pravo (v tisi s kraja dogajanja v avgustu kažejo, da ni tako), v nemških trgovinah kupite njihov nov mikro: **PC 1640**.

### Hardver

Kaj je v novi skatli zares novega? Namesto 512 K je zdaj **640 K** vdelnega RAM. V ohišju je **ventilator** – kaže, da govorice v Angliji niso bile niste. Grafično kartico CGA je zamenjala **EGA v Paradisovem ohišju** – od tod tudi manjše spremembe v BIOS. Slednje pri PC 1640 ne pomeni le ločljivost in kvalitete slike, temveč tudi precejšnjo prilagodljivost. Pri nakupu PC 1512 ste lahko zbirali med CB in barvnim monitorjem, nad obema pa so kritični v tisoč nekvalitetnih prikaz obeh menizadostja za domačo rabo, zato ste

stari model dobro prodaja. Schneiderju, kot kaže, "hišni" trg ne za-

Laserski tiskalnik **OKI laserline 6** se je spustil pod 3000 DM. **RETURN** Grafična kartica, združljiva z **VGA**, napovedujejo (med drugimi) STB, Vecpamor, Quadram, Sigma in Teeng Labs. Zdržljivi monitorji: pricozen ultrastno, amdek, NEC multisync PLUS in XL..., RETURN Quadram, AST in STB se stavljajo prve kartice za **PS/2**. Predvsem gre za dodatni RAM in **VII RETURN** Ameriški Avanti-Garde je začel avgusta za manj kot 200 DM prodajati softverski emulator **IBM za ST**, ki doseže 30 odstotkov hitrosti PCXT. Z njim tečeta 1-2-3 in Flight Simulator Ameriški softvar v ZRN običajno prodajata podjetje Application Systems Heidelberg, poznamajte se pri njem **RETURN** Amiga 2000; prihajajo kartice z 80286, 80386 in visoko ločljivostjo (2 - 2 K) Amiga 500; priporočena cena naj bi do božiča padla pod 1000 DM – v trgovinah torej na 700-800 DM. **RETURN** IBM po vsej verjetnosti ne bo mogel pravno zaščititi mikrokanala. Vajive firme (npr. NCR) v zaupnih pogovih rade povedo, da je zasnova lega vodila že dolgo znana. IBM je se sestavi svojo izvedbo. Kompatibilnejšem se odpirajo vrata **RETURN** Compativov portabile II dobi 80386, desktop 386 pa bo po novem tekkel v taktu. 20 MHz **RETURN** Poletni seznam najbolje prodajanih mikrokov v ZRN diagram kategorije PC je popolnoma kapotičen. Irenutno vodi mac, med prvih pet je prišla amega, med šestimi hšnimi mikri sta na 2000. med prvimi računalniških poklicov in okvirnih letnih dohodkov (v DM) iz avgustovskega Čipa. Programer, 54.300. Tiskovni predstavnik: 55.350. Prodajalec trde in mehke opreme: 56.700. Novinar za računalništvo: 64.800. Inženir servisier: 68.200. Šel distribucije: 96.200. Marketinški izdelek: 98.200. Razvojni softvera: 104.000. Prodajalec

doča. Ikrat so napradaj trije monitorji: **MD** (mono), **CD** (barvni) in **ECO** (EGA). Zapravijo so namenjeli prikazu v načinu Hercules, CGA in EGA. Nekdanja CB ločljivost PC 1512 je zgolj. Način prikaza določile s primarno mikroskopično zadajo na ohišju mikra. Zaradi izbire monitorjev naj bi istemu, ki kvaliteta EGA ne potrebuje, zanj ne bilo treba plačevati. Pogled v okvir is tehničnimi podatki in cenami pokaže, da je streljaja kljub temu sporna.

Lukazni monitor **ECO** zmore vse tri grafične načine, vendar žal ni nesvetle; ima 256 K vdelnega RAM in lastni ventilator. Nesreča nikoli ne počiva: **vai monitorji vsebujejo napajalnik**, namenjen celotnemu železju. Kljub temu da so izhodni žarilne zdi združljivi s lastimi, ki jih uparjajo IBM, na PC 1640 ne boste mogli priključiti svojega monitorja.

CIM 112.000. (Slojlastnik podjetja: 130.000 pred plačilom davkov. Vojda marketinga: 138.000 DM. Vojda AOP: 142.600 DM. **RETURN** Borland je kupil Anso (Paradox, priznava varianta dBase III+) in tako postal **pet največja softverska družba** na svetu. V reklamah se še vedno predstavlja kot ubogo majhno podjetje, nekakšani David proti Goliatovi tipa Microsoft & Co. Philippu Kehnju se je menda posrečilo poloviti celo nekaj programerjev, ki so Ashton-Tatu ušli od projekta **dBase IV**. Predsednik

## Gosub stack

Anse se že nekaj časa hvali, kako bodo prenesli Paradox v Unix in OS/2. Borland si bo očitno očrtnel prednostni kos pravkar ocenjene pogace **IBM RETURN** v ZRN so končno v več kot vzorčnih kolicah začeli prodajati **mega ST**. So še težave v biliterji in zalogami, volja pa očitno obstaja. Zbójšaji so grafično kartico **EGA Wonder** ZDA zmore 640 - 480, 752 - 410 in 800 - 560 ločk, pri nakupu dobite gonilnike za AutoCAD, MS-Windows, GEM, Ventura Publisher, Lotus 1-2-3 in Symphony (132 - 44 znakov). Preurejeno kartico v ZRN prodaja **Addon Computer** (Bruehl) za 1058 mark. **RETURN** Vecpovravnost s **Turbo Pascalom**: Multi Turbo, Bauer & Wetzel, Heidelberg, ZRN – v prodajo 148, pozeje 198 DM. **MS-DOS** nad 2,0, TP nad 3.0 **RETURN** - **NOVICA MEŠKA**, pilja - **Začela se je prodaja Z88**. Sri Cive pravi: "Saj sem vam rekli!" Softverske hiše si prizadevajo v čim krajšem času napisati kup programov, od komunikacij do šaha in tekstovnih pustolovčin. Ocene otoškega tr-

pa če se vam še tako čedijo, sline po NEC-ovem multisyntu ali sorodničkih. Če bi napajalnik zapri v sistemsko skafato, bi se ta lahko prodajala ločeno – tega pa Schneider noče.

### Softver

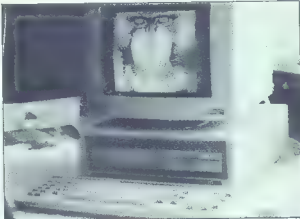
Sistemska okojta sta še vedno **MS-DOS** in **GEM**. Prvega so v sodorožanju z Microsoftom dokončno razročili, drugi pa zo pogumu instalacijski proceduri samodejno splohne priključni monitorji, ki mu prilagodi način prikaza. Menda je prav utitek bioidi z misko v ločljivosti, ki jo ponuja **EGA DOS Plus**; je postal nekako odvečen. To se pozna pri štirih sistemskih disketah, ki so zdaj doleteli bolj smiselno urejene, zagon sistema pa ni več arkaidna uparjena. Programerji, ki so ostali **BASIC2** – za spoznanje zbioj-

ska so, o čudje, zelo ugodne **RETURN** Atari 520 **STFM** naj bi se s 7. septembrom začel prodajati po 299 funtov (za 850 DM). V Britaniji so letos prodali že 45.000 različnih modelov ST. Privlačna nalozba za poceni kupljene devize **RETURN** Ameriške softverske hiše, ki so se prodavale s poslovnimi programi ne vedo, da po svetu krožijo stroji s procesorjem 80000, Ashton-Tate - **Amiga**? Še nikoli nismo slišali zanj! **RETURN** Pravijo, da je za Commodorejev letošnji dolgo prakovitni uspeh zaslužen bivši direktor **Tom Rattigan**, Ko ga je s devet mesecev zamajal **Irvine Gould**, o čemer ste lahko brali na treh straneh, se je Tom odločil tisti firmo za **9 M dolarjev** zaradi kršitve pogodbe. Commodore se ni dal zmeriti; odgovoril je t ožbo za **24 M dolarjev** in izjavil, da je Rattigan prostovoljno odšel, sicer pa bi ga kmalu odpuščali. Gnil kapitalizem! **RETURN** Otoški instituciji **RML** (British Research Machines) in **BMF** (Krofik Microcomputer Federation) sta napadli odločitev **BBC** za Acornove A300 kot neprilomno in neoptorno. Jaboško spora je predvsem arhimedova (glej Mimo zaslonu) združljivost z **MS-DOS**. Dajanje vzroja prepra je vladni finančni pak 19 M funtov, namenjen izobraževanju – področju, ki ga monopolizirajo **BBC** **RETURN** Saj se spominjate projekta **Sodnega dne**? Prkazal se je nov **LV-ROM** disk imenovan **Ecodisc**, ki je nekakšen vodnik po okolijski dejavnosti za simulira upravljanje naravnega parka. Nekateri dodatki k sistemu omogočajo prenos skic z diska na diapozitive. Celotna menko-trda konfiguracija **AIV** (advanced interactive video) vsj zdaj stane 4.490 funtov. Ni čudno, da **BBC** pošlje predvsem s šolami – po znižanih cenah **RETURN** Direktorja programske hiše **Domark** nadljudjeja jmesnodosna tradicija (A View to a Kill... jo...), Ko to berete, bi po otiokih trgovinah že morala strati igra **The Living Daylights**, ki se zgleduje po istoimenskem filmu s **Timothijem Daltonom** kot 007. Poslovneža sta se popeljala v

šaha verzija, ki pa so jo že nekaj časa lahko dobili tudi lastniki modela 1512. WordStar 1512 naj bi se spremenil v WordStar 1640 z nekaj novimi zmožnostmi (to je še negotovo). Schneider sestavlja poslovni paket, namenjen srednje velikim podjetjem in obrtnikom. Ne vemo še, ali bo objubljeni šopek tekel z GEM, vendar to prav gotovo velja za G-BASE družbe SPI, ki ga dobite za 199 DM. To zahtevan, a zmogljiv program za delo s podatkovnimi bazami. Za PC 1640 so ga prilagodili tudi formatu WordStarja. Sodelovanje med SPI in Schneiderjem se, kot pravijo, nadaljuje.

## Sklep

«Prodaja PC 1512 je daleč presežala moje že tako optimistične napo-

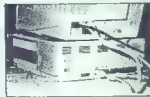


Bondovemu avtu (aston martin). Oprema: smučki, ki se jih da izvilčiti iz vrta; po en laser v vsakem kolesu, usmerjanje na tarčo peteka na zastonu v višini voznikove glave; zmogljiv reaktivni motor, skrit pod zadnjo registrsko tablico; vodeni izstrelki za zarotniki in samouničavni mehanizem, ki vas v eni minuti pošlje rakom žvižgat. Mark in Dominic sta preteklušno prežvela. Living Daylights dobite v izvedbah za CPC, PCW, spectrum, C-64/128, amigo, alajare, BBC in

marjev je boljši Activision, ki je kupil Infocom, ogleda novi pustolovščini »Ivo« z gledališko skupino iz Chicaga RETURN IBM se je odločil prodajati GEM Draw Plus hise Digital Research. Začetek konca za Windows? Nasprotno: prihodnji programi DR bodo za strojni vmesnik uporabljali Presentation Manager, torej varljano okolja Windows RETURN Virgin Software, znan po drznih projektih za hišne mikre, se je odločil temeljito podpreti PC – »razvedrilo« naj bi ljudi, ki so z dragega pisarniškega predsedala na svojega domačega čarjaja. Novi programi bodo »za tiste, ki uporabljajo PC, pametnejše opravilo kot igranje« (Patricia Mitchell). Softver se bo prodajal po 50 funtov za kos RETURN Zapustil nas je Kempton Micro Electronics, vsakemu medzvezdnemu osvajalcu znana firma, ki je zadnje časa izdelovala periferijo za Amstradove stroje. Ustanovitelji Abta Pandaei misli, da »je trg usahlin, mi pa smo se presmerili k drugim stvarim, izdelovalci, ki so stopili v isto past, je zelo veliko. Preteklost je preteklost in proti temu na moremo ničesar ukreniti«. Pa še dobra novica: Kempton Data, stranska veja podjetja, še vedno posluje RETURN Atarijeva napoved, da bo zbral celo STFM, je prizadela koloma rojni spectrum plus 3, vraga trgovin WH Smith je pomorno izjavila, da ga ne bo prodajala, saj se nikakor ne more primerjati z Atarijem ST – med njima pa bi bilo je 50 funtov razlike! Pričačujejo, da se bo spectrum + 3 nekje do božiča pocenil na 200 funtov. Govori se tudi o modelu plus 2A – plus 3 brez disketne enote. Ta del trga postaja nekam nasičen. Amstrad pa se je zabarikadiral: »V tem času nikakor ne nameravamo znižati cene. Nikoli nismo govorili in ne govorimo s tržni strategiji naprej«. RETURN Znameniti britanski Channel 4 je zbral predvajati serijo za vse, ki jih navdajata nevzdržni sršni pred računalniki – »So We Bought a Computer?« Oseba, ki nastopajo na IV, so zbrane z

vseh vetrov in naj bi morbitnemu uporabniku pokazale, da se res nima česa bati. Župnik piše pridi-gje s PCW, lasnik sadne farme s čariljem ureja plače svojih delavcev... Carol Vorderman – »Za to, da lahko vozite avto, vam ni treba poznati podrobnosti motorja z notranjim zgorevanjem. Tako je tudi s računalniki.« RETURN Se enkrat s Arhimedu: sejem Acorn User Show je tekel povsem v znaku novega mikra. Ponujali so nepročila in specializirano revijo Archive, pokazali so kartico za štiri čipe ROM, grafčni softver z misjo, namiznozločniški paket, nov basič v epromu z razhrščevalnikom in nekaj igr, prenesenih z drugih mikrov – Spy vs. Spy, Crazy Rider itd. Kar dober start RETURN Sie si ogledali siko sradi te rubrike? Ne najdote zveze med negotovimi fantki in napisom nad njimi? Endo- enota, požovni odvisi, po točke po njej in spet je vse v najlepšem redu. (Pravzaprav gre za reklamo za homo-porno-film Silicon Valley Meets West Hollywood) RETURN Saj si želite imeti pian, okrašen, pšinedolžen, mikro? Aesthetic Technology (UK) posejeb rad ustreže lastnikom puših macov, po želji pa vam dekorira tudi PC. Cene -marmornat- ali -lesen- mac = 895, črn mac = 195 funtov. Najpopularnjša je granitna izvedba. Čudovito darilo za prijatelja hekerja, ki vse drugo za imati! Pokličite Aesthetic Technology na (415) 326 9396 RETURN Epsom je obkloval tehniko »chip on flex«, s katero se da spraviti vse potrebno za LCD zaslon na gibek plastičen trak. Menda je mogoče s tem tudi uporabljati fluorescentne namesto elektroluminiscenčnih virov, ki so doslej presvetlijavili LCD. Tako bodo dobili jasnejša, trajnejša, varčnejša, lažje in cenejša zaslona. Zastopnik Hubert Filmore meni, da bodo LCD zamenjali klasične zaslone na skoraj vseh področjih, razen pri opravih, ki zahtevajo izjemno visoko ločljivost. Primerjajte to z Zemlino dosežki v Mim zaslona RE- TURN

vedi, »pravi Fred Koester. Pričačujejo podobno ugoden odziv trga na PC 1640. Tehnično je novi mikro občutno boljši od predhodnika in zdi se, da ločkrat kritiki ne bodo tako zlahka odklanjali njegovih slabih strani. Priporočena cena so za spoznanje nad tistimi, ki jih plačate za v garaži narajene klone. Zaradi tega naj bi se nihče ne pritoževal, da kupuje izdelovalčevu imo. Uporabniki pa kaže, da se poletne znižane cene vlahih ohranijo do nadaljnjega. Vakuum med PC 1640 v različnih konfiguracijah in sorodnimi družicvijci so se tako še povečali. Tisti, ki jih ta razlika v ceni ne bo motila, se verjetno lahko ki tako ne ukvarjajo s takšnim grobitzem, tisti s plitvejšimi žepi bodo se raje pogledovali po npr. 1040 ST, ki ga – z monitorjem, misko in volano di-



sketno enoto – z nekaj sreče kupite za 1700 DM. Ko smo že pri Atariju – tudi njegov PC ni tako slab, mi še omenjaj je izbira je vaša.

## Tehnični podatki

Mikro:amstrad/schneider PC

1640  
CPE: intel 8086-2, 8 MHz  
RAM: 640 K

Razširitevna mesta: 3 prosta, eno predvideno za krmilnik trdga diska; podnožje za aritmetični ko-procesor 8087

Grafika: čip paradiže EGA chip na osnovni plošči; CGA EGA, Hercules

Vmesniki: centronics, RS 232C (družljivost z Microsoftom), monitor (načeloma družljiv z IBM)

Zunanji pomnilnik: v osnovni konfiguraciji 5,25-palčna disketna enota s 360 K; dodatno druga disketna enota ali tri trdki z 20 Mb

Monitorji: MD imono, CD, ECD

Cene: 1640 50-MD (ena disketna enota in mono monitor): 1698 DM; 1640 HD-ECD (disketna enota, troji disk, monitor za EGA): 4498 DM; taki ceni priporoča proizvajalec

## Tudi Intel v razredu 80386

Napoved je tudi Intel začel izdelovati računalnika s procesorjem 80386. Njegov model 320 je večnamenski razvojni sistem s 16-MHz 80386 in 80387, z 2 Mb RAM in 120 MB disk, do pet UDB in OS iRMK R 2.0 v realnem času s kopico razvojnega softvera. Računalnik kajpada sploh ni PC kompatibilen. Cena: približno 30.000 dolarjev. (N. N.)



MSX, stane mi od 9,95 do 25,95 funtov RETURN Kolega Guy Kennedy urednik rubrike z novicami pri otkošem Personal Computer Worlду, je skupaj s obvestilom s Infocomovih novih izdelkih, dobil kuferto z napisom: »Ducal klopotajih jajc – POZOR! hranite na hladnem, da se ne izležajo... Po krajsjem hahljanju je Guy odprl kuferto in v njej je našel zakrbeljajlo. Groza sploščevanega kolega je bila še večja od tiste, ki jo doživite ob igranju pustolovščine Lurking Horror, infocomovega besera na CES. To igrjo je napisal Dave Lebling, njegov sodelavec in konkurent Steve Meretzky pa je avtor Finalfalla. Namen: dokončno ugotoviti, kateri od obeh progra-



## Poljska mikroatmosfera

Zdi se, da računalski povsed, kjer ne vlada kapitalizem, doživlja enake porodne krče. Naključje nam je prineslo petero poljskih mikroasopisov in z nastojajo smo se spomnili časov, ko so pri nas vznikle prve take revije. Gotovo se še spominjate večnih prepisov in zamer, ko se s prijateljem nista spara-

### ZASTOSOWANIA

- GEM - losni aparaty dla każdego
- Różne cewki
- Półrocznik informacyjny



### SPRZET

- Instrukcja użytkownika do IBM Spectrum
- Tabela Czynów
- Diodowa pamięć RAM do Amstrad
- Język Fortran

zumela, ali naj bodo pri Računari ali Moj mikro, kaj je pokopalo Pilot Video, zakaj je Trend nekam zadržan. Najbrž smo skupaj vili roke nad kupom časopisov, li so se nenadoma začeli živo zanimati za mikro zadeve, pri tem pa pisali cvetke, zaradi katerih ste se hanjali še nekaj



časa. Menda so na Poljskem tovrstne publikacije pogajale še kasneje. Revije, ki so nam na voljo (z edino in bleščajo izjemo: Komputer, popularni mesečnik informatični), so nekam neizobiklovane, hkrati pa pri listanju (prebranju) ostaja privilegij redkih, ki so se učili poljsko-poleg kart za igre, pokrov, vmesnikov za spectrum, opisov 80386 in razglabljanj » MS-DOS zasledimo zelo veliko reklam privatnikov in zastopništev tujih firm. Tako se zaadi tamkajšnja atmosfera silno podobna naši. Še podatki za morebitne kontrabante: toleznica nam doseže trikratno vrednost, devize pa tudi več.

## Steve in podobno

li zaupnih virov smo izvedeli, da, podobno kot drugi pisal programskaja oprema, tudi avtor urejevalnika STEVE poleg razširitev in dodatkov tega programa pripravlja za novo leto še nekaj novega. Dopolnitev priročnika in nova verzija programa z grafičnim urejevalnikom, osimiri vmesni črk, preverjanjem pravilnosti besed ter raznimi manjšimi izboljšavami, tudi pri podatkovnih zbirkah, bo predvidoma na voljo konec septembra.

Novost se od dosežanih izdelkov precej razlikuje » je sicer znatno počasnejša in zelo veliko pomnilnika potrebuje, spogleduje se pa s tem, da bi bila slika na zaslonu čim bolj v skladu s tisto na papirju in tudi li čisto brez orodij namiznega založništva. Žal bo zato potreben vsaj matricni tiskalnik s 24 iglicami, kakršni so npr. NEC P6/P7; Epson LO 800/1000 ali Seikosha SL 80 AI; dva izmed njih sta na severni strani Alp zdaj naprodaj že za manj kot tisoč DM.

Morebitni bodočim uporabnikom, ki se ne morejo odločiti, ali li kupiti tiskalnik z devetimi iglicami ali takega s štirindvajsetimi, avtor zato najpogosteje priporoča enega izmed slednjih.

## Zenith: nov ploščati zaslon

Pri Zenithu so razvili nov kos visoke tehnologije, namenjen ploščatim barvnim zaslonom. Izdelek se imenuje FTM (flat tension mask), daje pa zaslon brez odsefov, zvisano ločljivost in jasnejšo barvo. Nekaj komentarjev: »FTM je revolucija – če prehod od CGA k EGA pomeni prehod po stopnicah, je FTM po hod na Lunol« (Aaron Goldberg, International Data Corporation). »FTM bo temeljito vplival na grafične aplikacije. Tčas se ne more nič meriti z njim.« (Gregory Blistnik, Intequant.)

Skrivnost novega zaslona je zboljšana senčna maska (shadow mask), kovinski ščit, ki ga najdete v vseh katodnih ceveh. Vsaka takšna maska ima na tisoče luknjic, namejenih rdečemu, zelenemu in modremu fosforju, ki ob obstreljevanju

z elektroni odda sliko. Klasična maska je ukriževana, da se prilaga obliki katodne cevi (CRT), nameščena pa je v kovinskem ohišju tik pred samim zaslonom. Curek elektronov jo segreje in za spoznanje razširi. Drušan premik povzroči, da nekateri elektroni zadenejo napačno barvo – od tod popačenja barv. Svoje prilapevata tudi ukriževanje zaslona, li in robovih razmaza tekst in grafiko.

Pri FTM je senčna maska še vedno tik pred zaslonom, vendar je temeljito napeta (40.000 funtov na kvadratni palec). Tako je premikanje pri raztezanju praktično odpravljeno, luknjice v maski pa so lahko manjše in števinejše – zveča se ločljivost in večji del snopa zadane zaslon. Ker FTM ne zadržuje toliko toplote kot klasični CRT, dovoljuje višje tokove za elektronski žarek.

Ploščati zaslon prvotno odseva manj svetlobe iz okolja kot CRT. Če ga prevlečemo s protoreflektivnim premazom, postane resnično neavleče. Zenith pravi, da je tako pridobljena slika za okoli 80 % jasnjeja in 70 % bolj kontrastna kot na klasičnih barvnih zaslonih.

Augusta so začeli prodajati 14-palčni zaslon FTM z ločljivostjo 640 x 480 točk (999 dolarjev). »Zdržljiv je s CGA, EGA in sploh kakršnokoli prevladujočim standardom.« (Jeff Mairzek, Zenith.) Pričkali so tudi 14-palčni model, ki zmore 1024 x 768 točk. Prve ocene so zelo ugodne.

## Amiga v mreži

Pri Commodoru so povezali dvajset najhitrejših v mrežo, namenjeno nadaljnemu izobraževanju tistih, ki se ukvarjajo z grafiko. Tečaja so se udeležili zlasti brezposelni, pa tudi vsi tisti, ki li želijo s poznavanjem dela z mikrom zagotoviti službo še v naslednjih letih (pozor: v naslednjem odstavku se objektivnost neha, začne se lepavo zavajati Commodorjeva reklama).

Na tečaju so se brezposelni idr. naučili izkoristiti predvsem svoje kreativne sposobnosti, hkrati pa ohranili visoko produktivnost. Mikri so jim namreč odedeli zavodno rutino, zato se je čas razvoja izdelkov

spustil z nekaj dni na nekaj ur. Načelniki, kot je Commodorjeva amigica, so idealni vs oblikovanje grafičnih izdelkov. Prijatelja je v povezavi s kamero, genlocom, digitalizatorjem, skenerjem in barvnim tiskarnikom patelnicno »odprta udeležencem tečaja možnost, o katerih so lahko prej je sanjali.« Računalniško studio so postavili v prostorih združenja za nadaljnje izobraževanje (Verzin firm Fortbildung). V mreži je ticalo 12 amig s po 1,5 Mb RAM in drugo disketno enoto. »Gospodarica« (master) je bila namenjena voditelju tečaja. Pod strojem je visel projektor, li je lahko na zidu pokazal sliko z zaslona vsakega mikra. Zraven so sodili še dva zmogljiva 24-iglična tiskalnika, videoamer in digitalizator. Vodja je lahko vsebino svojega zaslona poslal kateremuoli udeležencu. Če pa se je kdo preveč poglobil v delo iz sploh ni več reagiral na dogodke v zaslonskem svetu, so mu ločili amig od monitorja.

Bo Commodore navezavajo preprical skeptične mikromane, da je lahko amiga pravi resen stroj? (Foto: Commodore.)

## Sun 4, nova RISC serija

Firma Sun je podobno kot Apollo, izdelovalec grafičnih delovnih postaj, predstavila novo RISC serijo, imenovano Sun 4 Processor z dvema čipoma SPARC (Scalable Processor Architecture) je dvainpolkrat močnejši, t. j. hitrejši, od 25-MHz 68020 iz serije Sun 3 in je hitrejši tudi od Vaxovaga 6800. Processor pozna 89 instrukcij, izdelan je v 1,5-mikronski tehnologiji CMOS in ima delovna MMU in FPU. Ob njem je še za 128 K predpomnilnika (cache), ki omogoča, da procesor v povprečju 95% časa dela brez čakalnega stanja (32 Mb RAM pri 16,7 MHz). V računalniku so vdelali Ethernet, 280 ali 575-Mb ESDI (10 Mbaud) disk in 50 ali 120-Mb kasetni trak. Sam procesor so izdelali v Fujitsujevih laboratorijih. Za razširitev je na voljo 12 32-bitnih rez VME. Cena 1600 x 1280 mono sistema je od 50 000 dolarjev





navzgor, a 1152 x 900 kolor sistema od 80.000 dolarjev navzgor.

Najmlajši člen stare serije, Sun 3/50 s 16,7-MHz 88020, je zdaj v osnovni verziji na voljo že za 4995 dolarjev. Prvi model iz nove serije se imenuje Sun 4/260 in bo na prodaj najkasneje decembra. Poznaje priključke še nizke različice z večjim taktom procesorja. (Nebojša Novaković)

## Acorn: archimedes

Odborniki BBC so zadovoljni: dobili so nov mikro. Delež izobraževalnega trga, ki ga je oblikoval BBC micro v raznih različicah, bo prevzel archimedes, eden prvih strojev, ki dejansko uporabljajo 32-bitno tehnologijo RISC. Kolega pri čtoki rešitvi Personal Computer World meni, da gre za trenutno najhitrejši mikro sploh.

### Hardver

CPE (ARM - Acorn RISC Machine) premore 27 32-bitnih registrov in 44 enostavnih ukazov. Ki se praviloma izvedejo v enem samem taktu. Tako kot 6502, iz katerega, kot pravo, izhaja, svoje zmogljivosti ne dojuje frekvenci ura, temveč takšni organizaciji ukazov. Pri 4 MHz zmožeseb, za uporabo s poceni dinamičnim pomnilniškimi čipi - prav to ga je postavilo na množični trg še pred morebitnimi konkurenci. Ko načeta leta 1986 so pri Acornu za ARM razvili še tri namenske čipe - krmilnik VIDEO (video), MEMC (pomnilnik) in IOC (V/I). Mikrojere (A) archimedes vsebuje vse tri.

VIDEO nadzira zaslon z največ 256 barvami (1, 2, 4 ali 8 zlogov za točko). Vsebuje 16-besedno preklonno barvno paletlo, ki dovoljuje izbiro med skupaj 4096 barvami. Na čipu so digitalno-analogni konverterji za oblikovanje signala RGB. VIDEO odpira hardverjski utripač v do treh barvah in neposredno krmili zaslon. Točka se s stroja na zaslon prenasejo z 8 do 11 MHz, menia pa se da v posebnih okoliščinah simulirati 96 MHz. Ločljivosti: 1024 x 1024 točk mono, 640 x 256 v 256 in 640 x 512 v 16 barvah. Nekaj v VIDEO je tudi krmilnik zvoka, ki obvlada 8 stereo kanalov. Zmožnost generiranja zvoka zbledi v primerjavi z npr. ansioncom, toda zaradi izjemne hitrosti stroja se daje programsko izvesti prav solidni učinki.

MEMC nastavlja in osvežuje do 4 Mb dejanskega RAM, kar je zna pretvarjati logične v fizične naslove, znača logični naslovni prostor 32 Mb. To se obnese pri večopravnem delu, kjer je treba paziti, da si aplikacije ne odžirajo pomnilnika. Zakaj tako dolgo čakamo na resnično večopravnost maca, arige in ST7? Ker 68000 ločeno hardversko zaščite ne zna izvesti brez Memory Managerja, ta pa se Motoroli očitno ne zdi nujna zadeva. MEMC deluje tudi kot krmilnik DMA: upravlja medpomnilnike za video, zvok in podatke za utripač. Ker podaja vse sistemske takte, je MEMC dejansko tisto, kar koordinira vse štiri nove čipe.



IOC nadzira sistemske pralinitve in sistemsko vodilo. V njem so kopica števec, serijski vmesnik za tipkovnico in logiko za komunikacijo z drugo periferijo.

Ker so vsi čipi Acornove dela, stroj ne potrebuje koordinacijske logike (glue logic) in na majhen procesor spravi precejšnjo silo. Čipi so zasnovani tako, da sodujejo - cevovodi in drugi uporabni trki zvečajo zmogljivost celotne kombinacije. Dejstvo, da se ni treba prilagajati čipom drugih izdelovalcev, se jasno kaže v hitrosti sistema. Štirim čipom morate dodati še diskovalne krmilnike, nekaj RAM in lično škatlo - pa imate računalnik.

Acorn prodaja novi mikro v dveh serijah: A3xx bodo zamenjali BBC micro in master compact in nosijo znak BBC. Serija A4xx namenejo na višjem pisalnem trgu - stroji premorejo notranja trde diske, več pomnilnika in večje razširivne možnosti, prodajali pa jih bodo z Acornovim (pozneje morda Olivetti-jevi) znakom. Zelenje je zaprt v ergonomsko sistemsko škatlo z napajalnikom in s tihim ventilatorjem. Velikost približno ustreza amigini. Serijski (RS 423) in paralelni vmesnik sta standardna, za Eonet je na voljo modul. Vsi mikri imajo po 512 K ROM z OS (Arthur) in basicom (BBC Basic V), baterijsko podprto ura s koledarjem in 256 zlogov stalnega CMOS RAM za konfiguracijo sistema. Video signal je analogni RGB ali sestavljeni mono. Acorn prodaja barvni monitor s 640 x 256 točkami, za največjo ločljivost pa boste potrebovali multisync ali kakšnega sorodnika. 35-palčne disketne enote lahko formatirate v 800 ali 640 in (zaradi združljivosti z master compactom). Stroji A4xx vsebujejo po štiri razširivna mesta in 1-4 Mb RAM. Tipkovnica se zdi klon IBM enhanced keyboard s 101 tipko - edini dodatek je tipka COPY. Ob

nakupe dobite mehansko miško s tremi tipkami, ki jo vstajnete v vtičnico na tipkovnici. Trdi disk je neznanen hiter. CPE ga prebrata tako hitro, kot se lahko vrli, prepričani način (interleave) je 1:1. Razširivne (pravilo jim - podules!) Acorn objublja koprocessor za FP, kartico z aplikacijami v ROM, BBC V7 (oblika vrata, kot jih poznamo pri BBC in mastru, D/A pretvornik in vodilo z 1 MHz), MIDI in 80186 z okoljem MS-DOS za velike mreže programske opreme.

### Softver

Novi stroji praviloma presenečajo s strojno opremo, čeprav programska odloč, ali bodo preživeli otroške bolezni. O operacijskem sistemu in basicu zato tokrat ne bomo poročali podrobno. Če se bo stroj utrdil, lin informacije, ne bo težko prazeti pozneje. Povejmo le, da OS uporabljajo grafični uporabniški vmesnik, ki je, čeprav zelo hiter, pisan v basiclu - to pa nekaj pove. Zadeva ne pogled ralnjo spominja

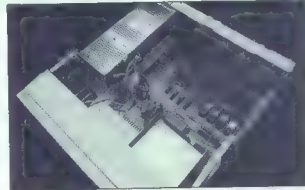
na Windows. Okna se premikajo znatno hitreje kot v danes uporabljenih okoljih WIMP OS in basicu sta obranila precej atmosfere BBC. BBC Basic V premore zboljšano strukturo IF-THEN-ELSE-ENDIF, dodali so mu WHILE-ENDWHILE in CASE, sestavljate lahko knjžnice funkcij in procedur, dosegljivi je 4-Mb RAM. Dodani so posebna podpora za delo z maticami in udobni grafični ukazi (skriti, miš, polnjenje, premikanje, liki...). Za hekerje so na voljo še C, fortran, lisp, prolog in zbirnik z zračnoščitvalnikom. Programski urejevalnik ima podporo elektronske pošte Eonet - programerji bodo lahko izmenjavali kodo in masne vize. Ob nakupu mikra dobite igro, ki pušti globok vizi - grafični čudeži, ki tečejo na zaslonu, bi menda ne bi bili izvedljivi ni s 80... ni z 68... Prihaja emulator 8502. Stroju prilobena dokumentacija zadošča povprečnemu uporabniku, programerju pa ne. Naodmešča že tiskajo.

### Cene

Model A305 s 512 K RAM eno 3,5-palčno disketno enoto, tipkovnico, miško in OS = 799 funtov. A310 (isto, s 1 Mb RAM) = 875 funtov. A410 z 1 Mb RAM, štirimi razširivnimi mesti, vodilom za koprocessor, disketno enoto in krmilnikom za trdi disk = 1299 funtov. A440 s 4 Mb RAM, disketno enoto in trdim diskom (20 Mb) = 2299 funtov. Monitor, mono 50, barvni 200 funtov. Vse cene so brez davka. Nemški ekvivalenti bi se gibali med 2385 (A305) in 6800 (A440) DM. Ne ve se, kdaj bo arhimed vzkorak v ZRN.

### Prihodnost

Fantastični in končno zaprteni novi stroji so nas naučili dokaj skeptično ocenjevati novice Archimedes amulira 80xx in 6502, grafika je boljša od amigine (komodorjevi), nikar ne pišite anonimnih pisem, čeprav je zvok slabši. Mikro je hitrejši od vseh namiznih konkurentov, prilagojene današnjim razmeram. Za 3000 DM dobite mega ST, amigo 2000 in tretjino novega maca, za 2500 x A310, ki v tej konfiguraciji ustreza prej navedenim mikrom in mu lahko dodate trdi disk in trgovine za vogalom (npr. 30 Mb = 750





SPOSJOEN INTERVJU: BILL GATES

# Pod novim modrim dežnikom

**Z**daj že prislovična arijska premiera IBM PS-OS/2 morda res pomeni korak naprej k poenotenju pisarniških sistemov, trenutno pa povzroča predvsem razhajanje, dvome in prepire. ■ Priljučujo tekstom vam skušamo prikazati vzroke trenutne atmosfere na mikrotргу.

Predsednik programske hiše Microsoft Bill Gates je v intervjuju za PC World med drugim povedal naslednje:

**PCW:** Mislim, da si je IBM 2. aprila, ko je odgnil zavoso, pridobil nekaj zaupanja. Uporabniki in konkurenčne firme so se bale, da bodo stroji zaprti, specifični in lastni zgotj IBM. Prikaz odprte arhitekture in OS, ki ni na voljo IBM in je praktično enak Microsoftovemu OS/2, je razpršila takšne strahove.

**Gates:** Upam, da nis. Takšnega etaljšča v tisku še resam zasiedil in zato sem razočaran. Kadar namreč IBM kaj izjavi, to tudi drži – nikoli namenoma ne zavaja ljudi. Rekli so, da bodo novi sistemi odprti. Čeprav nimamo natančne definicije tega pojma, so res ustvarili zelo odprt sistem. Še septembra 1985 smo objavili sporazum o skupnem razvoju, ■ je bil podloga operacijskega sistema. Ta objava ni vzhujala posebne pozornosti, čeprav ni šlo ■ za Microsoft: IBM je izjavil, da sodeluje a Microsoftom pri razvoju nove generacije DOS, ki bo poznala večopravnost in začetni način mikroprocesorjev. Nekaj podobnega se je zgodilo ob napovedi Intelovega 80386. Verjmite, da se je IBM hudo potrudilo, ko je njihov zastopnik Bill Lowe izjavil, da je ■ čip čudovit. IBM je napravil izjeme in korak, ko je v novih mikrih velikodušno uporabljal lastno tehnologijo – pomnišiške čipe, dice, mrežne kartice ipd. – in hkrati ■ ohranil sodelovanje z Intelom (mikroprocesor) in Microsoftom (OS). To je pametna strategija, ki bo povečala njihov tržni delež. Mislim, da so se stvari lotili, kot je treba in morali bi požeji aplavz, vendar ljudje redko poiskajo IBM.

Predvsem gre za dobre stroje. Če ne bi morale ustrezati uporabnikom in če bodo konkurenti spretni, tudi njihovi posli ne bodo propadli.

**PCW:** Vsekar pa je IBM zvišal cili konkurenčnih firm.

**Gates:** Cilj je visok, vsekar pa se je moral dvigniti. V Entry Sv-



stems Division (IBM) dela okoli 10.000 ljudi. In tako ni ■ v ESD; presenečen sem bil, ko sam izvede, koliko različnih oddelkov izdeluje dele novih strojev. Toronto, Rochester, Burlington, Charlotte, Hursley, Austin, Boulder in večina razvojnih laboratorijev, ki jih poznam, prispeva svoj delež k seriji Personal Systems. Pri koordinaciji vseh delov je ESD povsem odvisen od teh laboratorijev. Če v Toronto na narejajo dovolj mrežnih kartic, če ni dovolj pomnišiških čipov ali če fantje iz Rochester ne pripeljejo diskov, bo hudo. Vse je treba spraviti skupaj. Ko se je pojavil AT, se je z njim pojavilo nekaj takšnih problemov. **Prase-ničen bom, če bo IBM res lahko pošiljal PS/2 na trg vse naslednje leto**, ne da bi se koordinacija razsula. Vsekar pa zgodnje izkušnje ■ stroji, ki jih uporabljamo pri nas, kažejo, da so zanesljivi.

**PCW:** Če arijski stroji predstavljajo odskočno za prihodnje aplikacije, kako daleč je ■ prihodnost? Kdaj bodo programi, s katerimi sedaj delamo, zastareli, kot je zastarel VisiCalc, ko je 1-2-3 zares izkoristil PC?

**Gates:** Menim, da se bo to zgodilo čez dve leti. Večini softverskih firm, ki smo jih izbrali za infor-macijo OS/2, so na voljo vse infor-macije in že delajo. Delo večine

hiš pa se bo začelo avgusta, ko bomo začeli prodajati razvojni paket za OS/2. Po letu in pol ali dveh boste lahko videli na kupe novih aplikacij. Primerjava z Visi-Calcom in 1-2-3 ustreza – ko se je pojavil PC, je bilo pomembno imeti VisiCalc, zato se je zelo do-bro prodal. Ko smo se povzpeli na novo stopničko, so nas pogna-le presene aplikacije. Tako se bo zgodilo tudi z OS/2: silno po-bularni in utirjeni stari znakovno usmerjeni programi, ki ne bodo uporabljali standardnega uporab-niškega vmesnika, bodo temeljni kamen njegovega uspeha. Če kdo ni že začel pisati v Windows grafično usmerjenega programa, ga ne bo dokončal prej kot v enem letu. Zato bodo pomembni prene-seni programi, če nas obkutek ne vara, boste, ko boste videli prene-seno aplikacijo poleg grafične, poskrbeli za to, da bodo vsi vaši programi uporabljali grafiko. Spomnite se maca: tistih nekav- pravnih programov, ki so jih sneli z drugih mikrov in so tekli v starem znakov-nem načinu, uporabniki niso dobro sprejeli. Čeprav je Windows bolj razvijano usmerjeno okolje, bodo znakovni programi štrli in drugih.

**PCW:** Ali ne bosta Presentation Manager (PM) v novem OS ■ Windows 2.0 obvladala takšnih aplikacij bolje, kot to Windows zmora danes?

**Gates:** Bolje jih bosta obvlada-la, ker bo na voljo več pomnišiških in programi ne bodo tekmovali med sabo za ubogih 640 ■ v OS/2 ne more hkrati teči več današ-njih aplikacij, ne morejo tudi teči v ozadju. Zato moramo poskrbeti, da bodo ljudje zares razumeli, da OS/2 ne prinaša nobenih ugodno-sti, če bodo uporabljali ■ svoje sedanje aplikacije. Vsaj ena od njih mora biti pisana na kožo OS/2 ali presnena v to okolje.

**PCW:** Windows 2.0 in PM sta si precej podobna. Vendar – če napišeš program za Windows 2.0, ta ■ delno ustreza okolju PM. Koliko dela zahteva pretvorba?

**Gates:** Pogledajmo, kaj vse vložite v razvoj nove aplikacije. Vložite priročnike, navodila, knjige in učenje uporabnikov. Program v Windows 2.0 ohrani vse to, saj je vidni uporabniški vmesnik popolno- noma enak sistemu v Presentation M. z OS/2. Potem vložite sam pro-gram. Res je, da morate izvorno kodo, namenjeno Windows 2.0,

spremeniti, da teče z OS/2. Delež koda, ■ jo morate na novo napi-sati, se giblje med 10 ■ odstotki – odvisno ■ tega, koliko grafičnih klincev uporablja vaša apli-kacija. Morda nam bo uspelo zni-žati te odstotke, vendar – da pro-gram spravite iz Windows v OS/2 PM, ga morate spremeniti.

**PCW:** Kdo nazira končno ko-do uporabniškega vmesnika? Mi-crosoft? Laboratorij IBM? Kak-šen odbor?

**Gates:** Imamo določeno bazo koda, namenjeno takim izdelkom. Ko predlagamo neko specifikacijo, je treba preveriti, ali ustreza raznim zahtevam – ali, denimo, ustreza SAA (IBM System Application Architecture) in ali ugaja skupinam, ki preizkušajo uporab-nost. Ta del razvoja je praviloma točno določen. Potem zadevo predamo softverskim firmam in ocenjujemo njihov odziv. Ko kon-čamo specifikacijo, imamo mi (Microsoft) zdajno besedo. Kljub vsemu pa se trudimo zadovoljiti čim večje število naših partnerjev. Na začetku seznama je IBM. Microsoft in IBM imata podoben cilj: oba želita standarden, hiter, interaktiven uporabniški vmesnik. Raziskovalci pri IBM imajo veliko znanja s področja grafike in to je zares pomagalo pri sestavi specifi-kacije za PM. Ti ljudje in njihovo strokovno znanje sta na PM vpliva- la bolj kot sam GDMM (Graph-ics Display Service Manager), vendar je to Microsoftov izdelek. **Mi odločamo, kaj gre ■ hise.**

**PCW:** Res je – pa vendar dolo-čate vmesnik, ki ustreza SAA. To je ne-ko vplival na izvolje IBM. S katerimi se Microsoft običajno ne ukvarja nepopredno. Mar vas nadz-ornična oblika PM ne prizide- ne celotne serije PS/2?

**Gates:** IBM ima popoln nadzor nad vsem, kar gre v SAA, mi pa povsem nadziramo tisto, kar gre v Microsoft Windows in v Presenta-tion Manager. Ničhe se ni odrekel svojemu nadzoru. OS/2 in PM sta se razvila tako, da smo mi predla-gali specifikacijo, oni pa sprgme- mbe. Oni naj bi našo specifikacijo zajeli v SAA, mi pa v Windows 2.0 in PM. (■)

**PCW:** Hardverski inženirji pri IBM so izjavili, da prehod na vodi- lo Micro Channel (MC) si stvar politike, temveč gre le za večanje zmogljivosti. Izdeli so tehnične specifikacije, hkrati pa so zaprosi- li za patente. Morda kaj veste o tem, ali bo IBM skušal odvrti izdelovalce združljivih mikrov od vodila MC?

**Gates:** Mislim, da bo neko- kedo napravil pravno neoporečno, z MC združljivo vodilo. Ne poznam pa podrobnosti, zato me je mnenje ni zanesljivo. Z IBM smo se pogovarjali le o program- skih oprehi. Pravzaprav so bili vsi prototipi PS/2 zaklenjeni; neod- visne hardverske in softverske hi-še niso vedele ničesar ■ MC, do-ker IBM ■ aprilia ni objavil podat-

kov. Ugodnosti, ki jih prinaša novo vodilo, so pravej digorodne. 32-bitni prenos podatkov je lepa stvar, vendar **danes nismo izkoristili niti vodila AT**. Ne predstavljam **n** konkretnega primera v naslednjih dveh ali treh letih, kjer bi na nivoju delovne postaje dejansko opazili spremembo zmogljivosti. MC 5 se dolgo ne bo zastelal, ker ima 32-bitno vodilo. Tehnično se utemljeva, mislim pa, da se v praksi še nekaj časa ne bo potrdil. Zmogljivost danesdanje delajoče hitrosti CPE, pomnilnika, delajočaja prenosa s diska in preklapljanja med slednji. To so ključni faktori. (..)

**PCW:** Izjavili ste, da OS/2 ponuja izvedbo mreže, ki je boljša od sedanjih. Pred OS/2 se je uporabnik moral odločiti med specifičnim OS in mojim 640 MB RAM. Kdaj bodo OEM in izdelovalci mrež uporabili OS/2 tako, da se bodo mreže zares razvete? Kdaj lahko pričakujemo eksplozijo res zmogljivih izvedb?

**Gates:** Mreže se bodo najbrž pridružili OS/2, brz ko se bo pojavil - v začetku 1988. OS/2 jo večoperativni operacijski sistem, ki bo postal standard. Prehod delovnih postaj in serverjev k temu sistemu ima dve plati. Tisti, ki se ukvarjajo s serverji in krmilniki virov po oddelkih, imajo precejšen seznam stvari, ki jih želijo: priključek na SNA in X.400, podatkovno bazo s SQL, knjižnico dokumentov, izboljšane serverje za elektronsko pošto... Današnji server za PC, namenjen nekemu oddelku, večine tega nima - zna te tiskati in spraviti v datotek. Če začnemo takoj sodelovati s firmami, ki se ukvarjajo z povezovanjem in podatkovnimi bazami, bomo do prvega četrtiljetja 1988, ko bosta na voljo OS/2 in LAN, sestavili kopico takšnih orodij. (..)

**PCW:** Kaj bi storili, če bi ne bili predsednik večimilijonske družbe z obilico internih informacij in predhodnih napovedi, temveč bi imeli 300 uslužbencev? S kakšnimi aplikacijami bi se ukvarjali in

kakšni bi bili vaši načrti za prihodnost?

**Gates:** Uporabniki morajo vedeti, da ves današnji razvoj zagotavlja razburljivo prihodnost. Ker pa se za prihodnost opira predvsem na združljivost s preteklimi standardi, se jim ni treba obreči tistega, kar počnejo danes. Nikar naj ne mislijo, da so stroji. Iih trenutno uporabljajo, postali problem. Vse, kar so vložili v programsko opremo za MS-DOS, se bo ohranilo v OS/2, ker ta zna pognati take programe. Nalozbe v grafični softver in mreže so še vedno dobro odločite. Vse, kar se je zgodilo od aprila dalje, izraža nadaljevanje in nadgrajeno obstoječega. Ostaja vprašanje, kdaj preiti na novo strojno opremo in novo vodilo. Presenečen bom, če bo za novo vodilo na voljo celoten spekter kartic prej kot v enem letu. Kdaj začeti s 3,5-palčnimi diski? Tem se bodo softverske hiše verjetno dokaj hitro prilagodile. Microsoft vse svoje izdelke, ki se prodajajo nad 200 diarij, pošilja v obeh formatih. Uporabniki se bodo novosti oprijeli takor, ko se jim bodo zdeli učinkovite. **Nihče ne pravi, da je treba opremo nemudoma zamenjati, saj se bodo v mrežah stroji v obstoječem vodilu in diskij prav dobro obnesli.** Grafično usmerjene aplikacije lahko sedejo na MS-DOS. Pri Microsoftu upamo, da bosta PS/2 in OS/2 prignita ljudi h grafičnemu uporabniškemu vmesniku. Pa tu di tu gre za evolucijo; ko preidete na nove sisteme, lahko poženetje svoje stare programe in izmenjate podatke z njimi. Če bi bil uporabnik, bi morda še naprej kupoval današnje opremo. Kodr pretehta novosti, bo nemara ugotovil, da nič ni zastarelo. Kratkoročno: **namesto PC ali XT kupiti stroj s CPE 80286 ali PS/2 Model 30.** (..) Z AT sploh ni težav. Jasno je, da 80286 lahko podpre velik večoperativni operacijski sistem. **AT prenese vse oblike novega OS in še dolgo, dolgo bomo čakali na kartico, namenjeno zgolj no-**

vemu vodilu. In po dolgem, dolgem času boste kupili program, ki bo napredna v 3,5 in ne tudi v 5,25-palčnem formatu. (..)

**Predsednik družbe Compaq** Rod Canon se je proslavil v izjavo, da **»so PS/2 strahotno nezdržljivi«** z industrijskim standardom - predvsem zaradi 5,25 / 3,5-palčne dileme. G. Canon se je zato odločil svojim partnerjem ponuditi **lastno verzijo OS/2** - razvojni paket zanjo je baje dobilo že več kot 300 softverskih hiš - na tiskovni konferenci v New Yorku pa se je odločil prepričati prestrašene poslovneže, da OS/2 ne teče le na PS/2, temveč je prav primeren tudi za, recimo, Compaqove klone AT. Njihov OS/2 je morda malenkostno prirejen in na tekaških AT-jih - od začetka 1988 bo na voljo za Deskpro 286/386 in Portable I/III - teče celo bolje kot na velikih modrih mikrih. IBM seveda vztraja pri izjavi, da se nič ne more meriti z originalnimi stroji.

**Ashton-Tate** si zamišlja novi OS kot podlago podatkovnim bazam naslednje generacije. **Lotus** bo prodajal verzije 1-2-3, Symphony in drugih bistvenih programov za zaščiten način 286/386. Pod novim modrim dežnikom so se zbrali še DCA, Oracle, MicroPro, Computer Associates, 3COM, Information Builders... **Lotus** sestavlja knjižnico za OS/2 za svoje prevajalnike. Z njimi nabesane programe bi bilo treba napisati na novo prevesti, pa bi bili primerni za rabo v novem okolju.

**Borland** obljublja celovito podporo in prirejane izvedbe vsega svojega softvera, čeprav se širijo govorice, da Philippe Kahn posluša z alternativno: Borland naj bi podpiral PC-MOS 386 firme Software Link, ki zna hkrati pognati več starih programov in je tako, vsaj kar to zadeva boljše od OS/2.

**Chips & Technologies** in Paradise pospešeno sestavljata svojo varianto VGA. Plošča pa se trudi z BIOS - v PS/2 od modela 50 navzgor sta po dva taka čipa,

eden za običajni in eden za zaščiten način dela. Prvi je baje že skoraj končan. **Texas Instruments** in **Intel** sta sklenila sporazum o sodelovanju pri izdelavi čipov, namenjenih PC. Dogovor predstavlja razširitev listnega med Intelom in IBM. Napovedujejo 8086/286/386 s specialnimi funkcijami, ki so jih doslej uporabljali zgolj Ti-jevi čipi. Testi v julijemskem Bytu so pokazali, da je Compaq Deskpro 386 bistveno hitrejši od maca SE s približno 68020 v taktu 16 MHz. Mikroprocesorji poslovnega sveta bodo torej tisti, ki jih bo tako ali drugače izdelal Intel, čeprav se v kakšni niš - npr. pri nas - kar dobro utrjujejo različice Atarijevih ST s CPE 68000.

Kupujete mikrorazčelnik? Zes, da so cene v zadnjih mesecih temeljito pale - kakšnih 50% najprej pri PCXT in nato še pri AT - vendar je situacija res zmedena. Kakšen je današnji »mikro prihodnostni«? Kaj narediti? Čakati, da Atari morda res naredi stroj s T800 ali da kdo upoabi Am 29000? Kupiti stroj z 80... ali tistega z 68...?

Zdi se, da je trenutno idealen stroj za srednje globok **bez klon AT v taktu 10 MHz z 1 Mb RAM brez čakalnih stajen.** Cena s diskom in monitorjem je odvisna od kvalitete, trgovine, imena izdelovalca in končno sreča, giblje pa se med 3000 in 5000 DM. Vanj bosta lahko vtkali obstoječe razširitevne kartice in na njem najni OS/2 s krasnimi novimi programi. Od 8500 DM dalje dobite takšnega s CPE 80386. **Oblio sreče!**

# COMPUTER SHOP

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

## RAČUNALNIKI

- amstrad CPC 464 F.V
- amstrad CPC 464 barvni
- amstrad CPC 6128 F.V
- amstrad CPC 6128
- amstrad PCW 8256 s tiskalnikom
- amstrad PCW 8512 s tiskalnikom
- amstrad PC 1512 SD F.V
- amstrad PC 1512 DD F.V
- amstrad PC 1512 SD, barvni
- amstrad PC 1512 DD, barvni
- amstrad PC 1512 HD F.V
- amstrad PC 1512 HD, barvni
- commodore 64 novi model
- commodore 128
- commodore 128D

- 907 DM
- 1271 DM
- 1390 DM
- 1750 DM
- 1573 DM
- 2239 DM
- 1850 DM
- 2380 DM
- 2480 DM
- 2785 DM
- 3300 DM
- 3935 DM
- 484 DM
- 865 DM
- 1331 DM

- olivetti prodrest 128 s kasnetnikom 542 DM
  - olivetti prodrest 128S F.V 1421 DM
  - olivetti prodrest 128S, barvni 1850 DM
- ## TISKALNIKI:
- amstrad DMP 2000 NLQ 705 DM
  - amstrad DMP1 580 DM
  - riterman C+ NLQ 799 DM
  - riterman F+ NLQ 1029 DM
  - star NL 10 968 DM
  - commodore MPS 1000 725 DM
  - commodore MPS 1200 785 DM
  - olivetti DM 90 S NLQ 785 DM
- ## DISKETE:
- commodore 1570 805 DM
  - commodore 1571 557 DM

## DODATNA OPREMA:

Trakovci za vse modele tiskalnikov, igralne pakice za commodore, spectrum, amstrad, knjižice v italijanski in angleščini.

## MONITORJI:

- philips 7502 commodore 180 DM
- philips 7513 IBM 260 DM
- commodore 1802 629 DM
- commodore 1901 811 DM
- prism QL 677 DM

# NAJZAHTEVNEJŠE NAČRTUJEMO PRI NAS!

## IMAMO:

- profesionalno programsko in aparaturno opremo - industrijski standard
- bogato bazo podatkov
- večletne izkušnje pri načrtovanju najzahtevnejših primerov plošč tiskanih vezij

## IZDELAMO:

- vnos ter izris shem
- filme za vse prevodne in izolacijske plasti ter za montažni tisk
- trakove za krmiljenje strojev poljubnega proizvajalca plošč tiskanih vezij
- izpise signalov ter povezav, kosovnico in druge izpise po želji naročnika
- arhiviranje posla

## IN ŠE:

- izdelamo analizo zanesljivosti vezja
- izdelamo testne programe za parametrične testerje GENRAD 227X
- nudimo možnost hitrih popravkov vezja
- nudimo najkrajši cikel od zajema shem do prototipnih izdelkov

**VRHUNSKA TEHNOLOGIJA VAM JE SEDAJ NA VOLJO!**

Iskra Delta  
proizvodnja računalniških sistemov in inženiring, p. b.  
61000 Ljubljana, Parmova 41  
telefon: (061) 312-988  
telex: 31386 YU DELTA

DELTA

TEST: AMSTRADOV DMP 4000

# Vrhunski izdelek za profesionalno rabo

DAVOK PETRICH

**A**mstrad je v skladu s tradicijo, katere začetki sicer ne segajo kdove kako daleč, trgu spet ponudil odličan izdelek. Tokrat je to tiskalnik DMP 4000. Tudi ta je kot drugi Amstradovi tiskalniki matricni, vendar je v primerjavi z dosedanjimi stroji bistveno spremenjen. DMP 2000 so tako dobro prodajali, da ga je Amstrad izdelal tudi v PC različici, imenovan ga je DMP 3000 in ga po barvi prilagodil svojim PC modelom. Toda edina prava sprememba v primerjavi z DMP 2000 je bil nov nabor znakov, ki je v tem primeru kajpada IBM-ov.

Toda pri Amstradu so s postulatno za položaj na trgu začutili, da DMP 2000 kljub izjemno preprosti uporabi in kakovosti ne ustreza povsem lastnikom IBM PC in združljivih strojev – in sicer zaradi manjše hitrosti. Osebnih računalnikov so pač namenjeni profesionalni rabi in zelo pogosto profesionalnemu uranju besedi (profesionalnemu v količinskem pomenu besede), in tistem, ki vsak dan ali vsaj pogosto izpisuje besedila ali tabele, seveda ni dovolj 105 znakov v sekundi oziroma samo 80 znakov normalne velikosti v vrsti.

Vse to je privedlo do logičnega sklepa. Amstrad je moral narediti tiskalnik, ki naj bi zadovoljil tudi največje potrebe uporabnikov. Pri tem je moral tudi upoštevati svoj ugled izrazito kakovostnega proizvajalca, katerega izdelki so hitri pečen. Če ste na letočem z novicami zadnjih mesecev, potem ste gotovo opazili, da se je takšen nov izdelek res pojavil na trgu.

To je nov tiskalnik, ki se upravičeno ponaša z vzdevkom najmočnejšega Amstradovega tiskalnika. To je kajpada DMP 4000. Lastnosti, o katerih ste morda brali v raznih revijah, so bile na kratko opisane in nikakor niso posejevale prave podobe o tem tiskalniku. Zdej, ko smo ga testirali, lahko sliko dopolnimo.

Vedeli morate, da je ta tiskalnik namenjen predvsem uporabnikom PC, ne bo pa težav niti z drugimi stroji. Za to gre zasluga standardnemu vmesniku Centronics, s katerim lahko tiskalnik

priljučimo na vse dostojne računalnike, ki priznavajo ta standard. Primer izpisa, ki ga vidite na teh straneh je plod pozave Amstradovega CPC 6128 in DMP 4000.

Če bi ta tiskalnik videli v živo, bi vam najprej padli v oči njegova velikost. V primerjavi s DMP 2000 oziroma katerikoli tiskalnikom, ki izpiše samo 80 znakov v vrsti, je zares ogromen. Širok je 80 cm, v globino meri 35 cm, visok pa je 12 cm. Te mere nakazujejo, da je vsa stvar opremljena s širokim valjem. Z drugimi besedami, tiskalnik izpiše v eni vrsti 136 znakov normalne širine, uporablja pa standarden papir, tisti, ki ga uporabljajo veliki računalniški sistemi – tak papir je približno ocvrkat širši od lista formata A4.

Ta značilnost pride seveda zelo prev za izpis tabel, ki so včasih zelo široke, ali pa besedilo urejete v standardnem formatu (30 vrst s po 60 znak na strani), lahko na list papirja izpišete po dve strani besedila.

Hitrost tiskalnika je takšna, da se boste morda prvi hip vprašali, ali se ni kaj pokvarilo in zdaj ti tiskalnik nora pokriva! v desni in levo. Toda zares je tako hitro: 200 znakov pica (normalnih) ali 80 znakov NLQ. To so pa resnično že "nevarne" hitrosti!

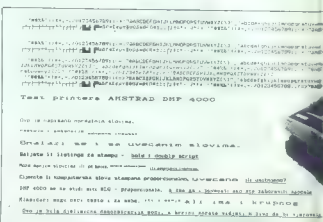
Lep zunanj videz dopolnjuje štiri tipke na desni strani. To so običajni LF, FF in ON LINE. Tipka, ki je nismo omenili, rabi za spreminjanje funkcij tipkama LF in FF. Ko jo pritisnemo, se prižge dioda in tako dobimo namesto pomika naprej za eno vrsto oziroma na novo stran pomik nazaj za eno vrsto in pomik nazaj (FINE) za 1/36 vrste. To je zelo dobra rešitev.

Tokrat so tiskalnik naredili iz trde in masivne plastike, tako da ne bo posebne škode, če vam bo zgoraj na tla (razen na parketu). Podaž sta dva prozorna plastična pokrova, kar je edina večja pomanjkljivost DMP 4000; druga (nižji) ni pritrjen in zato pri vstavljanju papirja vedno uhaja po mizi (morate ga namreč sneti).

Papir nastavljate tudi z ročico, ovito okrog ročice za pomikanje papirja. S to ročico izbirate vključitev traktorja, prenos za posamezne liste papirja oziroma možnost ročnega vlečenja papirja.

ko FF. Hax dump dobite s hkratnim pritiskom na LF in FF, ko vključite tiskalnik, na tejcd bo vse znaki, ki jih pošilja računalnik, izpisani v šestnajstakom sistemu. "Vse" pa ne pomeni samo besedila, ki ste ga zeleli izpisati, temveč tudi vse tiste, s čimer se vaš računalnik sporazumeva s tiskalnikom.

Kot je že običajno, lahko delo tiskalnika povsem nadzorujete s kontrolnimi kodami. Ne gleda na



Rabi tudi za dviganje in spuščanje letvice, ki pritiska na papir.

Pisalni trak izjemno preprosto zamenjate in je zavarovan pred sušenjem, kajti narejen je podobno kot Epsonovi trakovi. Dostop do traka je tudi lahek.

Ker je stroj biemiškovno usmerjen – in hkrati sodobno zasnovan – ima tudi Epsonov nabor znakov. Nabore znakov izbiramo s stikalom DIP ali z ubežnimi sekvenkami. Možnosti izbire so zelo dobresaj imamo na voljo kar štiri nabore znakov: to so IBM 1, IBM 2, IBM NLQ, povrh pa še EPSON EX. Vse te nabore si lahko ogledate na objavljenem izpisu.

Tiskalnik ima po 96 znakov ASCI, kurzivo, NLQ, NLQ, kurzivo, 9 mednarodnih naborov in še posebne znake, všteti IBM-ove grafične znake. V vrsti izpiše 136 standardnih znakov oziroma 10 na palec; elitnih po 12 na palec in 163 na vrsto, stisnjenih 233 v vrsto ali 17 na palec. To so kajpada maksimalne vrednosti. Širina papirja je od 3 do 16,5 palca za perforirani papir ali do 15,5 palca za posamezne liste oziroma papir brez perforacije.

Samostojenje sprožimo s pritiskom na tipko LF, ki jo držimo pritisnjeno, ko vključujemo tiskalnik. Pri samostojenju tiskalnik izpisuje veliki H, dokler ne zmanjša papirja oziroma dokler tiskalnika ne izkličite. Podobno vključite tudi drugi način samostaja, vendar morate tokrat pritisniti tip-

to, katere stikala DIP so vključena, lahko spreminjate informacije, ki jih dodajajo stikala. S kontrolnimi kodami nastavljate levi in desni rob, kar boste vedno s pridomo uporabili: ne smete namreč pozabiti, da ima ta tiskalnik širok valj in da izpiše v eni vrsti 136 znakov normalne velikosti. Težav ne bo niti z definiranjem dolžine strani, pri čemer kot mersko enoto uporabljate bodisi vrsto ali palec.

Če bi radi lepo izpisali kak listing, boste poslali ustrezno ubežno sekvenko in tiskalnik bo preskaloval perforacijo. To pomeni, da bo na primer tri vrste pred koncem strani pomaknil papir na novo stran in izpisal še tri vrste ter šele potem nadaljeval izpis. Tabulacijo nastavljate po želij, toda v eni vrsti jih ne more biti več kot 32. Postavljate lahko tudi navpične tabulacore.

Tudi pomiki papirja so standardni. Poleg vrednosti 1/8 palca boste s kontrolnimi kodami poskrbeli za razmik širine 1/8 ali 7/72 palca. Če imate posebne zahteve, lahko določite tudi pomikanje naprej v razmikih po n/216 in n/72 palca ali enkratnem pomiku papirja naprej ali nazaj za n/216 palca (ne gre torej) za konstanten razmik med vrsticami).

Ker je tiskalnik matricni, imamo tudi možnost za grafiko. Njena gostota je lahko enojna, dvojna ali četverna, dvojno jo lahko izpišete tudi z dvojno hitrostjo. Ome-

njeni načini vsebujejo po istem vrstnem redu na dolžini 8 palcev 816, 1632, 3264 i na 816 točkah. Način na 816 točkah dosega hitrost 20 palcev (50 cm) na sekundo, medtem ko vidja načina potrabu-je za enako dolžino dvakrat več časa.

Grafika pozna še tri načine. To so risalniška (ploterska) grafika, pri kateri tiskalniki nariše na 8 palcev 979 točk in dva načina grafike CRT. Pri nižjem načinu naredi v

1632 točk in temu seveda pravimo dvojni gostota.

Še podobnimi prijmi boste dosegli, da bo tiskalniki pozvonili in da boste izbrisali znake iz vmesnega pomnilnika (bufferja). Za super precizno pomikanje glave po papirju boste izbrali enosmerno pisanje oziroma boste hitrost zmanjšali na polovico. Obliko črk lahko definirate v vsem znanem načinu download.

Za konec še nekaj podrobnosti. V mesni pomnilnik ima solidne 4K RAM, to pa pomeni, da naenkrat sprejema po dve običajni strani besedila. Papir žal vstavljamo z zsojne strani, kot je že običajno pri večini tiskalnikov. To ni sicer nič hudega, vendar boste morali poskrbeti za dobro razporeditev novega in popisanega papirja ter še za kako dodatno polico.

Po dobri stari Amstradovi navadi dobite v osnovni varianti tudi traktor, katerega rešitev je zelo simpatična. Pred nepotrebnim pomikanjem je zavarovan s preprostima in učinkovitima zavorama, ki ju zelo lahko sklopimo - premaknemo ročico. Klasična pomnilniškost velikega števila tiskalnikov je ta, da traktor papir vleče, namesto da bi ga potiskal. Kar pomeni, da prvih listov papirja ne boste mogli uporabiti. Vendar vse te našteje mladenko-sti, ki sicer nas niso najbolje rešene, ne bi smele motiti uporabnikov, ki veliko izpisujejo, saj ki pri večini drugih tiskalnikov nič kaj drugače. Kakorkoli že, DMP 4000 je vrhunski izdelek, ki se lahko mirno primerja z vsemi drugimi tiskalniki iz tega razreda.

Avtor besedila ga zato brez pridrčkov svetuje vsakomur, ki ima veliko pisanje, malo časa, dovolj prostora na mizi in nekaj malega deviz. In kaj pomeni -nekaj malega\*? Malo manj kot 1000 DM.

## UVOZIMO IZ TAJVANA SASTAVLJIVE RAČUNARE IBM\*

### NUDIMO:

- X T compatible IBM 100% sa 2 drive 360 KB i 10 MB H. D.
- A T compatible IBM 100% sa 1 drive 1.2 KB i 20 MB H. D.
- Jednotojne monitore
- monitore u boji
- japonske štampače najboljih proizvođača
- video programe, višenamenske štampače
- dodatnu opremu za računare: floppy disk BSDD 48 TPI  
1 DDD 48 TPI

**ROCCO IMP-EXP** COMPUTER DIVISION

Ul. Bosaeti 66 - Trst - Tel: 093940778628 Vogel ulica DRE PORTA - 8

IBM je besedni znak - INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES-

### 1 Garry Marshall:

## AMSTRAD CPC 464 & 664 & 6128 PRIMENE

- \* Softver za Amstradove računalnike
- Urojevanje besedil s programom Amword
- Baza podatkov
- Programi za preglednice (spreadsheet) in Easi-Amascal
- \* Uprava, temelječa na hardveru
- Kasete in diskete
- Tiskalniki in risalniki

..... 4700 din

### 2 Steve Webb:

## AMSTRAD CPC 464 PROGRAMIRANJE U ASEMLERU

- Kaj je strojno programiranje?
- Včitavanje strojnih ukazov v pomnilnik
- Nekaj koristnih strojnih rutin:
- pomikanje (scroll) vrste besedila v tevo in desno
- zvok laserja, zvok eksplozije bombe itd.
- DDATKI:** Operacijske kode Z 80, zastonski načini, program za oblikovanje črk, ■ koristnih rutinah iz ROM, nekaj novih strojnih ukazov in rutin.

..... 4700 din

### 3 Mag. Veselin Petrović in Adem Jakupović:

## LINIJSKI EDITOR ZA SISTEME DPS 6 EI - HONEYWELL

Knjiga podrobno obravnava enega osnovnih softverskih paketov operacijskega sistema računalnika H6 (ali DPS 6) - linijski editor, ki je nedvomno eden najpogostejše uporabljanih paketov in s katerim delajo tako rekoč vsi uporabniki računalnika.

Podrobno so opisana pravila za pisanje ukazov, uporaba posebnih simbolov, možnost naslavljanja, delovni postopki in sintaksa ukazov. Besedilo dopolnjujejo številni izvorni primeri, ki ilustrirajo možnosti omenjenega paketa.

..... 5700 din

### 4 Mag. Nenad Marković:

## COBOL PROGRAMIRANJE U PRAKSI

Programi, besedila, blokovni diagrami, značilni primeri iz prakse.

..... 3400 din

### 5 John Gunliffe:

## LOGO PROGRAMSKI JEZIK

Prvič v našem jeziku - LOGO za commodore, atari, spectrum. Listingi programov, barv, glasba.

..... 2100 din

Z znakom X prekrizajte zaporedno številko knjige, ■ je želje naročiti.

Naročnico pošljite na naslov: NIRO TEHNIČKA KNJIGA, Beograd, 7. julia 26.

Dobava takoj. Plačilo s povzetjem.

### NAROČILNICA

Naročam po povzetju knjige z zaporedno številko: 1 ■ 3 4 ■

Ime in priimek .....

Ulica in hišna številka .....

Poštna številka ..... Kraj .....

*Tehnička knjiga*

## PC V PROIZVODNJI

# Načrtovanje v proizvodnih delovnih organizacijah

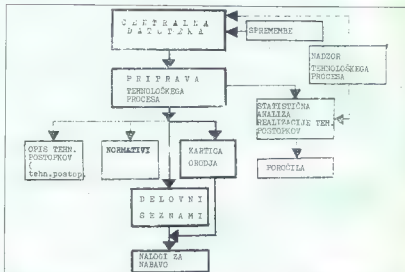
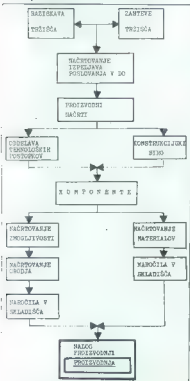
DUŠKO MILOJKOVIĆ

**P**roizvodnja v sodobnih DO poteka v zelo zapletenih razmerah gospodarjenja. V takih okoliščinah je uspešno poslovanje odvisno od ekonomičnosti, to pomeni od povečanja produktivnosti, ki mora izhajati iz obstoječih tehnoloških in kadrovskih zmogljivosti delovne organizacije.

Učinkovita organizacija industrijske proizvodnje omogoča kar največji izkoristek tehnoloških procesov (z minimalnim -tekom in prazno-), izjemno dobro povezavo posameznih tehnoloških faz in odpravo zastojev v tehnologiji.

Da bi uspešno organizirali proizvodnjo in na kar najboljši način izkoristili zmogljivosti strojev, orodja in strokovnega osebja, je treba v tehnologiji in organizaciji DO uporabljati

Slika 1: Organizacije načrtovanja proizvodnje v industrijskih DO.



Slika 2: Organizacije priprave tehnološkega procesa pri načrtovanju proizvodnje v DO s sistemom AOP.

visoko razvit sistem informiranja. Zapletenost problemov in veliko število podatkov, ki jih je treba v kratkem času analizirati, da bi sprejeli ustrezna poslovna odločitve, postavlja nujno zahtevo po uporabi računalnikov. Na ta način bi olajšali načrtovanje proizvodnje, izrabo proizvodnih in skladiščnih zmogljivosti, obdelavo tehnoloških postopkov itd. Problemi analiziranja tekoče proizvodnje in načrtovanja bodoče ter usklajevanje možnosti DO na podlagi zahtev tržišča so medsebojno odvisni in potekajo v različnih časovnih obdobjih. To zahteva uporabo ločenih programskih celot, modularno programiranje in uporabo več delovnih enot AOP znotraj DO. Pri vsem tem je treba upoštevati soodvisnost analiz in nujnost izmenjave podatkov med programskimi enotami (preko centralne datoteke v oddeku za AOP ali neposredno med programskimi enotami).

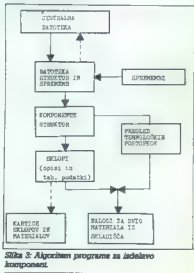
To je bistveno načelo, po katerem morata biti organizirana sistem za analizo in načrtovanje proizvodnje v delovni organizaciji. Načrtovanje mora svedeti vsebovati tudi rezultate drugih analiz (analizo materialnega knjigovodstva, nadzora tehnološkega procesa itd.). Zato je treba nujno zagotoviti tudi pravočasno povratno informacijo. To pomeni, da mora

vvsaka nova analiza temeljiti na rezultatih prejšnjih analiz in na uresničevanju načrtov. Tako zagotovo uporabo realnih parametrov.

Tretje načelo avtomatske obdelave podatkov pri analiziranju in načrtovanju proizvodnje je uporaba več delovnih postaj (PC enote, terminali) in koordinacija preko skupnega vira podatkov (v centralni datoteki). Na ta način vzpostavimo izmenjavo podatkov med posameznimi delovnimi enotami (deli programske celote).

V proizvodnih delovnih organizacijah je sprejemanje planov v prvi vrsti ekonomska kategorija. Pri tem je zelo pomembno raziskati tržišče, preučiti zahteve in potrebe mo-

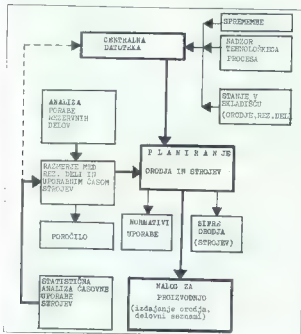
rebitnih kupcev posameznih izdelkov in raziskati uveljavljenost podobnih ali enakih izdelkov drugih proizvajalcev. Z raziskavo tržišča omogočimo tudi pridobivanje novih tržišč, tehnologij in izdelkov.



Slika 3: Algoritmi programe za izdelavo komponent.







Slika 7. Načrtovanje orodja in strojev glede na proizvodne načrte v DO sodi med najpomembnejše dejavnosti operativnega načrtovanja.

gonskega in materialnega interaktivnega knjigovodstva dobimo povratne informacije za nadaljnjo analizo.

## Operativno načrtovanje

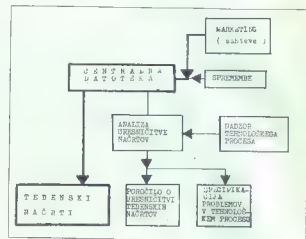
Namen operativnih načrtov je, da:

- zagotovijo uresničevanje proizvodnih načrtov v DO
- zagotovijo pravočasno oskrbo z reproductivnim materialom, energijo in rezervnimi deli
- omogočijo usklajevanje dela služb v DO in zmanjšanje »prostega teka« v tehnološkem procesu.

Zgoraj navedene naloge so namenjene za dnevno (izmensko) načrtovanje in jih izvajamo sočasno s proizvodnim procesom. Uporaba računalnika (PC delovnih enot) zagotavlja predvsem pravočasen dotok povratnih informacij, kar jim ne velja za klasično operativno načrtovanje. Razpolaganje s pravočasno povratno informacijo prispeva k hitrejšemu ukrepanju službe za materialno oskrbo in službe za vzdrževanje DO in nemotenemu izvajanju tehnološkega procesa. I. k večji produktivnosti.

Pri operativnem načrtovanju uporabljamo programske aplikacije, ki obdelujejo podatke iz centralne datoteke in skrbijo za pravočasno izstavljanje nalogov (skladiščem, transportni službi, službi za nabavo) in delovnih seznamov (za operaterje v proizvodnji).

Zelo pomembno je opraviti analizo razpoložljivih zmogljivosti v DO, da bi sestavili operativni načrt zasedenosti posameznih kapacitet. I. uporabe orodja in strojev na kar najbolj racionalen način. Načrtovanje zmogljivosti (slika 5) je odvisno od analize trenutne zase-



Slika 8. Analiza uresničitve operativnih načrtov (dnevni in tedenski) je vir povratne informacije za preverjanje proizvodnih načrtov in za morebitne izboljšave.

denosti strojev in orodja, še bolj pa od statistične analize delovanja strojev, orodja in operaterjev. Na ta način je možno napovedati pričakovano stopnjo zastojev in okvar. Tako lahko tudi izračunamo optimalni razpored poteka tehnoloških faz, interni pretok reproductivnega materiala in polizdeikov in najbolj učinkovito določimo zasedenost posameznih strojev in orodja. Zelo pomembno je statistično ugotoviti vzrode zastojev in okvar (na osnovi daljšega opazovanja) in opravljati sprotno izboljšave v programskem modelu. Tako dobimo najboljšo simulacijo realnih možnosti v DO. Upoštevanje odstopanja so rezultat naključnih napak in okvar v proizvodnji. Ravno zaradi tega je načelo povratne informacije izredno pomembno, saj nam pomaga ugotoviti vpliv naključnih napak pri uresničevanju dnevnih proizvodnih načrtov. Te informacije dobimo najpogosteje kot rezultat analiz pri nadzoru tehnološkega procesa in nadzoru naključnih napak, ki ga izvaja služba za zagotavljanje kakovosti. Očitno je načrtovanje kapacitet najbolj bistven del sestavljanja operativnih načrtov. Ko izbiramo razpoložljive programe (ponavadi so to programi za bazo podatkov) in ko primemo lastine, je treba posebno pozornost posvetiti uresničevanju prej omenjenih načrtov. Če ima DO tak sistem AOP, ki temelji na več delovnih enotah, je pri izvajanju programskih aplikacij priporočljivo uporabljati modularni način programiranja.

Ker se na sedanjí stopnji proizvajalnih odnosov v gospodarstvu še vedno ne moremo izogniti raznim obzrcem (naročilnicam, nalogom ipd.), je treba v sektorju za materialno oskrbo zagotoviti programske aplikacije, ki bodo glede na dnevne načrte omogočile izdajanje potrebnih nalogov skladiščem (po vse postavkah) in proizvodnji – po strojih, orodjih in operaterjih, obenem pa bodo centralni datoteki zagotovile dotok ustreznih podatkov. Sliki 6 in 7 kažeta algoritme programskih celot v taki programski realizaciji, ki najbolj izpolnjuje postavljene naloge.

Poseben del sistema analize in načrtovanja proizvodnje v DO predstavlja analiza uresničitve načrtov. Njen namen je zagotoviti povratno informacijo o tem, koliko in kako uspešno so sprejeti načrti uresničeni. To je pomembno zaradi izboljšanja načrtov in zaradi preverjanja sistema za analizo in načrtovanje proizvodnje. Tako bi lahko v programe vnašali potrebne spremembe. Končno namen druge naloge, ki kateri je treba težiti, čeprav je skoraj neuresničljiva, je popolno predvidevanje gibanja proizvodnje v vseh tehnoloških fazah, ločenih po posameznih strojih in orodjih. To li omogočilo industrijsko proizvodnjo brez enega samega praznega teka in zastojev. Podatki, ki jih centralna datoteka dobi iz analize uresničevanja načrtov za nadaljnjo obdelavo, so uporabni tudi za poslovne predstavitve na strokovnih kolegijih, kjer razpravljajo o tehnološkem procesu in ga analizirajo (slika 8).

Programska realizacija opisane sistema za analizo in načrtovanje proizvodnje v industrijskih DO je odvisna predvsem od strukture razpoložljivega sistema AOP v DO. Če ta temelji na delovanju več medsebojno povezanih enot (npr. s centralnimi delovnimi enotami) in terminalskimi ali PC delovnimi enotami, je možno posamezne azne dele programske opreme dodati posameznim delovnim postajam (npr. razpoložljivost rezervnih delov, statistična analiza časovne izrabe stroja, načrtovanje zmogljivosti ipd.). Medsebojna izmenjava podatkov je poteka preko centralne datoteke. Pri tem je nujno dobro usklajevanje dela delovnih postaj, zlasti, ko se zahteva istočasno izvajanje več aplikacij. Logična razporeditev programskih celot je povezana z organizacijsko strukturo DO (s sektorjem za materialno oskrbo, sektorjem za plan in analizo finančno-komercialnega sektorja ipd.). Posamezne programske celote lahko delujejo neodvisno od drugih na PC delovnih postajah z osnovno konfiguracijo, in sicer ob pravočasnem dotoku potrebnih podatkov.

# NOVO V KNJIGARNAH MLADINSKE KNJIGE priročniki, učbeniki, programi ...

**M** mladinska knjiga  
Biblioteka mladih avtorov



## PRIROČNIKI ZA RAČUNALNIKE

<b>Atari</b>	
ATARI 800 XL, priročnik za rukovanje (sh.)	8.500 din
ATARI 1040 ST, priročnik za rukovanje (sh.)	7.000 din
Muren, ABC ZA ATARI ST (slov.)	18.000 din
ATARI ST INTERN, priročnik (slov.)	8.000 din
STEVE, priročnik (slov.)	13.000 din
<b>Amstrad-Schneider</b>	
INTRODUCING AMSTRAD CPC 464 MACHINE CODE (angl.)	4.000 din
PRACTICAL PROGRAMS FOR THE CPC 464 (angl.)	4.000 din
Zarić, AMSTRAD-SCHNEIDER CPC 464, priročnik (sh.)	2.500 din
AMSTRAD CPC 464 - PROGRAMIRANJE U ASEMBLERU (sh.)	4.700 din
MAŠINSKE RUTINE ZA AMSTRAD CPC 464 (sh.)	4.700 din
AMSTRAD CPC 464, 664, 6128 - PRIMENE (sh.)	4.700 din
<b>Commodore</b>	
OSNOVE PROGRAMIRANJA C64 (slov.)	3.000 din
COMMODORE ZA SVA VREMENA (sh.)	5.900 din
COMMODORE 64 - PROGRAMIRANJE NA LAK NAČIN (sh.)	4.600 din
BASIC ZA MIKRORAČUNARE C 64 (sh.)	3.450 din
ŠTA MOŽE COMMODORE 64 (sh.)	3.100 din
MAŠINSKE RUTINE ZA VAŠ C64 (sh.)	2.250 din
Solajić, COMMODORE 64 - MEMORIJSKE LOKACIJE (sh.)	4.000 din
COMMODORE 64 ROM'S REVEALED (angl.)	4.500 din
ADVANCED MACHINE CODE FOR THE C 64 (angl.)	2.200 din
C 64 - DISK SYSTEMS AND PRINTERS (angl.)	1.500 din
C 64 - USEFUL SUBROUTINES AND UTILITIES (angl.)	1.800 din
COMMODORE 128, priročnik (sh.)	3.800 din
Solajić, Zarić, COMMODORE 128, priročnik za rad (sh.)	3.000 din
Solajić, COMMODORE 128, programski vodič (sh.)	3.500 din
C 64, 128 - KURS ASEMBLERSKOG PROGRAMIRANJA (sh.)	4.000 din
<b>IBM PC</b>	
IBM UVOD U RAD - DOS, BASIC (sh.)	9.000 din
THE IBM PC (angl.)	4.000 din
YOUR IBM PC MADE EASY (angl.)	17.028 din
WORD PROCESS, SOFTWARE FOR THE IBM PC (angl.)	13.410 din
STATISTICAL PACKAGES FOR THE IBM PC (angl.)	17.670 din

Našete knjige in kasete lahko kupite oziroma naročite v knjigarnah in papirnicah Mladinske knjige, naročila po povzetju - izpolnjeno priloženo naročilnico - pa pošljite na naslov:

**MLADINSKA KNJIGA - KIP, grozlična prodaja knjig, 81000 Ljubljana, Titova 3; tel.: (061) 211-860**

## Oric

Špiler, BASIC ORIC (sh.)	2.100 din
ORIC AND ATMOS MACHINE CODE (angl.)	3.500 din
THE ATMOS PROGRAMMER (angl.)	3.500 din
THE ATMOS BOOK OF GAMES (angl.)	3.500 din
40 EDUCATIONAL GAMES FOR THE ORIC ATMOS (angl.)	3.500 din

## ZX spectrum

ŠPIKTRUM PRIROČNIK (sh.)	4.200 din
ZX SPECTRUM - PROGRAMIRANJE U BASIC-u (sh.)	1.750 din
THE COMPLETE SPECTRUM (angl.)	3.900 din
SPECTRUM GAMESMASTER (angl.)	1.600 din
THE SPECTRUM BOOK OF GAMES (angl.)	1.500 din
THE ZX SPECTRUM AND HOW TO GET THE MOST OF IT (angl.)	1.500 din
SPECTRUM GRAPHICS AND SOUND (angl.)	1.750 din
SPECTRUM GRAPHICS AND SOUND (angl.)	1.750 din
AN EXPERT GUIDE TO THE SPECTRUM (angl.)	1.800 din

## PROGRAMSKI JEZIKI, PROGRAMIRANJE

STROJNI JEZIK ZA PROCESSOR Z 80 (slov.)	2.000 din
LOGO - PROGRAMSKI JEZIK (sh.)	2.100 din
INTRODUCING LOGO (angl.)	2.900 din
Špiler, BASIC (slov. in sh.)	po 1.500 din
Dovedan, BASIC - JEZIK I PROGRAMIRANJE (sh.)	6.900 din
ZBIRKA ZADATAKA U BASICU (sh.)	2.250 din
Turk, PROGRAMSKI JEZIK C (slov.)	5.000 din
C BASIC - USER GUIDE (angl.)	13.581 din
COBOL, programiranje a praksi (sh.)	3.400 din
CP/M 2.2 I 3.0 SISTEMSKO UPUTSTVO (sh.)	4.000 din
IDOS 2.30 DISK OPERACIJSKI SISTEM (sh.)	5.000 din
UNIX - KAKO GA KORISTITI (sh.)	5.000 din
WORD PROCESSING ON THE UNIX SYSTEM (angl.)	15.930 din
OSEBNI RAČUNALNIK (slov.)	2.700 din
KOMPIJUTERSKA POČETNICA (sh.)	680 din
PROGRAMIRANJE ZA POČETNIKE 1, 2	po 1.150 din
WORDSTAR 2000, urejevalnik besedil (slov.)	7.500 din
KUČNI KOMPIJTERI - ALGORITMI I PROGRAMI (sh.)	2.500 din
NUMERIČKI METODI ZA MIKRORAČUNARE (sh.)	2.150 din
VIDEO KOMPIJUTERSKE IGRE (sh.)	2.150 din
ODRŽAVANJE I OPRAVKA KUČNIH RAČUNARA (sh.)	3.100 din
Kodek, MIKROPROCESSORI, delovanje in uporaba (slov.)	5.000 din
Zadržavac, VIDEOREKORDER - SERVISNI PRIROČNIK (sh.)	4.500 din
RAČUNARSKI REČNIK (sh.)	1.200 din
REČNIK RAČUNARSKIH TERMINA (sh.)	4.500 din

## RAZNO

IC DIGITAL (slov.)	6.000 din
Zadržavac, IC DIGITALNI SKLOPOVI (sh.)	5.800 din
Zadržavac, IC TABELE - DIGITALNI SKLOPOVI (sh.)	5.500 din
Zadržavac, PRIROČNIK EKVALENTNIH TRANZISTORA (sh.)	5.800 din
TRANZISTORSKE TABELE (slov.)	5.000 din
Zadržavac, VIDEOREKORDER - SERVISNI PRIROČNIK (sh.)	12.000 din
Jeročić, RADIOPRIJEMNICI - 500 žema (sh.)	12.000 din
VIDEO PRI NAS DOMA (slov.)	3.000 din
SATELITSKA I KABLOVSKA TELEVIZIJA (sh.)	5.500 din

## KASETE S PROGRAMI ZA ZX SPECTRUM

MAČEK MURI ŠTEJE IN RAČUNA (slov. in sh.)	900 din
DOBER DAN, MATEMATIKA (slov.)	1.300 din
LOGIKA ZA STARŠE (slov.)	1.300 din

## MODELIRANJE TELES

# Kako opisati tridimenzionalne oblike

MIRO GERM

**K**onvencionalne metode spreminjanja oblike v tehnično risbo so zelo omejene, posebno pri opisu kompleksnih oblik z računalnikom. Na samo, da so tehnične risbe npr. merne za direktno vnos v računalnik, ampak temeljijo na človeški interpretaciji dvodimenzionalnih projekcij v tridimenzionalno obliko.

Računalniški sistemi za tehnično risanje lahko zelo povečajo produktivnost izdelave tehničnih risb, vendar je njihova uporabnost omejena posebno pri kompleksnejših izdelkih. Čeprav analiza oblik v strojništvo kaže, da jih je 70% mogoče najbolj učinkovito opisati z 2D sistemi, je vendar za 30% oblik potrebno uporabiti 3D sisteme, od tega so za 5% potrebne ploskve splošne oblike.

Za splošno uporabo v računalništvu je potrebno uporabiti takšen način opisa oblike, ki ne izhaja iz potrebe specifične aplikacije in ni odvisen od človeške interpretacije. Takša metoda naj bi opisala telo enolično in nedvoumno. Metoda, ki ima te lastnosti, je polni način predstavitve.

Podrobneje si bomo pogledali to metodo kot najpopolnejšo metodo pri opisovanju tridimenzionalnih oblik. Stara je nekaj več kot deset let in je še vedno v razvoju. Izvira iz ideje o modeliranju realnih teles iz osnovnih oblik, kot so kocka, kvader, krogla, valj itd., z Boolovimi operacijami unije in preseka. Primer načina sestavljanja ponazarja slika 1.

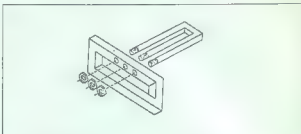
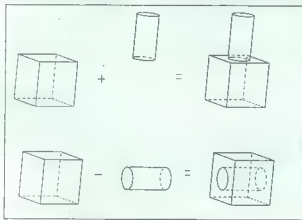
Splošno telo telesa predstavi mo z računalnikom na tri različne načine:

- z robovi (žični model)
- s ploskvami, ki imajo telo (ploskovni model)
- s ploskvami, ki tejo mejijo in z njihovo medsebojno povezavo (polni model).

Dandanes sta predvsem v uporabi ploskovni model – pri programih za obdelavo kompleksnih oblik z numerično vodenimi stroji (turbinske lopatice) – ter polni model za področje konstruiranja.

Uporabo matematičnega opisa osnovnih primerov je mogoče zgraditi matematični model polnega telesa. Polni model je torej matematična postavitev tridimenzionalnega realnega telesa. Medtem ko je telo pri žičnem modelu opisano le z robovi, sestavljenimi iz linij, lokov in krivulj, definiranih s točkami, je polni model opis telesa s ploskvami, robovi ter točkami, ki popolnoma opišejo prostor,

Slika 1: Primer načina sestavljanja.



Slika 2: Telo, ki ga ni mogoče izdelati.



Slika 3: Ploskovni model krogle.

ki ga telo obsega in omejuje. Z uporabo polnega modela lahko opišemo le fizikalno smiselne oblike, torej oblike, ki jih lahko izdelamo (glej sliko 2).

Glavna ovira za večjo uporabo polnega modela v praksi je bila premajhna računska in grafična zmogljivost delovnih postaj in s tem slab odziv računalnika. Danes pa že obstajajo delovne postaje, ki poznajo grafične algoritme, kot je senčenje, odpravo skrivnih črt in ploskev, 3D rotacije, rešene s strojno opremo (odziv grafičnih operacij pod eno sekundo). Izločljaj je tudi vmesnik med človekom in računalnikom, kar ta način bistveno približa uporabniku.

## Način modeliranja

Klasično začnemo izgrajevati polni model z izbiro osnovnega bloka, kot so kvader, kocka, valj ali piramida, in s postavljanjem koordinat x, y, z. Nato lahko dodamo drugo primitivno s podajanjem lege ter z uporabo Boolovih operacij unije za dodajanje ali preseka za odzemanje materiala. To dela-

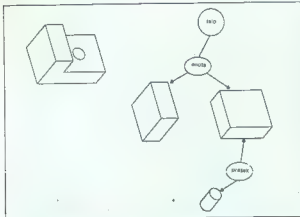
vi s strojem. Tako se izogrnemo uporabi matematičnih izrazov in postopkov, ki jih strojniki niso vajeni. Najprej definiramo surovec, nato pa z operacijami rezkanja, vrtnja ter prebijanja dobimo končno obliko. Ploskev, ki jo bomo obdelovali, izberemo s križcem. To postane tako imenovana delovna ravnina. Na njej narišemo obliko žepa ali profila, ki ga želimo obdelati. Pri večini postopkov ni treba definirati koordinat x, y, z, kar močno olajša delo.

## Tipi polnega modela

Danes v glavnem uporabljamo tri načine predstavitve polnega modela. Vsak ima prednosti in slabosti. Ogledimo si to podlje.

### Ploskovni model krogle (slika 4)

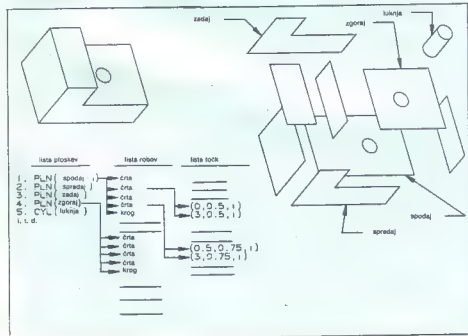
Telo je predstavitveno z majhnimi ravnimi ploskvami. Kot primer si ogledimo kroglo. V tem modelu ni definirana matematično krogla, ampak je opisana s stotimi ravnimi ploskvic, ki aproksimirajo kroglo. Tak način prikaza omogoča hiter odziv. Vsako kompleksno ploskev lahko aproksimiramo s tem modelom, vendar se



Slika 4: Sestavljeni model.

vezane z Booleanovim operatorji. Ta model je bolj robusten kot mejni model in ima več možnosti za ploskve splošnih oblik. Omogoča tudi parametrizacijo oblik, to je družino delov. Je kompakten in zagotavlja smiselnost teles. Je pa tudi počasnejši od drugih modelov, saj vsakokrat, ko je narejena sprememba, mora računalnik strukturo ponovno preračunati. CSG model je narejen tako, da je težko preračunati projekcije. Izračun skritih ploskev in robov je počasnejši, saj računalnik nima shranjenih robov. Druga po-

Slika 5: Mejni model.



### Mejni model (slika 6)

Zadnji način je mejni način ali način B. Ta način karakterizira unija omejenih orientiranih ploskev. Primitive so sestavljene iz točk, robov in ploskev z topologijo. Booleanove operacije, ki jih izvajamo na primitivih, preddefinirajo topologijo in geometrijo uporabljene primitive. Polni model je predstavljen s podrobno datoteko topologije, v kateri so opisane vse povezave med ploskvami, robovi in točkami, in omejujejo ploskve. Odnosi med temi elementi so opisani s kazalci. Vsaka taka datoteka je sestavljena iz seznama datotek, robov in točk. Ta tip modela je hitrejši in učinkovitejši od sestavljalnega modela za številne aplikacije. Ugoden je za pozicioniranje in premikanje teles po prostoru in ima tudi prednost, da zaseda manj pomnilnika kot model s ploskvami. Ker so vsi robovi shranjeni v seznamu, je mogoče hitro prikazati sliko, dosti hitreje kot pri sestavljalnem modelu. Primeren je tudi za prilajevanje lastnosti ploskvam in robovom. Dovoljuje zaokroževanje robov in lokalne operacije premikanja ploskev. Slabost modela je obsebnost. Zaradi načina shranjevanja pride do dupliranja informacij in posledica je okornost modela. Ker je model pravzaprav skupek ploskev in robov, so potrebne obsežne preverbe, ali je model smiseln. Osnova so lahko ploskve splošne oblike ali pa analitične ploskve, kar ima prednosti in slabosti.

Predstavnika sta Synthavision in Romulus (ME-30).

### Hibridni model

Dandanes se uveljavlja tudi model, ki privzame najboljše lastnosti posameznih načinov predstavitve, ploskvične, sestavljalne in mejne. Obstajata dve kategoriji: mejni model interno s ploskvičnim prikazom ter sestavljalni model interno s seznamom robov.

### Integracija polnega modelerja v sistem CAD/CAM

Veliko modelerjev prodajajo posebej, nekateri pa so zasnovani tudi proizvajalci sistemov CAD/CAM in jih integrirali v svoj sistem. Obstaja malo zares integriranih sistemov, to je takih, ki imajo eno samo bazo podatkov. Večina sistemov CAD/CAM ima dve bazi podatkov: bazo podatkov polnega modela in bazo podatkov CAD/CAM. Običajno je, da takrat ko smo zgradili polni model, prenesemo informacijo o robovih v drugo aplikacijo, kot sta numerično vodena obdelava ali kotiranje. V večini primerov se informacije o robovih prenesejo v sistem CAD/CAM preko datoteke, podobno kot pri standardu IGES, kjer prenašamo geometrijske informacije med posameznimi sistemi CAD/CAM. Obstaja še druga metoda, kjer sproti prenašamo informacijo o robovih iz modelerja v sistem CAD/CAM.

### Sklep

V procesu od ideje do izdelka gre mehanski del skozi več faz: konstrukcijo, tehnično risanje, dokumentacijo, vizualizacijo, analizo, izdelavo in montažo. Polni model trenutno zadošča večini teh korakov. Konstruiranje, tehnično risanje, vizualizacija in analiza so področja uporabe. Popolnost opisa polnega modela ni še ni v polni meri realizirana na področju izdelave z numerično vodnimi stroji in pri metodi končnih elementov. Nekateri modelerji omogočajo prenos geometrije v programe za tehnološko, kot so TC-APT, ENR itd., preko datotek v jeziku APT ali Compact II. Mogoče je prenos geometrije v programe za analizo z metodo končnih elementov, kot so Ansys, I-DEAS itd. V prihodnosti lahko pričakujemo posebno razvoje uporabe polnega modela na področju avtomatične generacije poti orodij za obdelavo z numerično vodnimi stroji in na področju avtomatične generacije mreže. Na barvni fotografiji pri kazalu (stran 3) je predstavljen značilna sodobna delovna postaja za modeliranje telesa Hewlett-Packard 9000-350SRX. Z njo uporabljamo ME-30 za podrobno konstruiranje in tehnično risanje in I-DEAS za konceptualno konstruiranje, analizo in testiranje.

## LASERSKI DISKI

# Zanesljivost, zmogljivost, multimedijaska uporaba

## AKCENTIJE DUSIČ

## 1. Uvodne pripombe

Vsa sredstva množičnega shranjevanja podatkov se prejšnjem ali slej izkažejo kot pomembnejša. Celotno 20 Mb trdi diski nekaterim uporabnikom kmalu ne bodo več zadostno varni za njihove potrebe. Za vsakršne velike množice podatkov danes v računalništvu najpogosteje uporabljamo:

- Diskete
- Trde diske
- Laserske diske
- Pomnilniki na osnovi «mehurčka» (bubble memory)
- Magnetne trakove v kaseti (streamerje)

Različne vrste diskovnih naprav (gibki disk) in trdi diski so danes dobro znane in jih že povsod uporabljajo. Tudi magnetni trak v posebni kaseti z napravo za uporabo (streamer) se že dalj časa uporablja za varno shranjevanje podatkov (back-up).

Pomnilniki, ki temeljijo na «mehurčku» (bubble memory) pa se kljub ugodnim napovedim niso uveljavili na tržišču.

V tej številki bomo podrobneje predstavili laserske (optical) diske. Izraz laserski se mi zdi ustreznejši od optičnega zato, ker so ti diski na začetku sicer res delovali izključno na osnovi svetlobnega principa za skladičenje podatkov, novejši diski tega tipa pa delujejo tudi na osnovi magnetnega principa, kot je razvidno iz nadaljnje besedila. Ker pri odčitavanju podatkov vsi uporabljajo laser, se mi zdi bolj primerno govoriti o laserskih diskih.

## 2. Splošne lastnosti laserskih diskov

Lasersko tehniko so, kot je znano, najprej uporabljali za audio naprave, kjer so CD (compact disks) rabili za izredno kakovostno snemanje in glasbeno reprodukcijo.

Glavne prednosti laserskih diskov v primerjavi z dosedanjimi sredstvi za shranjevanje so:

- Zanesljivost shranjenih podatkov, ker nanje ne vplivata prah in nevarnosti, da bi se podatki

uničili zaradi udarca glave za odčitavanje na disk (hard crash) ter neobčutljivost na mehanske poškodbe

- Blateno večja zmogljivost pomnilnika** zaradi neprimerno večje gostote vpisovanja podatkov (približno 700-krat večje od gibkega diska in 30-krat večje od trdega diska)

- Multimedijaska uporaba** – isto sredstvo omogoča shranjevanje slike, zvoka in računalniških podatkov.

Glavne pomanjkljivosti, ki so do sedaj zavirale širjenje laserskih diskov, so:

- Daljši čas dostopa** (okrog 300–500 ms) v primerjavi s trdim diskom (40 ms),
- Manjša hitrost prenosa podatkov v računalnik** – neke med vrednostjo za gibki disk (31 K/s) in vrednostjo za trdi disk (625 K/s).

## 3. Osnovne vrste laserskih diskov

Pri običajnih sredstvih za shranjevanje podatkov je povsem normalno, da je možno neskončno brisanje in ponovno vpisovanje podatkov, medtem ko je bilo v začetku pri laserskih diskih zaradi zapletene tehnologije možno samo odčitavanje podatkov (ROM – Read Only Memory). Danes izdelujejo že vse tri vrste (laserskih) diskov in sicer:

- Laserske diske za reprodukcijo (ROM disk – Read Only Memory Disk)**

To je bila prva vrsta laserskih diskov. Prvotno so jih uporabljali v video tehniki za glasbeno reprodukcijo, kot je omenjeno zgoraj (CD disk – Compact Disk).

CD je sestavljen iz posebne srebrenice plošče enake velikosti, kot je gramofonska. Na površju ima vrisnjeno kovinsko plast iz posebnih snovi in je prevlečena z zaščitnim plastičnim ovajem, ki ščiti kovinsko plast pred prahom, mehanskimi poškodbami in drugimi zunanjimi vplivi. Te diske izdelujejo specializirana podjetja s posebno napravo z laserjem. Močan laserski žarek s topoltnim učinkom vtisuje zareze (pits) v kovinsko plast ROM diska, tako da ni možna naknadna sprememba vpisanih podatkov. Tak laserski ROM disk lahko preberemo samo s posebno diskovno napravo z laser-

jem. Poenostavljeno rečeno, laserski žarek spustimo skozi srebrno ploščo, kjer se odbije od njene površine, nakar ga odčitamo s posebnim fotodetektorjem v diskovni napravi. Izredna preciznost laserskega žarka omogoča zelo veliko gostoto vpisovanja. Za primerjavo naj povemo, da lahko na gibki disk vpišemo npr. 96 tpi (track per inch – število sledi na 1 palec), medtem ko lahko na laserski disk vpišemo 18.000 tpi, kar pomeni več kot 160-krat večjo gostoto vpisovanja podatkov. To seveda ni nič čudnega, če upoštevamo, da je ena laserska zarez (pit) velika samo tisočinko milimetra! Na en laserski disk velikosti 5 1/4" je torej možno spraviti celo 300 Mb, znatno več kot na trdi disk! Preračunano na tekst to znaša 150.000 tipkanih strani!

- Laserski diski za ankratno vpisovanje (Write Once – Read Only), WORM Disk**

Nekateri jih imenujejo tudi DRAW diske (Direct Read After Write). Izdelujejo jih že od leta 1985 v velikostih 5,25", 12" in celo 14". Na WORM diske 5,25" lahko spravimo okrog 400 Mb, na 12" 1–2 Gb, na 14" disk pa celo 4 Gb! Tudi na WORM diske vpisujemo s koncentriranimi laserskimi žarki, ki s topoltnim delovanjem vrazujejo zareze na disk in vpisanih podatkov zato ni moč spremeniti, enako kot pri ROM diskih. Lahko pa dodajamo nove podatke k že vpisanim podatkom s WORM diski.

- Laserski diski za večkratno vpisovanje (Erasable Laser Optical Disk)**

Ti diski pomenijo največji dosežek sodobne tehnologije na tem področju. Na to vrsto laserskih diskov lahko podatke vpišemo, jih preberemo, zberemo in po potrebi neštetokrat spremenimo. Podatki seveda ne vpisujemo le s topoltnim učinkom, ampak izkoriščamo tudi magnetni učinek laserskega žarka.

Tak laserski disk je sestavljen iz zelo tanke plasti kovine s posebno namagnetno leguro, ki vpliva na polarizacijo svetlobe pri prehodu skozi kovinsko plast.

Pri vpisovanju podatkov najprej z laserskimi žarki segrejemo zelo ozko omejena področja v kovinski plasti (domain), dokler pri prekorlačitvi Curiejeve temperature začasno ne izgubijo magnetne last-

nosti. Na to plašč istočasno deluje tudi magnetno polje, ki določa, kakšno polarizacijo bodo te ozke področja ohranila med ohlajevanjem. Tako shranjeni podatki ostanejo »zamrznjani« v kovinski plasti.

Za odčitavanje shranjenih podatkov uporabljamo laserske žarke z nizko energijo in linearno polarizirano svetlobo. Ko svetloba naleti na namagneteno področje v kovinski plasti laserske plošče, pride do uklona njene polarizacijske ravni pod določenim kotom. Različna polarizacijska stanja se izražajo kot večja ali manjša jakost svetlobe, kar odčitamo s fotodiodo in pretvorimo v ustrezne podatke.

Za brisanje vpisanih podatkov uporabimo močnejšo lasersko svetlobo, ki omejena področja v kovinski plasti vrne v stanje prvotne namagnetnosti, zato lahko podatke znova vpišemo na isto ploščo.

## 4. Uporaba laserskih diskov

Laserski diski se odlikujejo predvsem z veliko zmogljivostjo shranjevanja podatkov in visoko zanesljivostjo; zato so zelo primerni za množično uporabo v računalništvu.

Vendar kljub dobrim priporočilom njihova uporaba le počasi narašča, za kar obstaja več vzrokov. Nekaj jih bomo spodaj podrobneje našli.

## 4.1. Uporaba laserskih diskov za reprodukcijo

ROM diski so razširjeni predvsem na področjih, kjer pridejo njihove lastnosti najbolj do izraza, pogosto jih imenujejo CD ROM diski (Compact Disk), ker delujejo po istem načelu kot CD v stereo tehniki. Beseda «kompakt» ni ničesar ne pomeni, zato je raje ne uporabljamo. Nastala je namreč na določeni stopnji razvoja tega medija, danes nam lahko samo zmede.

Laserski diski za reprodukcijo je narejen za skladičenje velike količine podatkov, ki se ne spreminjajo. Torej je uporaban predvsem za izdelavo slovarjev, enciklopedij, literature, zgodovinskih dokumentov, priročnikov itd. Najbolj znana je banka podatkov za gospodstvo – «Kdo kaj dobivajo». Ta priročnik v dveh zajetnih knjigah, ki do zdaj izide v 39 ponatisih! Obe zajetni knjigi sta spravišani na en sam laserski ROM disk, na katerem je še veliko praznega prostora!

Pošta v ZR Nemčiji je izdala dva najpomembnejša seznama na laserskem ROM disku in sicer Seznan mest in Seznan ulic. Gra za več kot 300.000 podatkov, ki so vsi vtisnjeni v disk, ostalo pa je še dovolj prostora za kartografski načrt dostavnih področij za poštarje v več kot 50 mestih in za

• Millersov veliki imenik mest v ZR Nemčiji.

Znana nemška založba za strokovno literaturo Springer Verlag iz Heidelberga je izdala tri poskusne verzije na laserskih ROM diskih: »Centralni matematični seznam«, »Centralni medicinski seznam« in »Astronomsko/astrofizični povzetek«.

Na laserskem disku je tudi priročnik za nevarne snovi »Hormel«, ki opisuje lastnosti, videz in značilnosti več kot 1205 nevarnih snovi, ki se pogosto v velikih količinah pojavljajo v javnem prostoru.

Laserski disk »Mikrofarm II – podatki o proizvajalcih farmaceutskih izdelkov« je zlasti zanimiv za zdravnike in lekarnarje. Disk ima vključene podatke o več kot 7000 farmaceutskih izdelkih z obširnimi opisi om učinkov, indikacij in kontraindikacij.

Obstaja tudi disk s precejšnjim številom poceni programov (Public Domain Software) za osebne računalnike PC-SIG, ki jih lahko kupimo v ZR Nemčiji.

Kako v praksi uporabljamo ROM disk, npr. register »Kdo kaj dobišvija?« Na vsakem disku je t. i. program za iskanje (Retrieval Software). Z vnašenjem gesel za iskanje lahko uporabnik v delčku sekunde dobi iskani podatek na zaslonu. Z logičnimi operatorji je možno medsebojno povezovanje gesel za iskanje. Tudi v tem se kažejo prednosti laserskega diska v primerjavi s tiskanimi priročniki:

a) **Fleksibilno povezovanje več gesel za iskanje, kar omogoča hitrejša iskanje in podrobnejša podatke**

b) **Hitro dostop do željenih podatkov na zaslonu (v delčku sekunde)**

c) **Nadaljnja obdelava dobljenih podatkov z računalnikom, npr. prevzemanje v obdelavo besedila ali v banko podatkov, tiskanje separata s tiskalnikom itd.**

Laserski disk pa ni primeren samo za »elektronsko pošto« (objava za široko tržišče), ampak tudi za notranje publikacije v večjih podjetjih. Zahvaljujoč kratkemu in racionalnemu proizvodnem procesu je ustrezen tudi za izdelavo katalogov, cenikov, registrov rezervnih delov in druge trajne dokumentacije. Na sedanjih stopnjah razvoja obseg podatkov ne sme presegati 15 Mb in ne smejo jih spreminjati več kot enkrat mesečno, da bi dosegli racionalno uporabo.

**4.2. Uporaba laserskih diskov za enkratno vpisovanje (WORM disk)** Razen prednosti, ki jih ima ROM disk, so za WORM disk značilne še tale dobre lastnosti:

a) Uporabnik sam izbira podatke, ki jih bo vključil

b) Zgotovljena je popolna trajnost podatkov, ker pri izdelavi ni vključen izdelatelj kot pri ROM diskih, ampak uporabnik sam

## Tabela 1

Napoved o razvoju tržišča za diskovne ROM naprave v ZDA v obdobju med leti 1987 in 1996

(Vir: Market Intelligence Communications Publishing Group, Netick, Massachusetts)

	1987	1988	1990	1993	1996
Cena v US \$	800	600	220	80	50
Količina v 1000 kosih	270	690	4900	26600	73400
Št. oseb. računal.					
z ROM napravami (%)	1	2	10	40	90

opravi skladiščenje podatkov na svoji disketni napravi

c) **Vključene podatke lahko naknadno razširimo (up-date) glede na razpoložljivi prostor v pomnilniku diska**

d) **Neobčutljivost na mehanske vplive**, kot so prah, mehanske okvare, sesutje glave za čitanje (head crash), kar je glavna pomanjkljivost trdnih diskov, ki so trenutno v uporabi

e) **Garancijska doba za vključene podatke je najmanj 10 let**

f) **Možnost vključitve optičnih slik**, kot so podpis, faksimilni dokumenti, prstni odtisi itd., skupaj z optičnim pretvornikom, ki sliko pretvarja v računalniške podatke za nadaljnje vključitve v pomnilnik po običajnem postopku.

WORM diski se zaradi tega uporabljajo predvsem za shranjevanje večjega obsega zelo pomembnih podatkov, ki jih želimo arhivirati in arhivirati.

Philips npr. izdeluje sistem za arhiviranje podatkov na osnovi WORM diskov »Megadoc«. Razen tekstne informacije lahko s pretvornikom shranimo tudi faksimilni dokumenti, podpisov, fotografij itd. Po potrebi lahko shranjene optične slike reproduciramo na zaslonu z visoko ločljivostjo.

Tudi firma BCB izdeluje podobne sistem »BARCHV«. Veliko podjetij izdeluje različne sisteme, najpogostejše na 12" diskih, ker lahko na eno stran spravimo tudi 20.000 dokumentov! Zaradi velike zmogljivosti 12" diske uporabljajo zlasti v velikih centralnih bankah podatkov, v medicini za vključitve optičnih podatkov v tomografije, za shranjevanje prstnih odtisov itd.

Manjši WORM diski velikosti 5,25" so primerni za shranjevanje osebnih podatkov v podjetjih, ker lahko nanje spravimo za 500 Mb podatkov.

## Tabela 2

Napoved razvoja tržišča za laserske ROM diske v ZDA v obdobju med leti 1987 in 1996

(Vir: Market Intelligence Communications Publishing Group, Netick, Massachusetts)

	1987	1988	1990	1993	1996
Cena v US \$	6,50	3,75	1,40	0,70	0,50
Št. diskov/nprav	11	10	16	25	40
Prodano diskov (v milijonih)	1,6	7	80	670	2900

## 4.3. Uporaba laserskih diskov za večkratno vpisovanje (Erasable Laser Disk)

Pri večini proizvajalcev so li diski šele v poskusni fazi. Verbatim je že letos med prvimi ponudil svoje diskovne naprave za večkratno vpisovanje laserskih diskov in ustrezne diske zmogljivosti 50 Mb, povprečnim časom dostopa 70 ms in hitrostjo prenosa podatkov (transfer rate) 1 Mb/s. Te diskovne naprave se lahko uspešno kosajo z zelo razširjenimi trdnimi diski, v glavnem zaradi vzdržljivosti, varnosti podatkov in neobčutljivosti na mehanske vplive.

Podjetje Optimum iz Kalifornije napoveduje v sodelovanju s firmo 3m naslednje leto dobavo svojih diskovnih naprav za vse tri vrste diskov, pa tudi same diske. Zlasti novi disk za večkratno vpisovanje mora imeti zmogljivost okrog 500 Mb za premer 5,25". Na tržišču ga bodo ponudili kot industrijski standard.

Tem protizvajalcem sledijo še drugi, npr. podjetje Maxtor z optičnim diskom v obliki vložka, formatirano zmogljivostjo 800 Mb za disk s premerom 5,25", hitrostjo dostopa 108 ms in standardnim vmesnikom SCSI.

Kar naprej se pojavljajo novi proizvajalci, npr. dobro znano podjetje Uniaxial Lasers, Ltd., ki napoveduje revolucionarni disk za večkratno vpisovanje.

## 5. Trenutno stanje na tržišču z laserskimi diski

Medtem ko laserski »CD« diski hitro osvajajo tržišče v audio tehniki, se v računalništvu ne širijo tako uspešno, kot so strokovnjaki predvidevali. Nekatera podjetja danes že lahko prevzamejo celotno proizvodnjo ROM diskov, od prevzemanja podatkov do končne

izdelave določen količine diskov. Mednje sodijo npr. Dataware iz Münchna, BCB iz Hamburga ali Lasec iz Berlina. Tehnični pogoji so torej izpolnjeni, trg obstaja, ko množično proizvodnje pa nikakor na pride!

Celotno tržišče laserskih diskov se je do sedaj vrtilo za začaranem krogu: primanjkuje diskovnih naprav za laserske diske, pa tudi prodaja ne stee, ker ni dovolj uporabnikov, nihče noče tvegati proizvodnje večje količine ROM diskov, ker trg ni dovolj velik, tj. ni dovolj uporabnikov, ki bi imeli diskovne naprave! Šele v zadnjem času je opaziti oživanje tega tržišča.

Razen tega na trgu v ZR Nemčiji ponuja svoje diskovne naprave sorazmerno veliko različnih proizvajalcev, npr. Philips, Hitachi, Control Data, Sony, Toshiba, DEC in Panasonic. Večji del tega sorazmerno majhnega in nerazvitega tržišča si delita Philips in Hitachi, Control Data in DEC pa prodajata Hitachijeve naprave v okviru kooperacije.

Uspešen razvoj je oviralo tudi pomanjkanje standardov na tem področju. Čim praj bi bilo treba normirati najvažnejše tehnične elemente laserskih diskov, npr. kodo za modulacijo, kodo za popravljanje napak, format zapisa in poseben zapis za krmiljenje. Podjetje 3m načrtuje dogovor z vodilnimi proizvajalci v zvezi s standardi za konec letošnjega leta. Trenutno ima največ možnosti format zapisa »High Sierra«, ki je nastal ob sodelovanju Microsofeta z izdelovalci strojne opreme. Ta standard je vdelan v MS-DOS in da bo omogočil poljubno izbiro diskovnih naprav. Celotna zadeva precej vpliva tudi na ceno. Diskovna naprava CD za glasbeno reprodukcijo je na voljo po 400 do 500 DM, medtem ko skoraj enaka naprava za laserske ROM diska stane 2500 DM! Več kot petkratna cena za skoraj enako napravo je nedvomno posledica zgoraj naštetih vzrokov in premajhnih serij.

Taki pogoji precej vplivajo tudi na oblikovanje cene ROM laserskih diskov. Na primer, podjetje Optica iz Hopenstadta v ZR Nemčiji pripravlja priročnik za velika in srednja podjetja na ROM disku. Pri tem se samo stroški priprave podatkov globlje okoli 15.000 DM. Tiskana verzija priročnika stane 790 DM, cena ROM diska pa sicer še ni znana, vendar gotovo daleč presega ceno tiska. Kljub temu velja, da »elektronski tisk« dviga kakovost informacij in njihovo uporabnost, ne bo pa bistveno znižal prodaje klasičnih tiskanih priročnikov, vsaj nekaj časa še ne.

Povsem drugačnega mnenja je podjetje Mead Data Central, ZDA, ki je od skupno 29 doslej izdelalo 31

# UNIVERZALNI PROGRAMATOR

## INLAB 28

- ▶ za PAL – GAL – EPLD – IFL
- ▶ EPROM – EEPROM – mikroprocesorje
- ▶ združljiv s PC – XT – AT
- ▶ koda Jedic – Intel NEX
- ▶ Logična programska oprema:
- ▶ CUPL – ABEL – AMAZE ...



## POSEBEJ PRIPOROČAMO:

- ▶ EEPROM – RAM – mikroprocesorje
- ▶ periferijske IC – 74 HC ...
- ▶ podnožja za IC – kristale za mikroprocesorje
- ▶ plošče in sisteme
- ▶ programatorje

## CENE NETTO DM ZA KOS

- ▶ I ■ ■ ACE ..... 7.235
- ▶ programska oprema CUPL ..... 2.455
- ▶ PC/XT 256 K / 360 K ... 1.495



LSI-Electronic GmbH  
8044 Unterschleißheim/München  
St.-Rochus-Strasse 4  
Telefon: (089) 3 10 10 67 • Telex: 5 22 627 lsi d

# RAČUNALNIKI

## Zdržljiv s PC-XT/AT, poceni kot še nikoli

- ▶ sistemska plošča AT, baby-AT, turbo-XT (6, 9, 10 MHz)
- ▶ RAM 1 Mb, razširljiv na 3,5 Mb (Multi Card)
- ▶ serijski in paralelni vmesnik na Multi IO (do 9600 baudov)
- ▶ gbk disk 360 ■ / 1,2 Mb, Winchester 20 Mb
- ▶ 12 in 14-palčni monitorji: mono, CGA, EGA
- ▶ tipkovnica DIN z 84 tipkami, združljiva z IBM
- ▶ DOS 2.0 do 3.2, nemški ali angleški
- ▶ usmerniki 150 in 200 W, ohlajiva za XT in AT
- ▶ razširjivne večfunkcijske kartice
- ▶ večplastna gradnja, visoka zanesljivost
- ▶ ugodne cene, že od 1.495 DM (netto)



LSI-Electronic GmbH  
8044 Unterschleißheim/München  
St.-Rochus-Strasse 4  
Telefon: (089) 3 10 10 67 • Telex: 5 22 627 lsi d  
Fax: 089/3109191

## Integrirana pisarniška programska oprema

- ▶ nastovi
- ▶ skladišča
- ▶ naročila
- ▶ finančno knjigovodstvo
- ▶ urejanje besedi

Zahtevajte cenik s prilogami!

katalogov na ROM disku, nakar je sklenilo, da se vrne na preizkušen star način izdajanja.

## 6. Perspektive nadaljnega razvoja

Kljub dosežani počasni rasti uporabe laserskih diskov, podobni zimskega spanju, vodilni proizvajalci optimistično gledajo v prihodnost. Z veliko vnavo se lotujejo zlasti razvoja novejših tehnologij, tj. WORM diskov in diskov za večkratno vpisovanje (Erasable Disk).

Pred kratkim je IBM predstavil svoj WORM izdelek z zmogljivostjo 2 Mb, ili ga bo v ZR Nemčiji prodajalo podjetje NORF-Micro iz Frankfurta. Odsek za informacijsko tehniko v Hoechstu pa je že razvil ustrezen WORM disk z imenom -Ozadisc-.

Veliko pričakujejo od multimedijske uporabe laserskih diskov, zlasti v kombinaciji s pretvorniki, zaradi možnosti vskladičenja ne le tekstnih podatkov, ampak tudi slike in zvoka.

Podjetje Microsoft je že poskušano izdalo multimedijsko verzijo enciklopedije prihodnosti: suhoparne tekste je opremilo z zvočno spremljavo in barvnimi slikami. Ta projekt odpira nova področja uporabe, ki so še posebej privlačna v izobraževanju. Hitachi je zato že izdal diskovno napravo s avdio izhodom!

Prejšnji mesec je bila v Amsterdamu konferenca za laserska pomnilnike in izdajateljstvo, ki je pokazala, da tržišče s laserskimi diski postopoma ozivlja. V letu 1987 lahko na tem področju pričakujemo 300 do 500 novih izdelkov, v glavnem iz ZDA.

Na konferenci so prikazali nekatere uspešne načine uporabe ROM diskov in probleme, s katerimi se soočamo v praksi. Najugodnejše so te diske ocenili uporabniki, ki imajo opravka z velikim številom podatkov, npr. policija, špediterji, gasilci itd. Ugotovilo se, da je v njihih primerih dostop do banke podatkov na ROM disku hitrejši od dostopa do velikih javnih bank podatkov.

Podjetje Philips pravi, da je belgijsko sodstvo do sedaj uporabljalo kar dve tretjini vsega prostora za arhiviranje dokumentacije! Razen tega je klasičen način arhiviranja povzročil, da je bilo 25% dokumentacije napačno vižene in zato je bila ta dokumentacija praktično izgubljena!

Pri arhiviranju z ROM diskom ne pridobimo le prostor, ampak je zagotovljeno bolj zanesljivo iskanje dokumentov. Ko bo opravljeno priključitev na faksimilne stroje in mikrofimske digitalizere, se bo na široko razmahnila uporaba sistema Megadoc na osnovi ROM diskov.

Na konferenci so tudi poudarili, da lahko že z obstoječimi stroji organiziramo zelo racionalne in močne sisteme za shranjevanje podatkov in dokumentacije, vendar je treba še bolj izpopolniti program za iskanje in izboljšati integritetnost posameznih komponent.

## 7. Uporaba laserskih diskov pri nas

Do sedaj ni bilo opaziti kakšnega večjega zanimanja za laserske diske pri nas in kot ponavadi tudi tokrat precej zaostajamo za naprednejšimi deželami. Vendar za tak položaj ni pravega opravičila, saj spremljanje razvoja ne bi zahtevalo velikih finančnih sredstev, kvečjemu kakšno prebranedo noč. Ravno zato, ker nimamo sredstev za uvezno opremo za skladiščenje podatkov, ili morali denar vižiti v nabavo novih in bolj kakovostnih izdelkov, z večjo učinkovitostjo in zmogljivostjo, za isto vsoto denarja.

V Trendu št. 1/87 smo našli kratko vest, da beograjski Progres dobavlja laserski disk z zmogljivostjo 2 Mb in premerom 306 mm, tj. 12", časom dostopa 62,5 ms in hitrostjo prenosa 2 Mb/s za deset tisoč dolarjev! Disketno napravo je izdelalo podjetje OSI, vendar zaradi pomanjkljivih tehničnih podatkov ni razvidno, o kakšnem disku je beseda. Lahko pa sklepamo, da gre za WORM laserski disk, ker takšne diske s formatom "12" trenutno ponuja več proizvajalcev.

Tudi pri nas bi med uporabniki računalnikov lahko našli take, ki bi jim laserski diski prišli zelo parni. Vediti moramo namreč, da se bodo laserski diski kmalu tako uveljavili v računalniškem svetu, kakor se gloda na njihove odlike spodobi: Inštitut za raziskavo tržišča -Intelligence Communications Publishing group- je na konferenci s laserskih diskov in Seattlu objavil napoved (tabela 1), da bo v ZDA leta 1987 samo 1% osebnih računalnikov opremljen z lasersko napravo za ROM diske, le št. 1990 že 10%, leta 1996 pa celo 50%! Cene naprav bodo obemem padle z 800 na samo 50 dolarjev (tabela 2)!

Če bi kdo od naših literatov svoja zbrana dela rad spravil na ROM disku, naj nixar ne hiti! Kot je razvidno iz zgoraj napovedi, bodo leta 1996 cene res ugodne, čeprav ne vemo, koliko bo to znašalo v dinarjih. Vendar bodimo optimisti in upajmo, da bo cifro vseokrog možno spraviti na ROM disk ...



**Schneider**  
na jugoslovanskem tržišču

**RAČUNALNIKI  
IN TISKALNIKI  
CENEJŠI**

**Novo za PC 1512  
- kartica Herkules z maks.  
ločljivostjo  
720x350 točk**



**Konsignacijska prodaja računalnikov:**

	DM	DM
PC 1512 MM/SD	1840	1510
PC 1512 MM/DD	2134	1905
CPC 6126 zeleni monitor	947	792
CPC 464 zeleni monitor	699	475
DMP-2000 (A 4)	568	525
DMP-3000 (A 4)	648	578
DMP-4000 (A 3)		848
20 Mb trdi disk za vgradnjo v PC 1512		1311
Kartica Herkules		274

Na gornje cene se plača ca. 85% dajstev v dinarjih.

**Kupcem za dinarje ponujamo naslednjo opremo:**

PC 1512 MM/SD in LO tiskalnik NEC P-7 (A3)	3.665.750
PC 1512 MM/DD in LO tiskalnik NEC P-7 (A3)	3.902.250
PCW 8512 Joyce plus in NLO tiskalnik (A4)	1.436.738

Možno je kupiti PC 1512 in NEC P-7 tudi posebej!

Dinarске cene so brez davka. Računalnike in tiskalnike opremljamo z YU naborom znakov za doplačilo.

Servistranje v Ljubljani, Zagrebu in Beogradu.

ZASTOPNIK ZA JUGOSLAVIJO:



**ELEKTROTEHNA**

Do Junel, TOZD Etzas, Ljubljana

INFORMACIJE: 061/329-745 int. 49

PRODAJNA MESTA:

LJUBLJANA, Elektrotehna DO SET, Irgovina, Cankarjeva 3, tel.: 061/331-757.

ZAGREB, knjižara Prosvjeta, Trg bratstva in jedinstva 5, tel.: 041/422-523.

PRODAJNO MESTO IN MOŽNOST DEMONSTRACIJE: Računalniško poslovni center, Mestni trg 18, Ljubljana

RAZŠIRITEV POMNILNIKA PRI ATARIJU ST

# Malo znanja, nekaj mark in veliko dobrih živcev

MARIJAN TRUČL

Marsikaterega uporabnika malo manj zmoglihvih atarjev ST (260 in 520) muči, kako natočiti dalje programe. Za razširitev pomnilnika na 1 Mb potrebujemo:

- 16 čipov 41258C-15 (podjaja NEC ali katerega drugega)
- 1,5 m žice
- spajkalnik s termostatom in z močnostjo, da se potenciali izenačijo
- skalpel
- izvijač
- izolirane klešče.

**Naslovi, na katerih je možno naročiti čipe:**

**GONRAD Electronic**  
Schillerstr. 23 a  
8000 München 2  
tel. 89/59 21 28 (govorijo naše)

**HOLZINGER Electronic**  
Schillerstr. 25  
8000 München 2  
tel. 89/59 27 52  
59 42 30

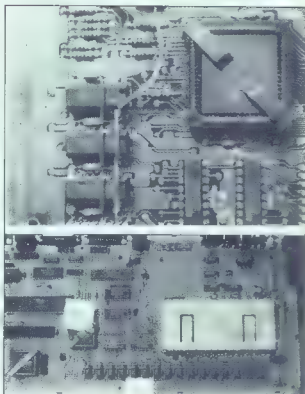
**RIM Electronic**  
Schillerstr.  
8000 München 2  
tel. 89/59 34 80

Čipi nikakor niso predragi za to, kar dobite. Približno za 250 DM (minus 18 odstotkov za zahodnemški prometni davek) jih lahko naročite na naslovih v okvirku.

Kdor ima računalnik manj kot šest mesecev, naj dobro premisli, preden se loti dela. Tak poseg namreč izniči garancijo. Treba je tudi malo znanja, iznajdljivosti in dobrih živcev.

Računalnik pred »operacijo« izključimo in potegnemo iz njega vse vtiče. Zdaj pa li navodilom:

1. Odpremo računalnik (6 vijakov na spodnji strani).
2. Snamemo pokrov.
3. Odklopimo Itpkovnico (izvlečemo priključek na desni).
4. Zravnamo zavite koščke ploščevine, s skalpelom odlučimo kovinski trak zlate barve in snamemo pokrov.
5. Odvijemo 3 vijake pri vtičnicah za tiskalnik, MIDI in modem.
6. Potegnemo vso ploščo tiskanega vezja iz spodnjega dela ohišja in jo ločimo od spodnjega pokrova.
7. Ploščo tiskanega vezja položimo na dobro osvetljeno delovno mizo.
8. Ukrijemo vse 4. in 15. nožice RAM čipa. Previdno jih zvijamo do vedoravne lege. Oziroma del 4. in 15. nožic odščipremo, ker bi bile drugače predolge. Potem zvijemo vse druge nožice malo navznoter, da bodo boljše legle na čip, ki je že vdelan v računalnik.
9. Vključimo spajkalnik in nastavimo termostat na okoli 300 stopinj Celzija. Žico priključimo na »maso« in spajkalnik (ker lahko v nasprotnem primeru uničimo čip) – **izenačitev potencialov**.
10. Novi čip postavimo čez starega (»pojhamo«) in začnemo spajkati. Paziti je treba, da obrnemo nove čipe v smeri originalnih (gl. zarezo na vsakem!). Čipov ne smemo predolgo segrevati, ker jim **povišana temperatura škoduje**. Če nam nagajajo kondenzatorji, ki so prispakani med čipi, jih z izvijačem zlahka potisnemo malo vstran.
11. Povežemo vse 4. nožice naših RAM čipov. Žica za povezavo mora biti seveda izolirana! Četrto nožico na skrajnem levem ramu



povežemo z 18. nožico MCU (krmilnika pomnilnika), ki je med skrajnim levim ramom in mikroprocesorjem (najdaljšim čipom na levi). MCU je kvadratne oblike (gl. skico). Žico speljemo skozi luknjo na tiskanem vezju in jo prispakamo na spodnji strani ploščice.

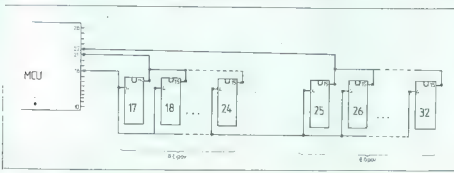
**Pri preštrevanju nožic bodite pazljivi, ker so razporejene cikcakasto.**

To je vse, kar je treba narediti, da bo tudi vaš atari postal mega. Računalnik sestavite v nasprotnem vrstnem redu in ga priključite. Sam sem prekusil razširitev z GFA Basicom in vprašal po kolikšni pomnilniku:

7 FRE (D)1024 "K"  
Rezultat je bilo nekaj nad 500 K prostega pomnilnika.

Če boste dobili enak rezultat kot pred razširitvijo, morate pregledati vse spoje: nekeje je morali nastati hladni spoji. To najlažje ugotovite z instrumentom (upornost). Če vam pomnilnik sploh ne bo delal, so se čipi pri spajkanju pregreli. Še enkrat: previdnost je mati modrosti!

Kdor misli, da mu ne bo šlo, naj odnese atari h kakšnemu računalniškemu zanesenjaku, ki za malo danarja naredi tudi to. Drugim pa želim veliko uspeha pri delu.



PREDELAVA TELEVIZORJA V MONITOR

# Dve poti do zaslona za računalnikovo sliko

IVICA PRANJIC

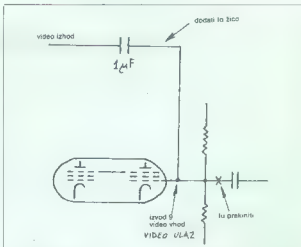
Večina današnjih mikrov ima izhod za video. Informacija se torej prikazuje na zaslonu, podobnemu televizijskemu. Pri mnogih je tv ali monitor vključen v ceno, pri drugih pa je to neobvezno dodatek, ki ga plačate posebej. Pričujoči članek vam bo prikazal dva načina, kako predelati običajen televizor v video monitor, ustrezen za sliko iz računalnika. Prvemu pravijo neposredna video pretvorba – ta zahteva precejšnje znanje elektronike, vendar je dosti kvalitetnejši od drugega. Drugi pomeni videlevo RF modulatorja in ne zahteva tolikšnega znanja.

Če imate tv s slabim tonom, tunerjem ali RF delom, vendar horizontalni in vertikalni oscilator, video ojačevalac in zaslon še vedno delajo, je prav primeren za tako rabo.

Sprejemnike, ki uporabljajo elektrone, je enostavno predelati, vendar se nanje ne moremo zanesti dajl kot za leto ali dve. V sprejemniku je shema, ki prikazuje razmestitev, namen in tipe elektronke. Ena od teh je video ojačevalac. Našli jo boste na skici na zadnji strani sprejemnika. Vzemi te priročnik za elektrone in poiščite nožico, ki ustreza mrežici. Če je mrežice več, poiščite kontrolno (g1). V enem steklenem balonu je lahko tudi več elektronk – v tem primeru si narišite vse. Potem z

vključenim računalnikom in tv pazljivo povežite video izhod mikra na mrežico preko kondenzarja kapacitete 1 mikrofarada (slika 1). Pozor! napetosti v vseh tv sprejemnikih so visoke. Če ste zadeli pravo nožico, boste takoj videli znake na zaslonu. Morda bo treba uglašiti horizontalno in vertikalno frekvenco. Ko ste določili ustrezno nožico, zacinite kondenzator v tv na tem mestu in postavite konektor na ohišje za video vhod. Potem odcinite vse druge kondenzatorje, ki so na tem mestu spojeni z elektronom. Ne odstranite upornikov! Potrebni so za pravilno prednapetost elektronke.

Pri tranzistorjskih sprejemnikih je poseg bolj zamotan. Predvsem morate imeti podrobno shemo sprejemnika. Če je niste dobili ob nakupu, so skušajte najti na servisu ali kupiti v knjigarni, ki prodaja komplete shem tv sprejemnikov. Načrt potrebujete, da lahko določite tranzistor, ki predstavlja vhod v video ojačevalac. Večina črnbelih tranzistorjskih tv ima video ojačevalce, ki je zvezan na enosmerno prednapetost preko tuljave. Sprejemniki z elektronomki imajo video ojačevalca, ki zaslon s prednapetostjo brez signala prikazuje črno, tranzistorjski pa belo. V obeh primerih moramo ohraniti pravilno prednapetost. Več podatkov o prednapetosti video ojačevalca najdete na sliki 2. Pri predelavi enostavno odcinite obstoječi vhod z RF detektorja, ne da bi odstranili izvir prednapetosti, kot je prikazano, in vstavite novi izvir video signala. Za preklapljanje

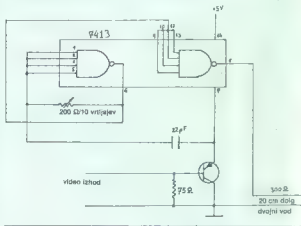


Slika 1: Predelava cevnega TV sprejemnika v monitor.

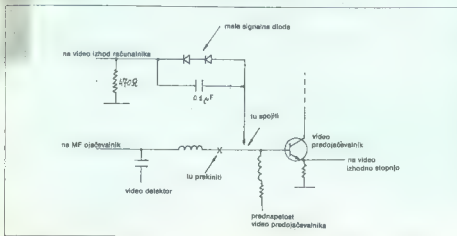
Slika 3: RF modulator.

med tv in mikrom lahko uporabite stikalo.

Pri takšnem direktnem povezovanju in vseh podobnih na tv mo-



Slika 2: Predelava tranzistorjskega TV sprejemnika v monitor.



rate paziti na dvoje. Nikoli ne delajte s priključeno napetostjo, razen kadar je to absolutno nezgodno. Tudi kadar je sprejemnik izključen, so v njem kondenzatorji, ali hranijo naboj in vas lahko neprijetno presenetijo!

Kljub ceni manjka večini televizorjev pomemben del: mrežni transformator. Večina je izdelvana z vročim ohlajem. Napetost dobivajo z direktnim priključkom na mrežo. Pri pravilni uporabi ni to nikakršen problem. Večina televizorjev pa ni predvidena za priključitev na nizkonapetostno računalniško opremo. Prevenite načrt svojega sprejemnika ali vprašajte serviserje, ali je v njem kakšen mrežni – ne viskonapetostni – transformator. Če ga ni, boste morali kupiti odvodni transformator. Ta niti ne viša niti ne niža napetosti, temveč zgolj loči spre-

## UNIVERZALNA KARTICA ZA IBM PC/XT

## Idealno orodje za vdélavo lastnega vezja

## RF modulator za tv

Pri tej izvedbi video računalnika v televizor ni treba predelati sprejemnika (razen ev. odvodnega transformatorja). Video signal se pretvarja v RF in pošlje na antenski priključek tv. Izvedete samo moduliranje signala in ponovno demoduliranje v RF vezjih sprejemnika.

Naprava, ki dodaja del signala RF sistemu, ki prenaša informacijo, se imenuje **modulator**. Lahko ga sestavite sami, saj je to dokaj enostavno in ne pretirano drago. Vezja na sliki 3 so razvili na University of Waterloo (Ontario, Kanada), uporablja pa le eno integrirano vezje, en tranzistor, en kondenzator in dva upornika. Vezje za oscilator uporablja 7413, dvojni Schmittov trigger. Ko oscilira, to počne tudi tdk, ki teče skozi 7413, in sicer od napajanja proti ozemljitvi. Dodani tranzistor le nadzira jakost toka, ki ustreza video signalu. Izhod 7413 je takrat oscilator, njegovo amplitudo pa kontrolira napetost na bazi tranzistorja. To je le druga definicija modulatorja!

Napravo lahko vezete na antenski priključek poljubnega tv sprejemnika in transformatorjem ali odvodnim transformatorjem, kot je opisano zgoraj. Odključite anteno in priključite modulator na njen vod s približno 2m 300-ohmskega dvojnega kabla. Antene ne pustite pri modulatorju, sicer vam bodo sosedje pripovedovali zanimive stvari o svojem sprejemu tv, morda pa vas bo obiskal celo kdo iz RTV.

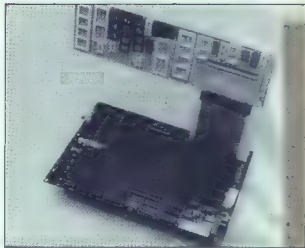
Prkazane vrednosti ustrezajo signalu na kanalu 2, 3 ali 4. Potrebno bo manjše prilagajanje sprejemljivosti upornika.

Oscilator dela s frekvenco okoli 19 MHz. Izhodni signal modulatorja je pravokoten, amplituda tretjo harmonične frekvence znesje 1/3 amplitude osnovne in sprejemniku poda signal okoli 1 V. Pri tv frekvencah je modulacija 20-30%, kar zadošča za dober signal.

DUŠAN PEČEK  
Foto: Franc Virant

**V**se kaže, da se tudi pri nas že minili zlati časi mastnih zaslužkov, ki jih je omogočala preprodaja računalnikov tipa IBM PC. Čeprav se slika paradoksalno, je vsaj v tem majhnem segmentu logane trgovine konkurenca poskrbela za zdravo, tržno ekonomijo. Dober računalnik lahko danes kupiš tako rekoč kjerkoli, za ceno, ki je povsem sprejemljiva in na evropski ravni. Seveda je takšno razmerje sli na tržišču prisililo tudi druge družbene računalniške organizacije, da so sprejele biagodati Daljnega vzhoda. Dovolj je bežen pogled na katerokoli osnovno ploščo računalnika tipa PC in že ugotovimo, da se takšni kvalitetni izdelavi in montaži iskanega vezja še zdale ne bomo pritožali. Kje so še masovna proizvodnja in testiranje, hiter razvoj novih modelov, ki so v skladu s standardi, izvedeni v novih tehnologijskih, katerih uporaba pomeni večjo procesno moč!

Če upošteevamo nekatere, za nas značilne posebnosti, zelo hitro ugotovimo, da se pri nas proizvodnja računalnikov azijskega tipa ne spleta. Na prvi pogled je to precej boleče dejstvo, saj je danes zagotovo več kot 99 odstotkov takšnih računalnikov. Dejstvo je, da je danes računalnik masovni izdelek; s tem so podani vsi parametri za vstop v ta del svetovnega trga. Seveda to ne pomeni, da mora domače računalništvo zbiti s krizo oziroma da nima nobene perspektive na svetovnem trgu. Prav gotovo bo obsojen na propad vsak domač računalnik, ki bo poskušal biti kopija svetovnih



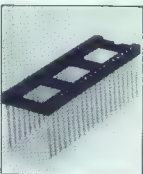
množičnih izdelkov. Tudi razvoj novih sistemov je zelo vprašljiv, če ni na voljo svetovnega standarda za programsko okolje, in bo delovalo v takem sistemu. Če pa svetovni standard obstaja, to pomeni, da gre za masovni izdelek (le tako je standard potrjen). S tem pa je krog sklenjen. V ameriških razvojnih raziskovalnih vlogah na področju računalništva veča pravila: naj se ideja zdi še tako nova, budi prepričan, da zelo podobno ta hip že razmišlja osem mesev saboj nepovezanih razvojnih raziskovalcev!

## In vendar . . .

Na srečo so računalniki in računalniki. Prav gotovo je nesmiselno razvijati računalnike za urejevanje besedil, vodenje baz podatkov, namizno uredništvo, avtomatizacija pisarn . . . To so bili, so in bodo svetovni problemi in če je kak problem na področju računalništva svetoven, potem se vs, kakšna je tehnologija za njegovo reševanje. Tudi na uspešne proizvajalce takih sistemov lahko pokazemo miže.

Za nas morajo torej biti zanimivi drugačni računalniki. Imenujmo jih specialni računalniki. Da ne bo pomote. Tudi mnogi specialni računalniki so velikotirni artikeli, vendar izjemno drag. Zelo veliko je pa takšnih, ki so narejeni po naročilu. Imenujmo jih aplikacije. Njihova cena je še višja. Govori-

mo torej in računalniškem sistemu, ki sprejema neko koherentno podatek iz okolice, jih ovrednoti in skladno s programsko opremo izvaja določene operacije. Seveda mora biti tak računalnik grajen po določenih pravilih, ki jih narekuje naloga; velikokrat se izkaže, da lahko tudi računalnik tipa PC XT (AT, S2), opravlja takšne naloge. Seveda ne takoj, ko ga prinesemo iz trgovine in napisemo ustrezen programski paket, na primer v C-ju. Potrebno ga je še priključiti na procesno okolje. Tu pa se pričnemo stvari tudi na svetovnem nivoju komplicirati, saj je zadana naloga tista, ki narekuje, kaj naj računalnik poleg standardne opreme še vsebuje, da bo nalogo opravljal zadovoljivo. Čeprav dobimo danes na tržišču ogromno število kartic za PC XT ipd., se velikokrat izkaže, da je takšno kartico najenostavnostne narediti kar doma. To pa pomeni, da smo rešili problem materialne opreme našega specialnega sistema v enem zamahu. Takšna kartica lahko opravlja zelo različne funkcije, od enostavnih DA pretvorbo po naročilu, do zelo zamornih paralelnih procesorskih struktur, ki na primer rešujejo določene naloge na področju računalniškega vida. To pomeni, da smo uporabili kot okolje našega sistema neki svetovni standard, ki je poceni. Zanesljiv, rezervni deli so tako rekoč iz trafike na vogalu ulice, njegova nova trž-



na vrednost ■■ je v primerjavi z osnovnim sistemom izjemno visoka.

Pri izdelavi specialnih kartic za računalnik se največkrat izkaže, da je treba zasnovati pred proizvodnim procesom tudi praktično preizkusiti, odpraviti konstrukcijske napake ipd.

Za ta namen ■■ idealna rešitev univerzalna prototipna kartica, ki vam jo predstavljamo. Nastala je kot prvi produkt pri razvoju specialnih kartic za sisteme tipa IBM PC.

Na inštitutu Jožef Stefan, oddelk za računalništvo in informatiko, jo že dalj časa uporabljamo in je gotovo zanimiva za širši krog razvijalcev.

### Opis kartice

Namenjena je tistim uporabnikom računalnikov tipa PC XT, ki želijo v svoj sistem vdelati lastno vezje za opravljanje določenih funkcij. Celotna površina kartice (glej priloženo sliko) je natuknjana v razstru 2,54 mm in preprečena z napačnimi povezavami. Vsi signali sistemskega konektorja so na kartici dostopni; na kartici pa so že predvidene povezave za ojačevanje podatkovnega vodila, nekaterih naslovnih linij in dela krmil-

nega vodila. Dekodirno vezje ■■ narejeno ■ skladu s standardom za IBM PC XT in zaseda vhodno/izhodno naslovno področje od 300H do 31FH. Izbiramo lahko poljubno kombinacijo tega naslovnega področja. Seveda lahko kartico uporabljamo tudi v katerikoli drugem pomnilnem ali vhodno/izhodnem pomnilnem področju. Vsa sistemsko predvidena integrirana vezja mora razvijalec vestaviti sam.

Pri razvojnem delu nove kartice se je pokazalo, da ■■ treba takšno kartico nekako dvigniti nad nivo drugih kartic sistema, saj je ■■ tem bistveno ojačajan izostel za testiranje. Zato smo izdelali še podaljšek za univerzalno kartico (glej sliko). Na zgornjo stran podaljška mora uporabnik še priciniti sistemski konektor.

Posebno pozornost mora razvijalec posvetiti tehnologiji povezovanja sestavnih elementov. Profesionalen pristop zahteva tako imenovano tehnologijo ožičenja (WIRE-WRAP). Za ta namen uporabljamo specialna podnožja, ki imajo podaljšane nožice, tako da jih lahko na drugi strani univerzalne plošče med seboj povežujemo s posebnim orodjem.

Za naš prvi prototip nam je delovna organizacija MEPL, metalno-plastična galanterija, Konjš-

činska 24, 41040 Zagreb (tel. 041 252-088), dala za taštranje celo serijo specialnih podnožij. Podnožja se v osnovni raster proše zelo dobro prilagajajo, testi so pokazali, da so zelo kvalitetna in jih potencialnim uporabnikom toplo priporočamo.

Poleg tehnologije ožičenja ■■ pri nas še v navadi spajkanje in povezovanje inavadnih podnožij z izolirano žico. Tak način je manj primeren, posebej, če ■■ treba narediti veliko število povezav.

■ kakšne so cene? Univerzalna kartica z dokumentacijo (imenovali smo jo PCPROTO) stane 100.000 din, vezja za podaljšanje

sistemskega vodila (imenovali smo ga PCEXTE) pa 30.000 din. V ceni ni vključen prometni davek. Nazadnje še povejmo, da so kontakti na obeh vezjih pozlačeni, naročite ■■ ju s priloženo naročilnico na nastov

Inštitut Jožef Stefan,  
Jamova 39, 61000 Ljubljana,  
odsek za računalništvo  
in informatiko E4

### NAROČILNICA

Podpisani .....

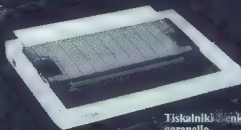
Nastov .....

..... kosov tiskanega vezja PCPROTO (po 100.000 kos/bpd)

..... kosov tiskanega vezja PCEXTE (po 30.000 din kos/bpd)

## Na poti k številki 1

**CITIZEN**  
COMPUTER PRINTERS



Dve leti  
garancija

Tiskalniki 2-kratno dveletno garancijo

Dobavljamo celotno paleto Citizenovih natančnih tiskalnikov.

9-iglični matricni tiskalniki s 120-300 znaki na sekundo LSP-120 D, LSP-10, MSP-10 E, MSP-15 E, MSP-20, MSP-25, MSP-50, MSP-55  
24-iglični matricni tiskalniki s 300 znaki na sekundo HQP-45

Mrjetični tiskalnik premiere 35 s 33 znaki na sekundo

Poleg tega ponujamo:

- Synelecov risalnik (plotter)
- Perlecov streamer in winchester
- Espritove terminale ASCII in ANSI
- komponente za mrežo BICC

**SYNELEC**  
DATENSYSTEME GmbH

Postfach 15 17 27 - 8000 München 15  
Tel. 0 89-51 79-0  
Tlx 5212 289 syn d - Fax 089-51 79-43

METACOMCOV LATTICE C V3.04

# Počasen prevajalnik za hitro kodo

JURE SKVARČ

**M**etacomco je programerska hiša, ki se v zadnjem času veliko ukvarja z računalniki, opremljenimi s procesorjem 68000. Za Atari ST so izdali že skoraj vse pomembnejše jezike. Ogleдали si bomo zadnjo verzijo njihovega lattice C 5, ki se je pojavila v prvih junjskih dneh. Gre za kompleten razvojni sistem, sestavljen iz niza programov, ki jih bomo po vrsti opisali.

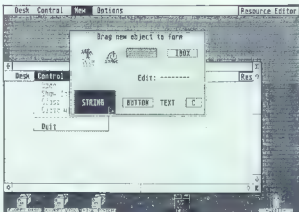
## Editor

Svoj stari urejevalnik so pri Metacomcu opremili z okni in meniji. Nekaj najpogostejših ukazov lahko izberemo brez pretiranega poznavanja urejevalnika, za druga pa se je treba bolj poglabiti v priročnik. Vdelane so vse pomembnejše funkcije, ki jih poznamo iz drugih urejevalnikov. Zaprte funkcije ukaze (extended commands) izvedemo tako, da jih napišemo v dialog, ki se prikazuje na zaslonu, ko pritisnemo tipko escape. Možno je nizevanje zaporedja ukazov, ki se izvedejo drug za drugim. S pritiskom na tipko lahko ponovimo prejšnji ukaz.

Naigavanje in shranjevanje datotek in iskanje nizov je razmeroma hitro. Žal je to edina dobra lastnost. V samem konceptu urejevalnika je nekaj zelo nepriznanih in nazadnjaških lastnosti. Bloki ne morejo biti krajši od ene vrstice, vrvanje ■ dosežemo na kaj čuden način: tako, da se s kurzorjem postavimo v vrstico nad listo, kamor hočemo vrvati. Čeprav se da urejati več datotek hkrati, prenašanje blokov med njimi ni mogoče. Že kar komična je hitrost prenašanja in iskanja blokov besedila. Celotno operacijo lahko namreč spremljamo na zaslonu. Vrstice izgizajo dostojanstveno, predvsem pa zelo počasi. Pri brisanju štiridesetklobutnega bloka si lahko mirno privoščimo kosilo, računalnik se bo medtem pridno delal. Z eno besedo, urejevalnik je zavil. Očitno so pri Metacomcu na hitro nekaj zložili iz svojih prejšnjih izdelkov, spačka ■, so potem pozabili preizkusiti.

## Debug+

Gre za simbolični debugger, ki ima vdelan lastni linker. S tem do-



KRSC: Dodajanje objektov v menu.

sežemo hitrejšo izvedbo cikla napiši-preizkusi-popravi. Ker sam nimam navade popravljanja programov na tak način, bom le na kratko naštel nekaj lastnosti. Možno je definiranje simbolov in določanje vrednosti spremenljivkam, postavljanje prekinitvenih točk, disasembiranje (pri skokih se izpišejo imena podprogramov) in kar je posebej koristno, možno je definiranje makro ukazov. Zanimiv je ukaz WHERE. Ta namreč pove, v katerem podprogramu smo. Debugger utegne priti prav predvsem takrat, kadar sumimo, da obstaja napaka v prevajalniku in ne v naši kodi. Za vsakdanjo rabo se mi zdi izpovedanje vrednosti spremenljivk še vedno udobnejša metoda.

## Menu+

To je program, ki naj bi vnesel malo prijaznosti v okrutni svet programiranja. Akcije, ki jih želim izvajati pri razvoju programa, zapišemo na datoteko in jim privedemo naslove. Primer:

```
EDIT = EDIT {PATH} (FILE);
TYPE
```

V meniju za naslovom TOOLS se bo pojavila želja z imenom EDIT. Vedno, ko bomo poklicali na EDIT, se bo izvedel program (ki ima v tem primeru tudi ime EDIT), kol parameter pa bo vzel datoteko z opisom, ki ga določa nadaljevalne vrstice. PATH, FILE in TYPE so spremenljivke, ki jim Menu+ privede vrednost takrat, ko izberemo datoteko, ki jo bomo obdelovali.

Enako lahko v menije vključimo še druge naslove in jim privedemo primerne komandne vrstice. S tem odpade vsakokratno tipkanje raznih parametrov, ki jih utegne biti veliko zlasti pri prevajalniku in linkerju. Razvijanje programa še pospešimo, če združimo posamezne opcije. Tako dobimo že na disketi s programom datoteko, kjer je definirana opcija COMPILE+LINK. Že naslov pove dovolj. Za razliko od prejšnje verzije MENU+ novejša ne začne metati bomb, kadar kličeemo programe, ki uporabljajo GEM+. Kljub temu se zdi, da ni kompatibilna z Hisoftovim GENST. Menu+ je vsekokor program, ki ga je vredno uporabljati, saj je delo z njim udobno in hitro.

## Make

Ta pripomoček je prav tako namenjen hitrejšemu razvoju nekaj ciklu, le da temelji na drugačnem principu. Ker programe v C-ju navadno pišemo po modulih, je po popravljanju enega modula dovolj, da prevedemo te lege, druge pa samo zlinkamo s njim v glavni program. Pri večjem številu datotek prav lahko na kak modul pozabimo oziroma pozabimo, da je odvisen od nekega drugega modula. Make omogoča avtomatizacijo tega procesa. V kontrolno datoteko napišemo eksplicitne in implicitne odvisnosti datotek. Primer: glavni program je odvisen od datotek tipa BIN, te so odvisne od izvirnih programov (tipa C, PAS, ASM in podobno). Čim sprejmemo neko datoteko, bo Make naredil vse korake, ki so potrebni

za tvorbo novega programa. Te korake navedemo za definicijami odvisnosti med datotekami. Razlika med eksplicitnimi in implicitnimi odvisnostmi je ta, da pri eksplicitnih navedemo datoteko s polnim imenom, pri implicitnih pa je tipična uporaba: -Iz datoteke tipa C naredi datoteko tipa BIN-, kar v datoteki izgleda takole:

```
.c.bin. ;
L.C.TTP $*
```

LC je ime prevajalnika, \$\* pa je ime datoteke, ki je sprožila stopoke. Čeprav se vse sliši zelo lepo, moram priznati, da s neznanimi razlogov nisem uspel uporabiti implicitnih odvisnosti. Pri razvijanju nekega zelo velikega programa pa sem kljub temu za faktor 3 zmanjšal čas, potreben za nastanek nove verzije.

Kako Make ve, katere datoteke je treba obnoviti? Nostovno tako, da primerja datume, ki pričajo o zadnji spremembi. Če ima datoteka tipa C kasnejši datum (ali uro) kot datoteka tipa BIN, bo treba program znova prevesti. Pri atariju je nekoliko nerodno to, da nima baterijsko napajane ure. Zato dobimo programček SETDATE: ki nas povpraša po datumu in uro ter ju vpiše v pomnilnik. Da ne bi pozabili na nastavitve točnega časa, se spleta dati ta programček folder AUTO.

## KRSC

ali NRSC, kot je preimenovan na disku, je program za lahko definicijo objektov GEM+. Takoj je treba povedati, da še nisem videl programa, ki bi svojo nalogo bolj opravil kot KRSC. Najlepša stvar je zelo dozna komunikacija z uporabnikom, saj program takoj ugane, kaj uporabnik hoče. Ker sem prve korake v programiranju dialogov in menijev opravil pes, sem toliko bolj navdušen nad takim uporabo. Razen napisov in imen objektov ni treba ničesar napikliti, vse opcije pa vključimo s preprostimi klikanjem na ustreznih gumbih. Znova programa je poleg datotek tipa RSC in RSD (v tej so imena objektov) še datoteka z definicijami za štiri jezike: C, modulo, pascal in fortran. Namesto branja podrobnejšega opisa nam si bralci raje ogledajo slike, ki kažejo del bogastva, ki ga ponuja ta izredni program. Avtor je Malcolm McMahon.

## Prevajalnik

Najprej si ogledmo podatkovne tipe: char, short, long, int, float, double in kazelec na poljubnem novosten ali sestavljen tip. Prvim štirim tipom lahko pri deklaraciji pridamo še pridevek unsigned. Short je dolg 16, long pa 32 bitov. Int je pri Lattice C na atariju dolg 32 bitov. Največje število pri tipu float je reda 10e38, pri tipu double ■ 10e308 (IEEE standard). Pri-

ročnik opozarja, da se vse operacije izvedejo kot double, torej z uporabo spremenljivk tipa float prihranimo samo prostor (32 bitov namesto 64), časovno pa se to ne izplača. Za eno od prihodnjih verzij prevajalnika proizvajalec objavlja tudi posebne operacije v tipu float. Uvedli so dva nova tipa: **void**, ki pove, da funkcija ne vrne rezultata in **enum**, ki oštevilči imena. Na primer, **enum stevniki** (**nic, ena, dva, tri, pet = 5, šest; 115** bo priedel besedi **nic** 0 in tako naprej), pri pet bo preskočil in bo imela pet tudi vrednost 5 namesto štiri, kot bi sledilo iz vrstnega reda.

Novo je tudi, da lahko strukturo prilagamo kot celoto in ne le po posameznih členih. V funkcije lahko prenašamo strukturo po vrednosti, prav tako lahko funkcije vrnejo strukturo. Prej je bilo to mogoče le posredno, le s kazalci.

Če se bojimo napake pri prenašanju parametrov, se zavarujemo z deklaracijami zunanjih procedur, kot je **extern double sin(double)**. Prevajalnik bo izpisal opozorilo, če bomo skušali prenesti kak drug tip.

Programje pospešimo s uporabo registrskih spremenljivk. V eni funkciji lahko uporabimo do šest podatkovnih registrov in tri naslovne registre. Povečanje hitrosti je več kot samo zaznavno. V nekem zelo dolgem programu, ki obdeluje slike, sem samo z vpeljavo registrskih spremenljivk, kjer se je dalo, zmanjšal čas izvajanja za več kot pet odstotkov, kar se mi zdi zelo v redu. Pri istem programu sem ugotovil približno petindvajset odstotkov večjo hitrost kot pri prejšnji verziji prevajalnika, kar je še bolj v redu.

Hitrostni testi so dali naslednje rezultate:

TEKTSOCR 71  
GRAFSOCR 1.5  
STORE ■  
INTMATH 0.087, z registri 0.077  
REALMATH 0.65  
TRIGLOG 15.4  
Pri GRAFSOCR je bil uporabl-

jen podprogram iz kolekcije line A. STORE je izpisoval na dvostransko disketo, ki je imela zasebena približno četrtino pomnilnika. Rezultat INTMATH je dobljen s stokrat daljšo zanko. REALMATH in TRIGLOG uporabljata spremenjivke tipa double. Vsi časi v tabeli so v sekundah in so merjeni ročno. Testi so prevod v bascu napisanih testov, ki so bili objavljeni v letošnji aprilski številki. Če katerega od bralcev zanimajo podrobnosti, uporabljaj za testiranje, jih dobi v uredništvu. Ilustro prejavljaj na posebna odlika Latice C. Za prejavljaj in linkanje sedemsto vrstic dolgega programa sta bili potrebni 102 sekund, kar da 410 vstic na minuto. Pri tem so bile vse datoteke v ram disku. Za primerjavo, Borland razglasa hitrost prevajanja 7000 vrstic na minuto na PC AT s trdim diskom.

Problem je tudi velika poraba pomnilnika. Za kolikor toliko normalno delo in ne predolgimi programi je potreben 650 kilobyti ram disk.

Prevajalnik je dvoprehodni, za vsak prehod pa je poseben program (vsak dolg okoli 90 K). Če ne želimo klicati vsakega programa posebej, ■ pomagamo s posebnim veznim programom. Ta ni več potreben, kadar uporabljamo MAKE ali MENU.

Obstaja 94 različnih napak in opozoril, ■ jih v prevajalnik, kar zelo olajša iskanje napak. Veliko problemov nastane namreč zaradi nepravilne uporabe podatkovnih tipov.

## Linker

Izbrano pravzaprav med dvema linkerjema. Skupaj s prevajalnikom dobimo GST-jev izdelek, znan iz C-je tega proizvajalca. Navodila linkerju so le delno podana v komandni vrstici, knjižnice določimo namreč v kontrolni datoteki. Čas izvajanja se relativno manjša s rastočo velikostjo datoteke. Problem pri tem linkerju so zelo dolgi programi, ker vključijo v

datoteke vse spremenjivke, definirane zunaj funkcij.

Alternativa GST-ju je linker Digital Researcha. Knjižnice zanj so obsežnejše, zato pa zgoj raj omejenega problema s spremenjivkami ni.

## Knjižnice

Za oba linkerja dobimo po cel knjižnici: Startup, Accstart, Clib, Gerlib in Fplib. Prvo uporabljamo za navadne programe, Accstart pa tako imenovane namizne pripomočke. Odočluje, da sta Gemib in Fplib (rutine in plavajoče vejice) ločeni, je zelo v redu, ker ju marsikdaj ne potrebujemo. Clib mora biti prisotna pri vsakem linkerju, saj so tam vse ostale funkcije.

Knjižnice so izredno bogate, njihov obseg zaseda večino priložnic. Obstajajo funkcije za obdelavo nizov, stvarjanje iz nizov v številčne tipe in obratno, eksponentne, trigonometrične in hiperbolične funkcije in delo z datotekami. Posaben sladkorček je vgrajeni quicksort za vse osnovne tipe in nize. Da je zares hitre, nas prepriča (izmerjen) podatek, da uredi deset tisoč naključno izbranih celih števil v 14,1 sekunde.

Končno lahko brez težav uporabljamo rutine Line A. Za tiste, ki ne vedo, kaj je to: to so elementarni grafični podprogrami, kot recimo risanje točke, črt, spirito, blokov, črk in še nekaj podobnih. Te rutine so odvisne od stroja in niso prenosljive na druge računalnike.

Drugače je bojda z GEM, ki bi moral delovati tudi na PC-jih. Vključenih je ogromno funkcij, več kot jih je recimo opisanih v Das grosse GEM-Buch zum Atari ST zalozba Data Becker.

Havno kompatibilnost s prevajalnik Latice na drugih računalnikih je močna točka tega izdelka, saj so se pri Metacomu (po njihovih besedah) točno držali standardov. Za tiste, ki imajo ambicijo svoje programe prenesti na druge računalnike, utegne biti zato Latice prava izbira.

## Literatura

Ob treh disketah dobimo še priložnik z več kot šeststo stranmi. To se zdi veliko, vendar je kar premalo, saj so vključena navodila za spremenjivke programe. Lepše bi bilo, če bi bila v eni knjigi navodila programov, v drugi pa funkcije iz knjižnic. Pri vseh programih bi bilo dobro, če bi bila navodila obširnejša, ker bi tako odpadlo nepotrebnih eksperimentiranje. Na koncu knjige so celo štiri primeri programov v C-ju, ki jih pa ne gre jemati preveč zares. Bolj so zanimivi primeri na disketi, ki pa še vedno ne zajemajo dovolj načinov uporabe jezika. Manjka recimo primer uporabe Line A. Čudno je, da v priložnici

ni nekaterih stvari, ki so v priložnici za prejšnjo verzijo. Bitna polja (bit fields) niso omenjena, pa bi bilo to še kako konstrno. Pri eksperimentiranju sem ugotovil, da je nekaj hudo narobe z njimi, saj po prirejanju vrednosti pri branju nisem dobil nazaj pričakovane rezultata. Enak program, z drugo strukturo namesto bitnih polj, je deloval v redu.

## Splošni vtisi

Metacomu je v kotel zmetal vsakovrstno zelenjavo v upanju, da bo juha užitna. Okus močno kvani nemogoč editor, čast pa rešuje odlični program KRSC. Prevajalniku očitamo odlično prejaljno hitrost prevajanja, želeli pa bi si tudi povezavo s editorjem, da si ne bo treba zapomniti vseh tridesetih številic vrstic, v katerih je prišlo do napake. Hitrost zvanja nja programov se mi zdi več kot v redu, in menim, da ni mogoče pričakovati posebej dramatičnih izboljšav. Ob bežni pramitaciji z Megamaxivom C-jem lahko ugotovimo, da ta predvsem dosti hitreje prevaja, vendar ima nekaj neprijetnih omejditev, ki jih hitreje prevajanje marsikomu ne bo odtetal.

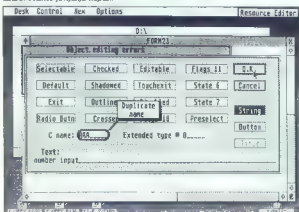
Zaradi že omenjene velikosti celotnega razvojnega sistema odsvetujem uporabo programa listem, ki imajo ■ polmegabiti računalnik. Minimalna konfiguracija za znosno delo je enomegabiti stroj in ena dvostranska disketa (sli morda dve enostranski). Za zares udobno delo se žal zdi trdi disk nujno potreben.

Ta tekst je nastal po približno tridesetih dneh intenzivni uporabi programov in ne more biti zares kompletna ocena. Upam pa, da je bralec dobil vsaj približno predstavo in izdelek. Če iz zgornjega teksta morda to ni jasno, moram reči, da je celotni vtis o programu pozitiven.

## Proizvajalec

Naslov Metacomca je: 26 Portland Square, Bristol BS2 8RZ, UK, telefon 99 44 272 428 781. Cena programa je 100 funtov, za tiste, ki že imajo prejšnjo verzijo (ne ukradenjo) pa 34,5 funta.

KRSC: Primer javljanja napak.



KOPIRANJE ZASLONA ZX SPECTRUMA

## »Naraven« prenos velikih slik



GORAN JEMRJC

V februaruški številki lanskega letnika je bil objavljen program za prenos slike na papir (gl. članek Vmesnik Centronics za spectrum, Moj mikro, 2/1986, str. 27-30). Toda tiskalnik s tem programom odtisne samo majhne slike. Zato sem napisal program, ki sliko »naravno« prenese na papir (dajšo stran slike na dajšo stran papirja), tj. sliko zavrti za 90 stopinj in jo v vsaki smeri dvakrat poveča.

Program je napisan z GEN3M in asembliran na naslov 60000 (kar pa ni pogoj). Dela z vsemi Epsonovimi tiskalniki in kompatibilci, vendar morate vpisati tudi kontrolni program, objavljen v omenjeni številki Mojega mikra, in opraviti inicializacijo na BYTE.

(Opomba uredništva: Nekaj lanských februarških številik še imamo in jih lahko naročite, vendar pismu priložite kopijo položnice, s katero ste na naš naslov vplačali 250 dinarjev. Kot običajno, listing objavljamo v izvirnem jeziku.)

\*HISOFT GEN3M ASSEMBLER\*  
ZX SPECTRUMCopyright HISOFT 1983  
All rights reserved

Pass 1 errors: 00

```

A727 10 *C-   DRG 60000      :pocetna adresa
A727 20      ENT $          :
A727 30      CALL INIT     :otvori #3
A72A 40      LD B,32        :printamo 32 stupca
                    50 LOOP1
A72C 60      LD HL,16383    :pocetna adresa ekrana
A72F 70      LD D,0         :umanjena za 1
A731 80      LD E,B         :
A732 90      ADD HL,DE      :izracunaj koji red printas
A733 100     PUSH BC        :
A734 110     CALL STUPAC    :nacrtaj ga
A737 120     POP BC         :
A738 130     DJNZ LOOP1    :ponovi to 3 puta
A73A 140     RET           :ako si gotov vrati se
                    150 STUPAC
A73B 160     LD E,2         :printamo desnu (gornju)
A73D 170     LD A,2        :polovico znaka
A73F 180     LD B,(FLAG),A :na adresi FLAG
                    190 LOOP2
A742 200     PUSH HL        :spremi adresu stupca
A743 210     PUSH DE       :spremi brojac LOOP2
A744 220     CALL GMODE    :printer u graficki mod
A747 230     LD B,3        :3 bloka ekrana
                    240 LOOP3
A749 250     LD C,8        :sa po osam redova
                    260 LOOP4
A74B 270     PUSH BC        :isacuvaj brojac
A74C 280     PUSH HL       :isacuvaj adresu reda
A74D 290     LD D,B        :znak ima 8 stupaca
                    300 LOOP5
A74F 310     LD A,(HL)     :upisi stupac sa ekrana
A750 320     CALL MULJ     :priredi ga za printanje
A753 330     RST 16        :printaj ga dva puta
A754 340     RST 16        :
A755 350     INC H         :povecaj HL za 256
A756 360     DEC D         :
A757 370     JR NZ,LOOP5   :ponovi 3 puta
A759 380     POP HL        :vrati adresu znaka
A75A 390     LD BC,32      :i dodaj 32(sljedeći red)
A75D 400     ADD HL,BC     :
A75E 410     POP BC        :vrati brojac petlji
A75F 420     DEC C         :
A760 430     JR NZ,LOOP4   :je li gotova 1/3 ekrana
A762 440     LD DE,1792   :sako je povecaj adresu
A765 450     ADD HL,DE     :
A766 460     DJNZ LOOP3   :sako si isprintao stupac
A768 470     CALL NEWL.IN  :predji u novi red

```





RED BARON  
by, Keith Hunt

MUSIC BOX  
PALM BEACH CALIFORNIA 1966

■ 1983 H.C. LOTHLDRIEN

# Novosti iz 32-bitnega sveta

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

**S**lekta je prodaja primerkov 20-MHz procesorjev 68030 in 32532. Prve sisteme, temelječe na 68030, je pričakovati že na muenchenskem sejmu Systems. Zanesljivo to smemo trditi samo za Motoroline računalnike VME.

National Semiconductor je priblikoval prvo različico 32532. Procesor, ki ga izdelujejo, ima 512 bytov instrukijskega in 1 K podatkovnega prepomnilnika (cache) ter izboljšan notranji cevod (pipeline) in je zdaj po hitrostnih testih za 10 odstotkov boljši od 68030. 32532 ima tudi vode za pariteto na vodilu.

Kmalu bodo na voljo tudi primerki Am 29000, formule 1 med današnjimi 32-bitniki. Pod Unixom je približno 3,5-krat hitrejši od 68020, za 60 odstotkov hitrejši od 68030 v istem taktu, kot trdi AMD. S povečanju učinkovitosti vdelanih predpomnilnikov se je zmanjšala odvisnost hitrosti od hitrosti delovnega pomnilnika. Pri teh procesorjih plačamo v povprečju samo 5% »kazni« za vsako čakalno stanje, medtem ko je bil odstotek pri prejšnjih procesorjih približno 20.

Vsak dan pričakujejo tudi Intelov procesor 80486, čeprav je dosti upibanja o tem, da se bo morda inlel usmeril k arhitekturi RISC in sicer z modelom 80930.

Ni še jasno, ali 68030 predstavlja sam vrh družine 68000 oziroma ali bomo prihodnje leto poleg novega 78000 dočakali še 68040.

Japonski gigant NEC je najavil V 80, nov 32-bitnik v 1,2-mikronski tehnologiji CMOS, velikimi predpomnilniki za instrukcije in podatke, takom 25 MHz, dvakrat hitrejšim od V 70 s taktom 16 MHz.

Japonski načrt TRON je zdaj v polnem teku. Procesor, ki smo ga opisali v aprilski številki Mojega mikro, bo izdeloval Hitachi z oznako HFM 32-200. Enak procesor, vendar z dvakrat boljšimi performansami, bo izdeloval Fujitsu, medtem ko bo iz Mitsubishijevih tovarn prišel HFM 32-100, malce slabši od 32-200. HFM 32-300 pa naj bi bil sestavljen iz več kot 900.000 tranzistorjev, kar pomeni, da bi bil najbolj zapleten 32-bitnik.

```

A74B 480 POP DE ;vrati brojac
A76C 490 LD A,1 ;oznaci printanje'djela
A76E 500 LD (FLAG),A ;znaka
A771 510 POP HL ;ponovi sve za drugi dio
A772 520 DEC E ;
A773 530 JR NZ,LOOP2 ;
A775 540 RET ;vrati se
550 SHIFT
A776 560 SLA E ;pomakni sadrzaj registra E
A77B 570 SLA E ;za cetiri mjesto ulijevo
A77A 580 SLA E ;
A77C 590 SLA E ;
A77E 600 RCL ;vrati se
610 FLAG
A77F 620 DEFB 0 ;adresa rezervirana za FLAG
630 INIT
A780 640 LD A,3 ;otvori #3 preko ROM-a
A7B2 650 CALL #1601 ;
A7B5 660 RET ;vrati se
670 GMODE
A7B6 680 LD A,27 ;printer u graficki mod
A7BB 690 RST 16 ;
A7B9 700 LD A,"K" ;
A7BB 710 RST 16 ;
A7BC 720 LD A,128 ;upisujemo 384 znaka(2*192)
A7BE 730 RST 16 ;
A7BF 740 LD A,1 ;
A791 750 RST 16 ;
A792 760 RET ;vrati se
770 NEWLIN
A793 780 LD A,13 ;postavi glavu na pocetak
A795 790 RST 16 ;reda
A796 800 LD A,27 ;
A79B 810 RST 16 ;
A799 820 LD A,"J" ;
A79B 830 RST 16 ;
A79C 840 LD A,22 ;pomakni valjak za 22/216
A79E 850 RST 16 ;inch-a
A79F 860 RET ;vrati se
870 MULJ
A7A0 880 LD E,A ;prebaci znak u E register
A7A1 890 LD A,(FLAG) ;sako printamo gornju
A7A4 900 DEC A ;polovicu znaka
A7A5 910 CALL NZ,SHIFT ;pozovi SHIFT
A7A8 920 LD B,4 ;protacijama i SHIFT-ovima
930 LOOP6
A7AA 940 SLA E ;dio se okrene i udvostruci
A7AC 950 RRA ;za printanje
A7AD 960 SRA A ;
A7AF 970 DJNZ LOOP6 ;izvršenje u cetiri koraka
A7B1 980 RET ;vrati se
990
1000 END
    
```

Table used: 178 from 1000  
Executes: 42791

Pass 2 errors: 00

YU ZNAKI ZA CPC 464 + DMP 2000

# Veliko lepih ČČŽŽŠŠĆĆ

DEJAN SMILJANIĆ

**P**o enoletnem prebriranju naših računalniških revij sem opazil, da se ti isti lastni kombinacije, zapisane v nadnaslovu, ki si niso preskrbeli EPRMOM, mučijo s tiskanimi in drugačnim načinu za tiskanje naših sočlasnikov s strežnicami. Najpogosteje uporabljajo opuščaj u narokov, kar im je gre pri velikih črkah in je izpis zato precej drug. Članica Tadeja Vodopivec in Metod Koželja (Mo; mik 2/87, str. 58) sta me spodbudila k reševanju te težave. Trud ni bil zaman.

Vsak boljši tiskalnik premora vmesni pomnilnik (buffer), tj. določeno količino RAM, ki ga uporabnik v nekaterih okoliščinah lahko izkoristi za poljubno definiranje znakov. Definiranemu znaku dodamo neko kodo s tipkovnice in lo ko potem npr. pritisnemo <C>, tiskalnik izpiše <Č>. Pri DMP-2000 je znaka, ki ste jih definirali v tiskalnikovem PCG-RAM (Programmable Character Generator), žal moč aktivirati samo s kontrolnimi kodami (0-31), vendar ne z vsemi, povrh pa jih ni na tipkovnici.

Se nekaj neprijetnega spremilja kombinacija iz nadnaslova. Ko ste že definirali lastne znake in jih poslali tiskalniku (o tem pozneje), opazite, da so vedno odtisnjeni v spodnjih 7 od skupaj 9 točk tiskalnikove matrice, torej približno v višini črke <G> 464 in <J>. Če niste svoji črki CPC 464 pruredili takt, da pošilja tudi osmi bit, potem nimate drugega izhoda, kot da pred vsakim na novo definiranim znakom pošljete tiskalniku ukaz, naj se vrne za dve točki nazaj, po odtiskanem znaku pa gre za dve točki naprej. Zapleteno, mar ne? Če bi to morali početi ročno, postalo bi gotovo v malih oglaših poiskali naslov ponudnikov epromov; vendar nič skrbi, računalnik dela namesto vas!

Na začetku prazne kasete (najbolje C-12) posnamite Listing 1. Tako za njim posnamite urejalni besedil Amword, v katerem ste z opcijo Customise Program poskrbeli za spremembe po Tabeli 1. V <Znakih za kontrolno tiskalnik> definirajte še te kodo:

S: 27 106 S (6/216 palca nazaj)  
S: 27 74 S 27 50 (6/219 palca nazaj)  
S: 27 106 36 (za vrsto nazaj)  
T: 27 106 (za vrsto naprej)

Za Amwordom posnamite Listing 2. Najbolje bo, če boste vse tri programe v istem vrstnem redu posneli tudi na drugo stran kasete. Požeje si boste s tem prihranili prevjanje.

Če hočete listinga, s katerimi se boste pri tiskanju kar namučili, tudi uporabiti, upoštevajte tole:

1. Na zadnji strani svojega DMP-2000 pretekate mikrostrojki DS2-4 na <On>.

2. Naložite in startajte Listing 1. Ker še nimate pripravljena besedila, izberite <Pisanje v Amwordu> in listing se bo avtomatsko včital.

3. Postavite R/J in W/W na <Off> in normalno pišete besedilo, upoštevajte pri tem, da so nekatere tipke predefinirane po Tabeli 1 (kurziva predefiniranih znakov je v 2. naboru). Priporočljivo je, da je besedilo dolgo do ene strani, nikakor pa daljše od 90 vrst.

4. Besedilo presnamite na kaseto, obvezno pod nazivom <TEKST>.

5. Resetirajte računalnik, včitate Listing 2 in ga startajte.

6. Včitate datoteko <TEKST>. Če je v tekstu tudi kurziva, odgovorite z <D>. Po 30 do 60 sekundah se bo na zaslonu pojavil vaš izvorni tekst, potem pa predelani tekst.

7. Posnamite predelani tekst (<PRTEKST>).

8. Obrnite programsko kaseto in startajte Listing 1. Na prompt odgovorite s <S> (tiskanje). V vključeni tiskalnik vstaknite poskušni papir in pritisnite ENTER. Če je preskus pisanje zadovoljivo, med včitanjem Amworda nimate papir. Tiskalnika NE SMETE izključiti!

9. Včitate PRTEKST. Opazili boste, da je vsak predefinirani znak med kontrolnimi kodama S-S. Tam, kjer je kaj podčrtano, je vstavljena prazna vrsta s kontrolnimi kodami T-J-j... J-j-t. Izpišite!

Tokrat se ne bomo podrobneje spuščali v razlago postopka pri definiranju znakov, ker je bilo o tem že veliko pisane, pa tudi v priložniku za DMP-2000 je dovolj navodil. Program <PRERADA> deluje tako, da v izvorno besedilo vstavlja kontrolni kodi <S> in to na obeh straneh vsakega predefiniranega znaka; ti kodi izdajata tiskalniku ukaz za pomik glava nazaj - naprej. Če je v besedilu kaj podčrtano, program povrh izloča kontrolne kode (sicer bi bi-

Tabela 1

Tipka	Koda v normalnem naboru znakov (normalne črke)	Koda v drugem naboru znakov (kurziva)
"j"	0 (C)	21 (C)
">"	1 (C)	22 (C)
"^"	2 (C)	23 (C)
"€"	3 (C)	-
"["	4 (C)	26 (S)
"{"	5 (S)	29 (S)
"@"	6 (S)	30 (S)
"!"	16 (2)	31 (Z)
"-"	-	25 (C)

\* Pomeni <znižano> črtico (SHIFT/O)

lo podčrtovanje pod znaki s strahčicami, prav tako s pomikom za dve točki nazaj), vstavi novo prazno vrsto, ki vsebuje samo kodo za pomik nazaj - naprej in za podčrtavanje (T, I, J, j). Tako moram poudariti, da je v vrstici 30 Listinga 2 predvidena obdelava 100 vrstic, vendar mora biti v praksi to število manjše, če je kaj podčrtano. Najbolje je, če daljša besedila v izvorni obliki snemate stran za stranjo, potem pa jih spet po vrsti predate in tiskate za drugo izpišete. Ker med tiskanjem dvojnizakaziranih strani ne smete reinitializirati tiskalnika, je pred

tiskanjem vsake strani pametno, da greste v basic in pošljete tiskalniku sporočilo PRINT "B,CHR"(27)+<C>+CHR("n), kjer je <n> število vrst na določeni strani. Po tej poti na koncu strani izšleite Form Feed in format naslednje strani ne bo pokvarjen. Alternativno s Customise Program določite število vrst.

Če imate namesto Amworda jugoslovansko različico YUS-WORD, toliko bolje, kajti predefinirane tipke (v normalnem naboru) bodo tudi na zaslonu kazale naše znake. V tem primeru ustrežno spremenite vrste 20, 330 in 340

Listing 2

```

1 REM *****
2 REM PRERADA
3 REM Dejan Smiljanic - 1987
4 REM *****
5
6 REM I = brojač izvornih in novih linija; B = n - 1;
7 REM J = brojač slova; br (1) = brojač koda podvlačenja;
8 REM pr (1) = brojač printer kodova.
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000

```

### Listing 1

```

1  REM*****
2  REM YU - SLOVA (464 - DMP-2000)
3  REM Dejan Smiljanić - 1987
4  REM*****
5
6  REM Kontrolni kodovi:
7  REM 0(21) - d(1);1(21) - d(1);2(23) - d(1);3(25) - c(1);
8  REM 4(21) - s(1);5(29) - s(1);6(30) - z(1);11(31) - z(1).
9
10 MODE 1
11 PRINT "FISANJE U ANSWORDU          (P)"
12 PRINT
13 PRINT
14 PRINT "STAMPANJE DODAJENOG TEKSTA (S)"
15 odg=INKEY$:IF UPPER(odg)=""$ THEN 330 ELSE IF
16 UPPER(odg)=""$ THEN 330 ELSE 50
160 CLS:PRINT "UKLJUČI STAMPAC SA STAVLJENIM PAPIROM"
170 LOCATE 20,24:INPUT "E N Y R":DALJE$
180
190 REM
190 RESTORE 380
110 FOR i=1 TO 16
120 READ c
130 PRINT#8,CHR$(27);"&";CHR$(1);CHR$(c);CHR$(c)
140 PRINT#8,CHR$(1);
150 FOR j=1 TO 11
160 READ s
170 PRINT#8,CHR$(c)

```

```

180 NEXT j
190 NEXT i
200
205 REM
210
215 PRINT#8,CHR$(27);"2";CHR$(1);CHR$(0);
220 PRINT#8,CHR$(27);"1";CHR$(1);
230
240
245 REM
250
255 ELB
260
270 FOR z=0 TO 6:PRINT#8,CHR$(z);:NEXT z:PRINT#8,CHR$(16);
280 FOR z=1 TO 25:PRINT#8,CHR$(z);:NEXT z:FOR z=25 TO 26:
PRINT#8,CHR$(z);:NEXT z
290 FOR z=29 TO 30:PRINT#8,CHR$(z);:PRINT#8,CHR$(31)
300 PRINT
310 PRINT "PROBA STAMPANJA U REDU > (D/N)"
320 odg=INKEY$:IF UPPER(odg)=""$ THEN 100 ELSE IF
UPPER(odg)=""$ THEN 330 ELSE 320
150 CLS:PRINT "SADEJZ DA SE UCITA ANSWORD"
160 RUN "ANSWORD.BAS"
170 END
180
190
200 DATA 0,14,17,0,17,32,81,0,17,0,0,0
210 DATA 1,30,33,0,33,0,97,0,33,18,0,0
220 DATA 2,14,17,64,49,0,49,64,17,0,0,0
230 DATA 3,30,33,0,97,0,33,64,33,18,0,0
240 DATA 4,0,21,64,33,0,33,64,21,7,0,0
250 DATA 5,18,41,0,105,0,41,64,41,6,0,0
260 DATA 6,17,64,49,4,49,72,17,0,0,0,0
270 DATA 16,33,2,33,68,32,8,97,16,33,0,0
280
290 REM
300 DATA 21,6,8,1,16,1,16,33,80,0,0,0
310 DATA 22,14,1,16,1,32,1,32,64,32,16,0
320 DATA 23,6,8,1,16,1,112,1,48,0,64,0
330 DATA 25,14,1,16,1,32,1,96,2,32,80,0
340 DATA 26,0,1,8,1,20,1,112,1,48,0,64
350 DATA 27,2,1,16,41,0,105,0,38,80,0,0
360 DATA 30,1,0,19,0,21,96,25,32,16,64,0
370 DATA 31,1,2,1,26,1,104,1,48,64,32,0

```

Listinga 1. Ker ste v Amwordu izključili RIJ, poravnajte vsako vrsto posebej, če pa bi radi imeli zapre lepo poravnani desni rob, tipkajte za toliko mest čez desni rob, kolikor je v vrsti kontrolnih kod.

Z opisanim postopkom se morete uporabiti NLQ (niti hardver-

ske ne), pa tudi proporcionalno razmikanje na pride v postov.

Menim, da bodo takšni programi za ljubitelje »mašince« izziv, sami pa boste upoštevali, da tudi Locomotive Basic ni kar tako. Vsekakor pa vsem skupaj želim veliko lepilo črk CCZSSCC, CCZSSCC.

```

340 RESTORE 120
350 FOR num=1 TO ZAD
360 READ kod
370 IF s1=CHR$(kod) THEN 640
380 NEXT num
390 ns=nt+sls
400 NEXT j
410 n1=n1+(s1+g)*nt+ns+""
420 IF flag=1 THEN DOGUB 670
430 flag=0
440 FOR i=0 TO 9:prk(i)=0:NEXT i
450 NEXT j
460
465 REM      Ekranška kontrola izvornog i preradjenog teksta
466
470 FOR i=0 TO brlin:PRINT i:n$(i):NEXT i
480 FOR i=0 TO brlin:PRINT n1:n$(i):NEXT i
490
500 SPEED WRITE 1:      REM Snimanje preradjenog teksta
510 OPENOUT "PRTEKST"
520 FOR i=0 TO brlin
530 PRINT#n, n1:n$(i)
540 NEXT i
550 CLOSEOUT
560 END
570
580 IF s1=CHR$(202) OR s1=CHR$(234) THEN 610
ELSE prk(k)+prk(k)+1
590 GOTO 390
600
610 s1="" : br(k)=k+1 : flag=1
620 GOTO 390
630
640 IF ASC(s1)>127 THEN s1=CHR$(233)+CHR$(211)+s1+
CHR$(243)+CHR$(201) ELSE s1=CHR$(211)+s1+CHR$(243)
650 GOTO 390
660 REM      Prazna linija
670 r1=q1+1:q1=1:brlin=brlin+1: REM sa k.k. za podvlačenje
680 FOR p=1 TO k-2 STEP 2
690 ns=r1+SPACE$(br(p)-br(p-1))-prk(p)+CHR$(202)+
SPACE$(br(p)-br(p-1))-br(p)-1-prk(p+1)+CHR$(234)
700 NEXT p
710 ns=CHR$(212)+ns+CHR$(244)
720 n1=n1+r1+ns+ns+""
730 FOR p=0 TO 9:br(p)=0:NEXT p
740 RETURN

```

## Vodilni med računalniki v Belgiji

Izbira iz naše trgovine (cene v DM)

AMX Mouse za spectrum ali amstrad 6128 .....	300
Microdrive cartridge (4 kosi) .....	40
Spectrum Liberator Interface .....	1790
(tiskalnik, monitor, igralna palica) .....	
Spectrum Doctor (v nekaj minutah odkrije vsako napako na vašem spectrumu) .....	2750
Speedking joystick .....	50
PC Card Modem .....	250
640 Mem. Exp. za Schneider/amstrad PC .....	200
NEC 8086 PC Accelerator .....	75

Navodila za uporabo in softver za vse vrste računalnikov v angleščini.

Cene netto - vključno s stroški dostave do Jugoslavije. Vplačila na račun št. 409-65258811-83, KREDIETBANK, Antwerpen, Belgija.

Poleži kablji in trakovi za vse vrste tiskalnikov. Na kličite nas v srbohrvaškem ali angleškem jeziku.



The English  
Computer  
Shop



IS A DIVISION OF SCIENTER P.V.B.A. - WILLEM OOSTERLAAN 2 - 9 2000 ANTWERPEN - TEL. 03 223 16 86 - TELEX 17342

## ● Tehnični in poslovni programi za PC

– Programi s področja gradbeniške fizike za toplotno zaščito zgradb: povsem in skladu z JUS U.J.5.5.510, 520, 530 in invariranom JUS U.J.5.600 iz leta 1987. Program vsebuje vse izračune in omogoča sestavo kataloga materialov ter grafični prikaz strukture konstrukcije in diagram parafuzije.

– Programi za izdelavo predhodnih meritev in predračuna po normalnih gradbenih del z vsemi računskimi operacijami; zagotovljena je predvsem možnost izdelave kataloga vrst del s posamičnimi cenami.

– Programi za obračun osebnih dohodkov z obračunom vseh prispevkov iz OD, pisanje virmanskih plačilnih nalogov in drugih poročil. Programi zagotavljajo tudi popolno kadrovske evidenco.

– Glavna knjiga z analitskimi elementi (kucpi in dobavitelji), osnovna sredstva itd. Program omogoča izpis odprtih postavk kucpev in dobaviteljev.

– Profesionalno izdelujemo celovite programske rešitve v področju tehnične in poslovne uporabe računalnikov. Ponujamo tudi programske in strojno opremo za povezavo PC kot inteligentnega terminala z velikimi sistemi.

Informacije: Jovica Stojšič, Radnička 5/1, 11030 Beograd, tel. (011) 545-780; Milenko Đukić, D. Vukasovića 61/46, 11070 Novi Beograd, tel. (011) 175-788; Milorad Mićović, Save Tekeleje 9, 1000 Beograd, tel. (011) 458-306.

## ● Baza podatkov za PC

Program je namenjen zelo preproste mu sestavljanju podatkovne baze s poljubnim številom parametrov in poljubno dolžino zapisa posameznega parametra. Velikost baze pri kreiranju predpisemo, kasneje pa jo lahko poljubno povečujemo. Funkcionalno je program podoben programu dBase, ponuja sicer manj možnosti, vendar ga je moč preprosto uporabljati in je v slovenščini (po želji tudi v srbohrvaščini). Možnosti: kreiranje baze, vnos podatkov, sprememba jih brisanje podatkov, pregled poljubnih podatkov in bazi, selekcija in izpis.

Pri selekciji podatkov predpišemo parametre, ki jih želimo izpisati, določimo njihovo širino na papirju. Če parameter vsebuje številne vrednosti, predpišemo format (na koncu program izpiše vsoto). Podatke lahko urejamo po abecedi oziroma po vsakomur odredu glede na katerikoli parameter.

Program, ki je preskušan v praksi, lahko uporabimo za vodenje skladišč, knjižnice, arhive, projekte, kadrovske in druge evidenc. Enak program je v okrajini in manj zgoščeni verziji na voljo tudi za računalnik C 64.

Informacije: Tone Kranjc, dipl. Ing., Letonjeva 8, 62000 Maribor, tel. (062) 32-395 ali 21-061.

## ● Paket APP za PC

Paket za avtomatizacijo priprave proizvodnje (APP) je namenjen za IBM XT/AT in kompatibilne. Podstamenti:

- Evidenca artiklov
- Naročila

- Rezervacije
- Promet
- Zaloge in prognoziranje zalog
- Konstrukcijsko-tehnološka dokumentacija

– Grobo planiranje  
– Izdajanje dokumentacije, potrebne za zagon proizvodnje  
– Fino planiranje (terminiranje)  
– Kalkulacije cen  
– Rutine za vodenje baze podatkov  
Informacije: Dragomir Tuševljak, Kačinski dolake 31, 71210 Ljilca, tel. (071) 549-048 (doma) in (071) 615-115 (v službi).

## ● Atari ST v gradbeništvu

Ponujam programe za statično analizo linijskih konstrukcij (prostorsko in ravninski), palice, ravninski okvir in brana). Vsi programi so podprti z grafiko (izrišje shemo konstrukcije in deformirano konstrukcijo) ter po-

*Objava ponudbe v tej rubriki je brezplačna. Opis programa ne sme biti bistveno daljši od 15 tipkanih vrstic, vsebuje naj teden naslov in svede navedbo računalnika, za katerega je napisan. Cen in drugih pogojev prodaje ne objavljamo, s tem se boste sami pogovorili z zainteresirani! Spriznanih razmer na Yu rgu ponavljamo opozorilo iz Malih glasov: uredništvo ni odgovorno za vsebine objave in morebitnih sporov zato ne morete razidčevati v reviji, ampak jih uredite na sodišču.*

skrbijo za izpis, primeren za vlaganje v projektno dokumentacijo. Delo s programi je podobno kot pri drugih profesionalnih programih (Stres, Okvir itd.), razlika je le ta, da je urejalnik za pisanje datotek že v samem programu in da je besedilo v slovenščini.

Ponujam še: – Program za dimensioniranje, izračun in grob izris glavne in strnične armature za nosilce pravokotnega in T preseka za poljubno obtežbo. Nosilec je lahko program izračun ali je vzet iz konstrukcije. – Program za kontinuirane nosilce, ki opravi statično analizo in izračuna katerokoli vplivnico. Vse je svede popolnoma podprto z grafično predstavitvijo (obtežba, nat. stat. količine, vplivnica).

Informacije: Istok Zrelac, dipl. Ing., Sp. Kamenčak 10b, 69240 Ljutomer, tel. (062) 21-061, int. 10 (do 14. ure).

## ● Avantura in čeki za C 64

Napisal sem grafično avanturo z naslovom Tesla. V glavni vlogi je Milutin, ki mora sezgati dnevniki, da ga ne bi izključili zaradi 46 neopravičenih ur in 13 nezadostnih ocen. Lokacije so narejene po načrtu Tesle, avantura pa je napisana v srbohrvaškem jeziku.

Poleg tega sem napisal še program Čeki, ki zagotavlja vodenje financ in evidenco čekov. Tesla je na voljo na disketi ali kaseti, Čeki pa samo na disketi.

Informacije: Bašil Emil, 11000 Beograd, Ulica Paurnova 53, stan br. 1, tel. (011) 685-184.

## ● Program za urejanje normativnih aktov

Program SAS-Editor, napisan v slovenščini za PC, je namenjen pravnikom in drugim sorodnim strokovnjakom, ki imajo v organizaciji združenje dela na skrb samoupravne splošne akte. Program z vdelanimi zapletenimi algoritmi analizira besedilo, ki je vneseno z običajnimi urejalniški besedi (npr. Wordstarom in to povsem neformatirano). Če Editor akt preslešči in uredi notranje reference (sklicevanja) v uredu. Po potrebi tudi analizira in spremeni reference v vseh drugih splošnih aktih, ki so vključeni v sistem. Program tudi organizirano hrani podatke in besedila za arhivske verzije aktov, kar je še zlasti koristno v fazi sprejemanja in spreminjanja aktov.

S tem programom naredimo tudi kazario, obdelujemo pogodbe, hkrati pa nas program opozarja na citirane predpise itd. Posebno zanimiva is samostojno uporabljiva je tudi funkcija iskanja večbesednih pojmov. Program namreč v običajnih besedilih najde pojme, ki so sestavljeni iz več besed in napisani v različnih sklopih, v številčni obliki, deljeni na koncu vrstice, z različnim številom vmesnih presledkov itd.

Informacije: Anton Tomažič, Vir, Parmova 1, 61235 Domžale.

## ● C 128: Hišni proračun

Oprišiti imamo z uporabljenim programom za commodore 128 in disketno enoto. Program omogoča lahko, hitro in pregledno vodenje dohodkov in stroškov v gospodinjstvu, sprotno preverjanje stanja na deviznem in tekočem računu, ima pa še veliko drugih opcij. Dela z datotekami, napisan je v basicu in ni zaščiten. Dolžina: 31 K.

Informacije: Bojan Miheleč, Rovinjska 14, 52000 Pula, tel. (052) 36-494.

## ● MOLLI za PC

Program MOLLI za izračun stanja vode oz. vodne pare je oprt na formulacijo IFC za industrijsko uporabo iz leta 1976 (sprajel je International Formulation Committee, ustanovljen na 6. mednarodni konferenci o lastnostih pare v New Yorku). Koristi bo predvsem strokovnjakom, ki se ukvarjajo s projektiranjem ali konstruiranjem v procesni industriji in drugod, kjer uporabljajo vodo ali vodno paro.

Rezultat izračuna so telet vrednosti: stanje tlaka (P), temperatura (T), volumen (V), gostota (ρ), spec. entalpija (H), spec. entropija (S), količina pare (x), a glede na definirana vhodna parametra P-T, P-x, P-T, P-H ali P-S. Program poleg iskanih stanj daje tudi vrednosti stanja na spodnji in zgornji meji krivulji, če sta P in T pod kritičnimi vrednostmi. Vrednosti, ki jih dobimo z izračunom, so povsem v skladu z vrednostmi in tolerancami, sprejemi mi na omejenih konferenci.

Okviri, v katerih program zagotavlja rezultate: P – od 0,0061124 do 1000 barov, T – od 0,01 do 800 stopinj Celzija. Rezultat je moč tudi izpisati s tiskalniki. Program krmili mo s funkcijskimi tipkami.

Informacije: Zlatko Tunpić, Belokovičeva 88, 41020 Zagreb, tel. (041) 671-457 (prošle, naj me pokličite!).

## ● Sinclair QL: stroškovnik v gradbeništvu

TRC 1.2 je izviren program za izdelavo stroškovnika za ceste, če pa dodamo opise novih postavk, ga lahko uporabljamo na katerikoli delovnem področju. Meni ponuja: pregled cen po enotah na zaslону, izpis enot s tiskalnikom, korekturo cen glede na inflacijo, korekturo cen glede na faktor dolžine, spremembo vseh ali posameznih cen, vnos podatkov in količin, kontrolno vnos za možnost popraviljenja vnesenih podatkov in cen, izpis stroškovnika s tiskalnikom, smenjanje podatkov na mikrokaseto, včitavanje podatkov z mikrokasete, izdelavo kopij programa.

Dostop do programa je zaščitěn s šifro. Tiskalnik izpis lahko obsega cen in zneske po enotah, ali pa je brez teže. Oštevilčenje strani je avtomatsko, na vsakem listu je glava z oznako firme. Program omogoča hkratno ločeno računanje stroškov za 65 ulic-odsekov, vključno s prav toliko ločenimi rekapitulacijami.

Vnašanje podatkov in druge priprave trajajo 5 do 10 minut, izpis s tiskalnikom približno eno minuto na stran. Program poleg vrhunskega udobja odkljuje izjemno ekonomičnost. Še zlasti je primeren za projektantske organizacije, za pošiljanje ponovb, za oblikovanje mesečnih pregledov itd.

Informacije: Vinko Šurić, Vatrogasna 5, 52000 Pula, tel. (052) 20-422.

## ● Slovar angleškega jezika za C 64

Nikakor nimamo opraviti s kopijo kakšnega tujega programa. Program je napisan v BASIC-u in je zaradi hitrejšega včitavanja posnet s turbom. Možno ga je koptirati.

Slovar obsega 8000 besed, možno pa jih je dodati še 2000. Princip je preprost: napišete angleško besedo in računalnik poskrbi za prevod.

Poleg programa dobite podrobna navodila za uporabo. Presnamemo na vaše ali naše kasete (naprej Turbo 250, potem dvakrat slovar). Cena je zares simbolična.

Informacije: Rumbia Soft, Boris Rabić, Pera Djakovića 2-C, 71000 Sarajevo, tel. (071) 647-730.

## ● C-64: Grafi funkcij in Jedsrke elektrane

Program Grafi funkcij je še zlasti zanimiv za ljubitelje matematike, saj računa funkcije in riše njihove grafe. Risanje je sorazmerno hitro, delo s programom zelo preprosto. Izberete funkcijo, na enem zaslону določite število grafov in vnesete parametre funkcije.

Program Jedsrke elektrane je namenjen predvsem učencem 8. razreda, pa tudi tistim, ki bi radi kaj več zvedeli o JE. Sastavlja ga dva dela. Odlikuje ga lepa grafika, obsega nabor YU znakov in krajše preverjanje znanja. Delo je preprosto. Kot prednji program je napisan v Simon's Basic 2.0.

Informacije: Mario Matković, Strumička 70, 54000 Osijek.

## ● C 64, 128: Programi za otroke

Kompletu programov sem dal naslov »Da maio sabramo i počnomo množiti!« - namenjen pa je predšolskim otrokom in učencem 1. razreda osnovne šole. Pomoč odrasli je skoraj nepotrebna, saj so na začetku in koncu vsakega programa podrobna navodila.

Programi so zasnovani tako, da odgovorijo prav na vsako otrokovo vprašanje. Naloge obsegajo od 1 do 5 možnosti za popravek rešitve, medtem ko je večina nalog programirana za neomejeno število odgovorov, pri vsakem napačno včitanem odgovoru pa računalnik poskrbi za pisno navodilo, kako priti do pravilne rešitve - dokler je otrok ne najde, program ne posreduje naslednje naloge.

Ker so programi izjemno dolgi - najkrajši 26,8 K, nadaljnji 33,8 K - je poskrbljeno za možnost, da si otrok s funkcijo tipko zapovtovi premor za počitek, vsotana je še štoperica za občasno preverjanje časa, porabljenega za delo, na koncu pa dobimo še skupen čas, porabljen za reševanje nalog. Kode barv so prilagojene tudi za delo s C 128, ker se rekatere barve, ki so pri C 64 lepe, pri C 128 razlikujejo. Programe smo testirali s otroci ustrežne starosti. Rezultati: nad pričakovanjem.

Informacije: Milovan Vukadinović, ul. Bore Milutinovića 61, 34000 Kragujevac, tel. (034) 65-151.

## ● Kovine za C 64

Kovine je nastov izobraževalnega programa s področja tehnične vzgoje za učence 7. razreda Obsega pridobivanje, lastnosti in obdelavo kovin (železo, jeklo). Grafično je zelo lepo zasnovan in učencu omogoča, da po učenju preveri svoje znanje. Če učence ne odgovorijo pravilno, ga program spodbudi k ponovnemu učenju. Program je sestavljen iz treh delov in je napisan v Simon's Basicu.

Informacije: Tomislav Krejcar, A.C. Zetkin, 41000 Zagreb, tel. (041) 530-365.

## Programski paket Karnoseštvo

Paket je namenjen obrtnikom, ki se ukvarjajo z izdelovanjem nagrobnih in drugih spomenikov. Napisan je za računalnika Atari ST in C 64 v kompleksni konfiguraciji (računalnik, dialetna enota in tiskalnik).

Program je uporaben za izdejo predračunov po predhodno vnesenih merah plošč, robnikov itd.; - pri tem je upoštevano tudi brušenje. Preprosto uporabo paketa omogočajo meniji na treh stopenjah. Programski paket vsebuje štiri programe:

- BOOT (starter naslednjih programov)
- OBDELAVA (vnos mer in izračun glede na ceno kamna)
- TISKANJE (vnosanje predračuna, specifikacije in trenutnega cenika)
- VNOS (vnos novih cen)
- PREPIŠ (osvežitve posameznih datotek)

Paket uspešno uporabljamo v praksi. Informacije: Aleš Povale, Kap. Mihevcva 6, 65280 Idrija, tel. (065) 71-441.

## YU nabor za C 64

Doigo smo se otepal s težavami z YU znaki, ker naš računalnik v svojem ROM nima ustreznega nabora. S tem programom težav ni več, saj računalnik omogoča, da uporabljamo tudi črke naše abecede. Znaki so vrhvi zasnovani tako, da ne izstopajo iz Commodorejevega nabora, temveč se kar najbolje vklapljajo vanj.

Program je izredno kratak in hiter, napisan v profesionalnem zbirniku. Omogoča dodelavo, tj. uporabo v lastnih softverskih delih.

Informacije in naročila: Sinisa Jerlić, Ševe Kovacevića 12, 54302 Knažovo.

## Spectrum: Rokovnik

Program je namenjen za računalniško obdelavo podatkov, uporaben za vse, ki sicer potrebujejo rokovnik oziroma imajo veliko obveznosti. Napisan je v izvorni striki kodi. Od vklopa računalnika do dostopa do informacije ne preteče niti ena minuta (če delate s kasetnikom).

Prednosti v primerjavi s klasičnim rokovnikom so številne: program lista obveznosti, vezane za datum, in obveznosti, včitanje v rokovnik istega dne, ponudni koledarj tekočnega meseca (zares zelo hitra opcija), išče ključne besede itd. Uporaba pomnilnika je racionalna in zato sta včitavanje ter smenjanje podatkov hitra. Po želji je program moč prevesti v katerikoli jezik. Polno kaseto dobite še obilno in koristno navodilo.

Informacije: Sculpture software, Stevan Mejstorić, Vladimir Nazora 19/X, 21208 Brajstara Kamenica.

## Fotomater za ZX spectrum

Fotomater je nov izobraževalni program, namenjen dobremu staremu ZX spectrumu in samostojnemu delu (Čeprav dober predavatelj seveda ni oved). Program vas bo seznanil s osnovnimi deli fotografskega aparata, predstavil vam bo negativni in pozitivni način razvijanja, seveda pa bo vaše znanje tudi preveril s krajšim testom. Program deluje precej menjšev, med katerimi so možni prehodni.

Snov, ki jo obravnava program, je v učnem načrtu za 8. razred osnovne šole pri pouku tehnične vzgoje, zato program priporočam predvsem učiteljem tehnične vzgoje, saj jim bo zelo olajšal delo.

Poleg programa dobite na kaseti še krajši priročnik z navodili, večina navodil pa je že v samem programu. Pripravim še serijo diazitivov, ki bodo učence s pogljobito znanje in razumevanje.

V začetku novega šolskega leta bo izšel kot drugi izobraževalni program FIZIKA + MATEMATIKA, nekakšen priročnik za fiziko in matematiko za prvi letnik srednjih šol.

Naročila in informacije: Matjaž Horvat, Šecarjevo nas. 5, 69000 Mirna Sobota.



**ATARI ST:** P. L. Tomaz Žel. Frankovska 23, 5000 Maribor, tel. 24 ur na dan: (062) 303-700  
**C 84:** ZINP ali Mercurio za The Newsroom ali GEDS (iskalica), 1500 NP, U. Bontan Žilovci, Rendčeva št. 41000 Zagreb, (041) 216-83.  
**C 84:** več kot 1000 P za kasete in diskete, 100 P za floppy video igr. 43. Za igre račununalniške igre 10 P za omega Alpha Forza. The Newsroom 10 P in Game Master (2 D) za programsko zbirko (diskete). P za: Sirtak, Zima, B. prof. Irena 25, 74000 Doboi, (07) 203-154.

**ZX SPECTRUM 48 K:** profesionalna tipkovnica, nast. 2. zamenjan za diskete ali 1056. Marjan Buleštin, Vinogradna 10, 43006 Ptica, (046) 740-72.

**ZA BREZHEN:** C 128, od C 64, L, 100 P za zbirko, novo video in Linguaphone izdati aplikacije 200 plošč + 3 priročnik. Miran Burjan, Želj. stavica 32, 75357 Trzin

**ZA CPC 464:** z monitorjem ali C 88 s kasetno-romom in 2 igralna polja (kole in garrnoli) med novo 96-kilobit harmoniko s kovčkom. Zoran Čič, Kotarčeva 149, 16300 Ploče

**C 84:** s kasetno-polje, pamet v 2000 P na 26 kasetah programov za brezhnev C 128. Željko Dobrovič, Tromarška 13a, 11000 Brežice, (011) 953-334

**C 84:** NI za angleško rešje (izp. 64)...odlično ohranjen število Alana Forda, Zlatna rešja in Lunogev Magnus stripi, 10 Nikača, 10000 in Graphic Adventure Creator, Davor Dukić, Nevinjska 10, 41000 Zagreb, (041) 312-326.

**C 84:** 1500 N na 3 kaseti kasete za brezhnev izdane 1. 8. 2001. Damer Čič, Štaništinje 306, 55255 Brodski Sredci, (055) 811-843 (od 10 do 18 ure), CPC 8128: nemška navodila zamenjan za anglička. Darko Hraček, Zametarska 4, 41000 Zagreb, (041) 561-615.

**ZX SPECTRUM 48 K:** dvojni kasetno-radio W-17H1, 12 x 9W, gramofon izvirno, izvoznik iz Luce, L. N. in zamenjan za CPC 464 z igralno palico in dodatno opremo. Edo Jeličič, M. Opatovca št. 8, 2421 Zavrč

**C 84:** NRP, U. L. računalske revije, video film (VHS): Bobo Jožić, Proleterski bregovi, 2 50101 Ulice, (066) 211-316.

**ZX SPECTRUM 48 K:** B. kaseti s 8 B računalski 4800 korig. 30 št. "U. video", 82 Mloga mika, 2 albume znanih in novih skladb iz zamenjan za CPC 464 s BBC B. Aleksandar Jovanović, Beča Občinski 5916, 70400 Zvornik, (375) 562-105 (od 15 do 19 ure)

**C 84:** za lightpen dan: TORNADO DGS ali diskete za C 84, invari L ali brezhnev polje. Vse skupaj za igralno palico (cherry, kosa), J. Vlatko Križ, V. Križeva 85, 54200 Vojvodina, (046) 411-754.

**ZA DISKETNI:** 1571 ali video rekordne VHS med spektrom 48 K P in L, japonski walkman s slušalkami in zvočnikom, plošč, 40-50 računalskih rešje (Pščanski in M2) močno od št. 1. Marti, Matijevo 1-48 in Alan Ford 306-342 vsaki drug, Ivan Koprivica, Juri vojvođanski brigada 18, 22000 Srebna Mitrovica, (022) 224-772.

**C 84:** P na disk, L, lačim P za napajanje, Damer Čič, Juri pločar, 7, 41410 Viteška Gočina

**ATARI ST:** 105 v epromi, nemška verzija, s podrobnimi navodili za vdelavo, zamenjan za P in L. Davor Karan, Matijevo št. 8, 42242 Raša

**ZA DISK VC 1541** ali izpisanih 802 ali 803 meg (malo več brezhnev, kasetno ali 64, palet, najmanj 300 P na 26 kasetah mxi, M6 miki, Sivo, kasetno in Rašćeva št. 11847, 61000 Zagreb za walkman, L in stripje. Za disk VC 1571 dan hodi meg. Mica Jakić, Otkadarske revolucije B-595, B1000 Zagreb, (081) 34-054

**ZA 800 K:** s c 64, 2000 P za zbirko zamenjan, komo 1500 P za uporabo in L. Nuno zamenjan za čim noviji spečur s kasetno-polje, emeskiom in P ali za C 64 s kasetno-polje. Slobodan Lapić, V. Vladimira Nazora 48, 54500 Našice, (041) 711-478.

**C PLVISA:** 100 P in BASIC Kurso na kasetah, C 16 Mesrine (1) in walkman za tiskanje, disketni kaseti št. 911, 91000 Škofja, (051) 218-029.

**ZX SPECTRUM 48 K:** vmeski DICTION, nad 150 L orazno kasetno zbiranje, kolarizirano žogico in M6y miki, 4, 5, 6, 7, 8 P zamenjan sli računalniški B. Kiskalica, 2000 P za programski Nak-4, 100, 11080 Zemun, (011) 216-421.

**C 84/128:** SPECTRUM katalog 300 novosti, za 2 kompleta L. Hans Mehmedović, Vojvodstvena št. 25264 Sombor, (035) 79-009 (od 16 do 20 ure).

**C 84:** NI, M6, Mario Mile, Erichova 5, 41000 Novi Zagreb, (041) 895-326.

**B 84:** U na kasetno, navodilo za U. L. sheme fotografa, Marko Meranić, Druška 7, 63310 Šibenik

**C 86:** NI, U za črnača računalska revije do leta 1987, Kreso Mešanec, Eduarda Karadžića 56, 42015 Muršvo Središje

**C 84:** za račica competition polje ali pričakovati, 1, 3 ali 4 dam super rešje (za ravja ploščice Rec-3) računalski. Za brezhnev EPROM 2764 dan (računalniški) 20 k. Davor Mikić, Gundulićeva 22, 56200 Vukovar, (066) 423-223.

**CPC 464:** za brezhnev ohranjen ZX 81 (16 M) dan 230 NIN, 20 nesmetnih 1, 10, U (1 ševik Mloga mika in 2 Poljubna Završka, 198 za igre računalske revije, nemško in rešje ali kasetni/ki harvor, Andrej Mirel, Sava 17/b, 61282 Sava na Ulju.

**REVISI:** stariše število Mloga mika in Sveti kompjuter za dobro ohranjen Zagrebno romo pred število 200 rešje prvi štivke Mloga in Bleka, 3 romani za 1 rešje. Enver Muratović, Turističkog ovdova 1, 75700 Zvornik, (055) 775-394.

**C 84:** nad 500 P na svojih kasetah, število Mloga mika, Sveti kompjuter in Trends za zamenjan za brezhnev ZX spectrum 48 K, Boris Džigović, Marinkovska 4, 41000 Zagreb, (041) 423-676.

**SPECTRUM 128:** 2, 5, Po 5 P na Misa Mare, The Lord, Lord of the Rings, Pogjo, Marina Palatić, 1, Fenestra 35, 41000 Zagreb

**C 84:** po 100 P za poljubna in ali poljubna polje. Po 40 P za kasetni/ki ohranjen 1, Po 10 P za igro Mloga mika 7-9, 1285 in Sveta kompjuter pred št. 486, Menzje Lavine P. Boban, Jarmić, Lamet 215, 37200 Vavršin, (037) 725-485.

**MOY TURBO-C:** procesor 8086-2, 4,718 MHz, 640 Kb, 2 disketnika, grafika Herakles, TTL monitor, zamenjan za stari 1040 ST, Čibe Fot, A. Aleksica, 24000 Subotica

**C 84:** 200 N za brezhnevno palico, 50 N za tipiko za rešje, Horica 7/b, Rajkovičeva 3, 54500 Našice, (046) 711-448.

**C 181184:** 50 N v strojni kod brez zaključne dat za kibel za povezano igralne palice in računalska, mika in bi brezhnevno, 40 za poljubno igralno palico, št. P na računalska rešje. Igor Križ, Magistarska 196, 56312 Postrzana, (055) 651-653.

**C 84:** otkoli 400 starih stripov (LMS, Zlatna rešja, ali stari stripi o Zagoru št. 4) in razne rešje zamenjan za kasetni/ki računalski ali glasbeni strip, 3-83, Petar Aleksić, Tešićeva 17, Prizina, (008) 310-263

**ATARI ST:** P. L. Igor Abraš, Podrobniki polje 2, Ljubljana, (061) 223-858.

**KOLO BINK:** počinoma novo, 1. kasetno-igračno, zamenjan za ZX spektrom 48 K, spoum - 1, 25 K št. B 64, Zoran Andrejić, Narodnih heroja 43, 16000 Naš, (018) 325-640.

**C 84:** Commodore printer/plošč, 1500 + žepno video igr. + 420 (10 rešje na vaših kasetah ponujam za Commodore spektrom 1541 (16 k) kalšen brenni monitor, 250 P na vaših kasetah za brezhnev igralno palico ali žepno video igr. Andrija Anđić, Njegovljev trg 8, 59000 Šibenik, (055) 24-110

**CPC 464:** 1, N. NIN, Sveti Basket, Butiška 61, 56000 Split.

**C 118:** 10 mikroski z malo oparvo št. japonski 8000 korig. 30 št. (malo rešje) zamenjan za plošč s kasetno-polje. Petar Babić, Šala Mikolčića 21, 24000 Subotica, (024) 383-289 (popovje).

**CPC 464:** NRP za otkoli, ševik, polje in revije. Miroslav Šušter, Vukarska 81, 52000 Pula, (062) 34-343

**ATARI 800 XL:** 500 stripov Zlatne rešje št. Lunogev Magnusa zamenjan za floppy stari 1000 ali kasetno igr. perlimo eno. Gimir Baronić, Akad. 1. Spasića 47, 50000 Dubrovnik, (050) 23-632.

**C 118:** 10 mikroski z malo oparvo št. japonski 8000 korig. 30 št. (malo rešje) zamenjan za plošč s kasetno-polje. Petar Babić, Šala Mikolčića 21, 24000 Subotica, (024) 383-289 (popovje).

**CPC 464:** NRP za otkoli, ševik, polje in revije. Miroslav Šušter, Vukarska 81, 52000 Pula, (062) 34-343

**ATARI 800 XL:** 500 stripov Zlatne rešje št. Lunogev Magnusa zamenjan za floppy stari 1000 ali kasetno igr. perlimo eno. Gimir Baronić, Akad. 1. Spasića 47, 50000 Dubrovnik, (050) 23-632.

**C 118:** 10 mikroski z malo oparvo št. japonski 8000 korig. 30 št. (malo rešje) zamenjan za plošč s kasetno-polje. Petar Babić, Šala Mikolčića 21, 24000 Subotica, (024) 383-289 (popovje).

**CPC 464:** NRP za otkoli, ševik, polje in revije. Miroslav Šušter, Vukarska 81, 52000 Pula, (062) 34-343

**ATARI 800 XL:** 500 stripov Zlatne rešje št. Lunogev Magnusa zamenjan za floppy stari 1000 ali kasetno igr. perlimo eno. Gimir Baronić, Akad. 1. Spasića 47, 50000 Dubrovnik, (050) 23-632.

**C 118:** 10 mikroski z malo oparvo št. japonski 8000 korig. 30 št. (malo rešje) zamenjan za plošč s kasetno-polje. Petar Babić, Šala Mikolčića 21, 24000 Subotica, (024) 383-289 (popovje).

**CPC 464:** NRP za otkoli, ševik, polje in revije. Miroslav Šušter, Vukarska 81, 52000 Pula, (062) 34-343

**ATARI 800 XL:** 500 stripov Zlatne rešje št. Lunogev Magnusa zamenjan za floppy stari 1000 ali kasetno igr. perlimo eno. Gimir Baronić, Akad. 1. Spasića 47, 50000 Dubrovnik, (050) 23-632.

**C 118:** 10 mikroski z malo oparvo št. japonski 8000 korig. 30 št. (malo rešje) zamenjan za plošč s kasetno-polje. Petar Babić, Šala Mikolčića 21, 24000 Subotica, (024) 383-289 (popovje).

**CPC 464:** NRP za otkoli, ševik, polje in revije. Miroslav Šušter, Vukarska 81, 52000 Pula, (062) 34-343

**ATARI 800 XL:** 500 stripov Zlatne rešje št. Lunogev Magnusa zamenjan za floppy stari 1000 ali kasetno igr. perlimo eno. Gimir Baronić, Akad. 1. Spasića 47, 50000 Dubrovnik, (050) 23-632.

**C 118:** 10 mikroski z malo oparvo št. japonski 8000 korig. 30 št. (malo rešje) zamenjan za plošč s kasetno-polje. Petar Babić, Šala Mikolčića 21, 24000 Subotica, (024) 383-289 (popovje).

**CPC 464:** NRP za otkoli, ševik, polje in revije. Miroslav Šušter, Vukarska 81, 52000 Pula, (062) 34-343

**ATARI 800 XL:** 500 stripov Zlatne rešje št. Lunogev Magnusa zamenjan za floppy stari 1000 ali kasetno igr. perlimo eno. Gimir Baronić, Akad. 1. Spasića 47, 50000 Dubrovnik, (050) 23-632.

**SPECTRUM 48 K:** Vse najnovije programe helio dobiti po mikro čipu po najnižji ceni. Cena 5000 din, kasete C-60 (200 din) + PTT. Posavsko 800 din (pažljivo za dobitno program). Dobava 2-3 dana. Kvaliteta zapažna.

**Komplet 82:** Dual, Loco, Nuclear Bowls, Survivor, Galactic Gambler, Pulsator, Kinetic, Kovest, Killat Unit, Oad (5 x 48 K), Or L'Arings...

**Komplet 81:** Mag Mike, Burnin' Howard the Cold, Shadow of Murder (2 x 48 K - Hobbit 3, Woodstock (2 x 48 K), Tom in Two, Bismillah, Spirits, Ltd.

**Komplet 80:** Hydroflor, Star Fox, Quartet, Materials, Slip Fight (b), Hollywood Poster, Metro Cross, Fresh Ground (2 x 48 K), Wuffen, etc.

**Komplet 58:** Barbara (2 programi), Dr. Jack & Mr. Wids, Laserboard (b), Thing, Curse of Shephard (2 x 48 K), Star Wars, Army Moves (2 x 48 K), Academy (2 x 48 K), Monty 4, Koronis Hill (2 x 48 K), Knuckles Buster, Kiki Bowling (2 x 48 K), Merlo Bros, Parabola, Spy de Spy, Bubbler, Greyfriar Scorpion, Ltd.

**Komplet 57:** Saboteur (b), Sentinel, Express Pilder, Nemesis the Werlock, Defcom, Charvin, Indier Sports (2 x 48 K), Storm, Screen Play, Drama (2 programi)...

**Komplet 56:** Head Over Heels, Army Moves (2 x 48 K), Academy (2 x 48 K), Monty 4, Koronis Hill (2 x 48 K), Knuckles Buster, Kiki Bowling (2 x 48 K), Merlo Bros, Parabola, Spy de Spy, Bubbler, Greyfriar Scorpion, Ltd.

**Komplet 55:** Enduro Faser, Star Raiders (b), Short Circuit (b), Nemesis, Kratkov (b), Marlonkolo Ltd. Za druge komplete pogledaj v brezhnevno 48 kasetno mika.

**Simulacije 1:** TT Faser, Super Cycle, Nightmare Rally, Scudalcar, Ace of Aces (3 x 48 K) Top Gun, Tomahawk, One on One, itd.

**Simulacije 2:** Fighting Warrior, Flat, Flat 2 (2 programi), Yui in Kang Fu, Y.A.K.F.I. International Karate 1-2, Way of Tiger (3 x 48 K) itd.

**Simulacije 3:** Decathlon 1-2, Superhit 1-2, HyperSport, Baseball, Basketball, Ping Pong, Match Day, Match Point, Tennis, Light Force, Judo, Kickboxing 1-2.

**Simulacije 4:** Laserboard, Golf, Shep-In's Road, Footballer, Super Soccer, 180, Tennis, B&B Simulator, Ninja, etc.

**Simulacije 5:** World Games (4 x 48 K), Turbo Esprit, Ace, Spitter, 66, Ace Jet, Enduro Faser, S.F. Hammer, Speed King, etc.

**Simulacije 6:** Indoor Sports (2 x 48 K), Top Gun, Fight Race, Silent Storm, Laserboard (b), Uchi Misa, Barbarian 1-2, P.F. Strike Eagle, etc.

**Simulacije 7:** narednih kasetnih helio 20 P izbiti brezplačno (ili priloženo 2 najnovije), Vse komplete iz oglaševanja za samo 2800 din (kasete so vrabavne - 17 braov C-60), Turbo kompjuter - 1900 din + kasete - C-60, TDK D-90 (2500 din), letna F-8 80 (2000 din) - po čisti + PTT. Turbo program posamno 400 din.

**Turbo kompjuter 1 (22 programi):** Head over Heels, Enduro Faser, Sh. Circuit 1-2, Kara, Sigma 7, Akatank, Turbo Soccer, S.F. Hammer, Marlonkolo, Foud, Super Cycle, Shephard Rider, etc.

**Turbo kompjuter 2 (20 programi):** Monty 4, Top Gun, Cobra, B&B Faser, Starfighter, Faser, Asterik, Indier, Oils and Lines, Light Force, Judo, Grand, Kalkulator, 180, itd.

**Turbo kompjuter 3 (21 programi):** Nemesis, Saboteur (b), Sentinel, Micro Storm, Spy de Spy w Academy, Express Raiders, Uchi Misa, Bubbler, Barbarian 1-2, Sceptre of Baghdad, Curse of Shephard, Ltd.

**Za pakete pošljite 200 din v premo. Ili narediti po dobitu brezplačno. Mikro čipa softwares, Brezhnev Jarmko, Braće Fokoli, 61000 Zagreb, tel. (041) 880-881 (zahvalno Pare), T-4679**

**POZORI! POZORI!**  
**SWEETSHOPPER** - najvećji programi v paketu (860 din) in posamno (180 din), popis, vrhunska kvaliteta, besplatno iskanje.

**Jelis Jagan, Kneževa 8, 62260 Pula, T-4682**

**NOVOI RAČUNALNIŠKI SLOVARJI:** 1. Angliško-slovenski in obratno (2 otkoli 48 računalskih listov), 2. Nemško-slovenski in obratno, 3. Angliško-nemški in obratno. Cena programa + kasete + PTT = 2000 din, cena dvih programov - 3500 din, cena trih programov - 3300 din, tel. (011) 467-462 (od 17 do 19 ure) T-4780

**SPECTRUM KOMPLETI**  
 Najbolje najnovije in najzanimivije igre v kompletih po 12-19 programov, književna pa zapažna. Cena kompleta 1200 din/verj + cena kasete in PTT. Rok dobave 1 dan.

**Avio moto dirca:** Super Cycle, T. T. Faser, Nightmare Rally, Spy Hunter, Speed King (b), Polo Position ...

**Simulacije letanja:** Tomahawk, ACE, Top Gun, Spittere 40, Sky Fox, Dambusters, Flight 517, etc.

**Sesaj:** Footman, Dive Six, Slide Show, Focki-Fuck, Sensitive Fox, Six Melons, Six Crates, Strip Game ...

**Sah:** Colofosa Chess, Pit Chess, Superchess 3.5, 3 D Figure Chess, Cyber in Chess ...

**Šah:** Colofosa Chess, Pit Chess, Superchess 3.5, 3 D Figure Chess, Cyber in Chess ...

**Bojnik vladine:** Flat 2, Yui in Kang Fu 2, Shephard Road, Kung Fu Master, Ski Kombat, Way of Tiger ...

**Igr:** Decathlon, Superhit, Hyper Sport, Match Point, Ping-Pong, Golf, Bump Hit, Tennis, Footballer, etc.

**Bojne igre 3:** 1942, Urthum, Druid, W.A.R., Cobra - Stallions, Galvan, Light Force, Terra Cresta ...

**Bojne igre 2:** Rambo, Commando, Grand Basher, Ghoul Goblins, Starburst 2, Falcon Patrol, Moon Patrol, Who Dares Wins ...

**Bojne igre 1:** Penetrator, Arzade, Prehnt, Moon Gallop, Zombies, Cyberman, Moon Cresta, Firebirds, Scramble ...

**Družabne igre:** Monopoli, Pindal, Macadam Bumper, Megafly, Pool Think, Spilling Images, 40 Memory ...

**Uspesnice 1:** Zorn, Milda, Yabesbedno, Hecker, Ellis, Saboteur, Tomehawk, Robin Wood, S.C. Oases ...

**Uspesnice 2:** Starquake, Spilling Images, Spittere 45, Jeak the Hyper, Back to Future, Dan Commando, Move ...

**Uspesnice 3:** Ping Pong, Turbo Esprit, West Bank, Dymond Dan, Bomb Jack, M.O.M.A.D., Cyberan, Uspesnice, Pantagru ...

**Komplet 7:** Ghoul Bastera, Abu Simbel, Zorn, Friday 13, Bony Hill, Popay, Milda, Bruce Lee ...

**Komplet 6:** Dan Dora, Caudron 2, Great Escape, Terraz, XERO, Knight, Rider, Skyship, Sooty Doo ...

**Komplet 5:** Demer, Demer, Pigeo, Duane, Ramon, Rodriguez, Bravica, Seravich, U. Allen ...

**Komplet 4:** Mr. Mike, Terakula, Sky 2, Ghoul Ganger, Butler, Livingstone, Kick Bowling ...

**Komplet 3:** Barbarian, F-15, Dr. Jack & Mr. Wids, Best Crazy, Lifestars, Terra Gopher, SAS - Operation ...

**Uspesnice 1:** Zorn, Milda, Yabesbedno, Hecker, Ellis, Saboteur, Tomehawk, Robin Wood, S.C. Oases ...

**Uspesnice 2:** Starquake, Spilling Images, Spittere 45, Jeak the Hyper, Back to Future, Dan Commando, Move ...

**Uspesnice 3:** Ping Pong, Turbo Esprit, West Bank, Dymond Dan, Bomb Jack, M.O.M.A.D., Cyberan, Uspesnice, Pantagru ...

**Komplet 7:** Ghoul Bastera, Abu Simbel, Zorn, Friday 13, Bony Hill, Popay, Milda, Bruce Lee ...

**Komplet 6:** Dan Dora, Caudron 2, Great Escape, Terraz, XERO, Knight, Rider, Skyship, Sooty Doo ...

**Komplet 5:** Demer, Demer, Pigeo, Duane, Ramon, Rodriguez, Bravica, Seravich, U. Allen ...

## SINCLAIR

**WB8 PHIRAT CO.,** Njegovljeva 15, 34220 Ljapovo, tel. (044) 851-334, prodaja najvećje izbire igr. uporabnih programov in neposredno za spečurim, manjše 1000, 11000 Zemun, (011) 216-421

**WB8 PHIRAT CO.,** Njegovljeva 15, 34220 Ljapovo, tel. (044) 851-334, prodaja najvećje izbire igr. uporabnih programov in neposredno za spečurim, manjše 1000, 11000 Zemun, (011) 216-421

**WB8 PHIRAT CO.,** Njegovljeva 15, 34220 Ljapovo, tel. (044) 851-334, prodaja najvećje izbire igr. uporabnih programov in neposredno za spečurim, manjše 1000, 11000 Zemun, (011) 216-421



## EPROM Moduli za C-64

- 1 TURBO MODUL (Turbo 250, Turbo 200, Turbo II, Nastavljive glave)
- 2 SPEED MODUL (Speedcopy, Speed Turbo, Super save 64)
- 3 COPY MODUL (Copy 190 Turbo copy, Copy 3.3 Fast moduli)
- 4 EASY SCRIPT - I/O (modificirana verzija z vladinim YU znaki)
- 5 SIMON S BASIC
- 6 MASSPROCS (zbirnik)
- 7 HELP 64
- 8 STAT 64
- 9 GRAPH 64

Cena posameznega izdelka 16.000 din. Plačilo se računana. Vsak moduli je v plastini vključeno ena vodilna traka za nastavljanje. Garancijski rok je 6 meseci. Servis zagotovljen. Plačilo po povzetju. Vsakemu modulu so priložena navodila za uporabo.

## DODATKI ZA C-64

- Genčični kabel 25.000
- Našaf TV-C-64 6.900
- Servisni kabel 6.800
- Transformator 42.000

Pišite za obširne navodila

## POOBlašČENI SERVIS

## COMMODORE AMSTRAD (SCHNEIDER) PC XT/AT

### ATARI

### DELUVNI CAS

od 8 do 12 in od 17 do 20 ure  
v soboto od 8 do 13 ure

## VALCOM

TRZ ŽALUŽNIŠKA ULICA  
4100 ZAGREB  
TEL. 041/538-88  
VILJAZ

# JANSOFT

**JANSOFT - ZX SPECTRUM** - ljudi ta mesec imamo že vse najnovije programe, ki so trenutno že v Jugoavriji. Imamo tudi vse starejše programe. Svoje smo na kvalitetne kasete! Prepričajte se! (Janjof, Kozhova, 11, 61117 Ljubljana, tel. (061) 441-18-1466)

**SPECTRUMOVCI - FIRE SOFT** vam tudi ta mesec predstavljamo najnovije komplete. Kompleti 64, Klicel Lend, Inspector Gadget, Inspector Boy, Mag Max ... Cena kompleta, kasete in posilnine je 2.000 din. Informacije in katalog na poštni: Sebatijan Meksa, Vošnjaka 22, 41000 Zagreb, tel. (041) 441-653.

# BETA SOFT

**BETA SOFT** vam tudi ta mesec ponuja najnovije programe za svoj novi kanal. Se vedno imamo podobne najprijetljive. Počistite nas, ne zamudite priložnost. Brezplačen katalog. **BETA SOFT**, Mujske 3 a, 61295 hačnava gornja, tel. (061) 783-062. T-022

**OLDTIMER SOFT SPECTRUM PROGRAMI** v kompleti ali posamično. Vrhunski posnetki. Brezplačen katalog zahtevajo po telefonu: (011) 436-137 vsak dan med 13 in 18 ure ali s pismom na naslov: Miroslav Radassvičević, Brake Nedica 2, 11000 Beograd. T-4069

# Future Soft

**FUTURESOFT** vam tudi tokrat ponuja najnovije komplete X3. Kompleti 87, Loco, Nuclear Bomb, Survivor, Galactic Gambler, Pulsator, Kinetic, Hunzer, Kriam Lind, Duo, International Manager, Livingside, Pava. Tako lahko kupite direkt 80 kompletov z igrami, 5 uporabljenih kaset, simulacijo, savet, šah kasete. Cena z kaseto in posilnino je 3000 din. Naslov: Futuresoft, Pločnika nasip 30, 61000 Ljubljana, tel. (061) 311-653. T-91

**SPECTRUMOVCI** Najbolj aktualizirana ponudba za vse prihaje od Spectrum-sofita. Vse programe, ki so v Jugoavriji, najbolj zanesljivo in najhitreje dobite, če zavrite telefon (061) 265-962. Jamično strožnost nalaganje. Spectrum soft, Gabričeva 87, 61000 Ljubljana, tel. (061) 265-962. T-670

# PACKA soft

... ostaja vami. Na vifjo so vam programi v posebni in posamični. Spornji programi: World Games, Golf, Indoor sports, Tennis, Basketball ... Auto moto dirke: Moto-cross, T.T. Racer, Turbo Esprit, Enduro Racer, Super Cycle ... Sim. letanje: Strike F. Hobur, Top Gun, A.C.E., Tomhawk, Sky Fox, Sky Ranger, Arkadne igre: Bomb Jack 2, Spy vs Spy 2, Fevd, Jai Break, Saboteur 2, Nemesis ... Arkadne pustolovčine: Cop Out, Samurai, Egip's Nest, Nocturnal ... Seka: Samantha Fox, Zodiak strip, Pika Stippor, Red Lights, Fuchkan, Karate: Fist, Rince Lee, Kung Fu, Avenger. Vsi najprijetljivi in starejši programi. Naručite brezplačen katalog! Kasete, valde in nalež za doplačilo! \* BASF \*  
Naslov: Packa-soft, Ob Postoku 1, 61110 Ljubljana, tel. (061) 452-943. T-87

**KILLERSOFT** - programi v kompleti in posamično. Lasec, Laskar, Matijević, Matijević katalog (50 din). Deen Šteklj, Erlovača 3, 41020 Zagreb (041) 677-404. T-4674

**Mc SOFTWARE: SPECTRUMOVCI!** Ili vedno najbolje in najnovije igre po starih cenah. 1. komplet 120 din - kasete (500) V kompletu je od 18-36 programov. Kvaliteta programa in posilnina je zajamčena, rok dobave je 1 dan. Kompleti 66: Round Hunter, Boy, Round Head, Mag Max, Howler, The Duck, Wagon, Killed Until Dead (4 programi), GBA Basketball, Inspector Gadget, Komplet 67: Hydroball, Hollywood Pool, Starfox, Quartet Sega, Mutanta, Spy Fight, Ice Attack + Starburst, Flash Gordon, Meleto Bros, Galitron, Ramon Rodriguez, Terra Cognita, Wheelin' Willie. Komplet 68: Barbarian 2, Fire 2, Dr. Jackal 6, Mr. Huggy, Lesserwood 2, Lillemor, Ball Crazy, Ice Attack, Starfighter, Wind Surfer, Fox Strike Eagle, Terra Cognita, Frondelback, Volcano, Bloodguy, Artist 2. Komplet 69: Spy vs Spy 2, Bubbles, Strike Force SAS, Ghosly, Grandpa, Mano Bros, Kick Boxing, Swords of Bane, Red Scorpions, Greyflit, Popu, Tarrantia, Li Alien. Komplet 64: Saboteur 2, Inferno Sports, Nemesis-Hunter, Sentinel, Express Rider, Bramache, H. Hasenbauer, The Ard Master, Silica, Star Runner, Temu, Star Runner, Star Runner 2, Star Hunter, Kaczo, Jai, Adult Orange, Kal Trap, Hvy. Leaderboard, Sky Runner, Dekorating Blues, Time Flight, Theatre Drama, Zazz, Komplet 53: Top Gun, Silent Service, Space Marine, Super Soccer, Deep Strike, Shoa-Linn's Road, Super Cycle, Futuro King, Donkey Kong, Allens, Golf, Malco Cross. Komplet 34: Ping pong, Friday Day, Turbo Express, Splitfire 4, Visions, Commando (reprint), Amazon Women, Yabba Dabba Doo, Yu Shoo! Dacia, Sothelboard, Nemesis & Soccer, Frankenstein 2000. Komplet 30: The Way of the Tiger 1-2, Bono Jack, Back to the Future, Green Beret, Fireman, Samanta Fox, Telly Turner, If A Cup Football, Rupert Parry, Runestone. \*Najbolje igre 1\* Popery, Vse Baseball, The Hyper Sports, Superhit 1 2 ... \*Najbolje igre 2\* Rambo, Beach Head 2, Boulder Dash 2, Vie Ai Kung Fu ... \*Najbolje igre 3\* Elsy Saboteur, Jet Set Willie 3, Match Point 2 ... \*Najbolje igre 4\* Winner Games, Tomhawk, Super Bowl, Pentagram. Zoran Milošević, Prib Tomodovica 1038, 11030 Beograd, tel. (011) 552-895. T-4882

**SINCLAIR QL** z mikrosistemom, programi, literaturo, katalogom (292) 71-24-52.  
**VIDIO SOFT** POUKA najnovije programe, posamično ali v kompletu. Brezplačen katalog. Vozana Ručević, Leskovarica 13, 41000 Zagreb (041) 225-451, 7-4773.  
**COCKER SOFTWARE** ZX spectrum - najnoviji programi v kompletu. Dostopne cene. Popusti. Brezplačen katalog, Igor i Sasa Molan, Straniševa 69, 41000 Zagreb, tel. (041) 219-7478.

**SPECTRUMOVCI NAJNOVIJE!**Šahner: Komplet C8: Barbarian 1 + 2, Dr. Jackie, Time Leaderboard 2, Ball Crazy, Curse of Sherwood, Wind Surfer, F-15, Strike Eagle, Terra Cognita, SAS, Vulkan, Komplet C7: Sea Strike Force, Kick Boxing, Red Scorpions, Throne of Fire, Greyflit, Ghosts, Ramon Rodriguez, Mano Bros, Tarentia, Parabola, Spy vs Spy 2, Komplet C6: Express Raiders, Nemesis, Warlord, Saboteur 2, Sentinel, Delfino, Duffin, Storm, Screen Play, Komplet C5: Popu, Harry Headhunter, Silkyon War, Endition, Dancin' Mania, Brauchate, Terror, Swallow the Bomb, Silver Affair, Sailing, Li Alien, Komplet C4: Monty S, Army Moves, Hyperad, Academy, Head Over Heels, Contonia, invasion, White Head, Komplet C3: Enturo Racer, Star Riders II, Short Circuit 2, Dizzy Dice, Nexus, Krakout, Aranzatos, Maripolis, Knuckle Busters, Nuclear Countdown, Neither Earth, Komplet C2: Scripted Backed, Trap, Jshi Meas, Star Runner, Super Robin Hood, Soud Racer, Nemesis, Shuck City, Bananana, Cyros, Explorer, Transmuter, Vampire Killer, Terror of a Deep Imagination, Shoggy Way Rider, Short Circuit, Komplet III: World Games, Komplet (programi), Indoor Sports (4 programi), Volcano, Bulbador, Dracula (3 programi). Vse te programe lahko naročite pri nas po neverjetno nizkih cenah. S vabejo in PTT siročja služba. 1 komplet - 2000 din, 2 kompleti - 3600 Din, 3 kompleti - 6100 din - 6200 din - 6300 din - 6400 din. 2000 din: 2000 din: 2000 din: 2000 din: nalaganja programa je 2,5 minute, davoka tabojsnja. Jamčimo kvaliteto! Dajan Vasić - Veeleolnosa 737, 15000 Šabac, tel. (012) 24-189.

**SPECTRUM ... SPECTRUM ... SPECTRUM ...**  
Vsi programi za vaš računalek im enam mesta. V kompletu je od III do 37 programov (1100 din komplet), toda naručite lahko tudi vsak program posamično (200 din kosa). Rok dobave je 24 ur. Kvaliteta je jamčena.

Komplet III: 18 super najprijetljivi zbiranje!!!  
Komplet 58: Mag Max (inagine), Guntanner (Hivens), Inspector Gadget, Wonder Boy, Spirits, Starfox, Howard the Duck, Roundheads ...  
Komplet 57: Flash Gordon 1-3, Hydroball, Mutanta, Wolfan, Star Fight, Storm, Invasion, Dusan, Popu, Cennas of Conkoro, Muzzy Cross ...  
Komplet 56: Barbarian 1, 2, Meleto Cross, Terra Cognita, Nemesis, The Dragon, Sinyaf Affair, Thing (Bounces Back), Kick Boxing ...  
Komplet 55: Express Raiders, Neither Earth, Leaderboard Golf 2, F-15, Strike Eagle, Mario Bros, Dr. Jackie, Knuckle Busters, Explorer, Temu, Star Runner, Star Runner 2, Star Hunter, Kaczo, Jai, Komplet 54: Spy vs Spy 2, Indoor Sports, Sentinel, Road Race, Amurota, Martians, Super Robin Hood, Trap, Swords of Bane, Bubble, Trap, Ramon Rodriguez ...  
Komplet 53: Saboteur 2, Head Over Heels, Terror II Deep Academy, Silkyon War, White Heat, Nuclear Countdown, Starrunner, City Silica, Trans Mutator, Super Robin Hood, Soud Racer, Komplet 52: Unicorn Racer (najboljše motokros), Nemesis, Sceptre of Bagoast, Star Riders 2, Krakout, Star Runner ...  
Komplet 51: World Games (6 programov), Uchimata, Escape From S. Castle, Rana Flama, How to be a Hero, Showday Rider, Caduta ...  
Komplet 48: Bono Jack 2, Miami Vice, Napoleon in War, Arkanioid, Eagles Nest, Trust 2, Lap of the Godk, Mad Nuns, Time Flight, Hard Guy ...  
Komplet 47: BMX Simulator, Ninja, Masters of Universe, Judge Dred, Elevator Action, Scaerotic, Nonamead, Pole Position 86, 190, Terminus ...  
Komplet 46: Age of X, Marjona, Tobiok, Double Take, Jai Break, Cop Out, Treasure Island, Acro Jet, Zui, Impassable, Higeborn, Life Game ...  
Komplet 45: Apes of Ape, Expanding Flat 2, Hyabali, Contact Sam Crusas, Ioh Fram, Helm, Future Games 1, 2, Tempat, Auto Sonica ...  
Komplet 43: Top Gun, Super Cycle, Motorcross, Shao Lins Road, Legend of Kage, Nostraty (Brazilian), Trail Blazer 2, E.A.O., Star Grid ...  
Komplet 39: Scooby Doo, Station Cobra, Light Force, Great Escape, Prodigy, War 2, Doud, Randy, Bomb Scare, Deactivators ...

Posebna ponudba (22 programov): Match Point, Manic Miner 2, Mohit, Phenix, Chuckle Eye 1, Full Thrillite, Donkey Kong, Gatorator, Gatorator 2, Gatorator 3, Gatorator 4, Gatorator 5, Gatorator 6, Gatorator 7, Gatorator 8, Gatorator 9, Gatorator 10, Gatorator 11, Gatorator 12, Gatorator 13, Gatorator 14, Gatorator 15, Gatorator 16, Gatorator 17, Gatorator 18, Gatorator 19, Gatorator 20, Gatorator 21, Gatorator 22, Gatorator 23, Gatorator 24, Gatorator 25, Gatorator 26, Gatorator 27, Gatorator 28, Gatorator 29, Gatorator 30, Gatorator 31, Gatorator 32, Gatorator 33, Gatorator 34, Gatorator 35, Gatorator 36, Gatorator 37, Gatorator 38, Gatorator 39, Gatorator 40, Gatorator 41, Gatorator 42, Gatorator 43, Gatorator 44, Gatorator 45, Gatorator 46, Gatorator 47, Gatorator 48, Gatorator 49, Gatorator 50, Gatorator 51, Gatorator 52, Gatorator 53, Gatorator 54, Gatorator 55, Gatorator 56, Gatorator 57, Gatorator 58, Gatorator 59, Gatorator 60, Gatorator 61, Gatorator 62, Gatorator 63, Gatorator 64, Gatorator 65, Gatorator 66, Gatorator 67, Gatorator 68, Gatorator 69, Gatorator 70, Gatorator 71, Gatorator 72, Gatorator 73, Gatorator 74, Gatorator 75, Gatorator 76, Gatorator 77, Gatorator 78, Gatorator 79, Gatorator 80, Gatorator 81, Gatorator 82, Gatorator 83, Gatorator 84, Gatorator 85, Gatorator 86, Gatorator 87, Gatorator 88, Gatorator 89, Gatorator 90, Gatorator 91, Gatorator 92, Gatorator 93, Gatorator 94, Gatorator 95, Gatorator 96, Gatorator 97, Gatorator 98, Gatorator 99, Gatorator 100.  
Uporožba (6 22 programov): Office Art, Office Master, Superhit, Dynamic Programming, Ramolic Operator, System, Trans Express, Logo, HX Fort, Eve & Eve Tutor, Designers Perci ...  
Uporožba (5 22 programov): Laser Games, Machine Lightning, Blast 13 (73er laser), Laser Basic, Graphic Adventure Creator, Last Word, Pascal, HPGM161 ...  
Predrag Đenačić, D. Karaslićka 33, 14220 Lazarevac, tel. (011) 811-208. T-4870













R. A. Sparkes: **THE ZX SPECTRUM IN SCIENCE TEACHING**. Založnik: Hutchinson Publishing Group, 17-21 Conway Street, London W1P 6JD.

## MARKO RAZPET

**P**ri najboljši volji nisem v tej izvirni knjigi odkril avtorjevega polnega imena, poleg tega na morem zapisati niti njene cene. To pa ne sme biti razlog, da bi bralec moje majhne knjige ne prečital. Izšla je že leta 1984 pri založbi Hutchinson, ki ima mednarodni značaj (London, Melbourne, Sydney, Auckland, Johannesburg). Obsega 320 strani in je poleg spremljajočih poglavij razdeljena na devet delov. Takoj povejmo, da je knjiga na koncu opremljena z obilico programov (40 programov na 77 straneh). Avtor knjige se je letos spomlad mudi tudi pri nas, kjer je predstavil svojo knjigo in jo v nekaj izvodih preprosto pustil udeležencem predstavitve. Po nekem čudnem naključju jo imam sedaj tu pred seboj.

Na naslova knjige je razvidno, za kateri tip računalnika so programi v knjigi napisani, pa tudi, da so namenjeni učenju. Kar tiče programiranja, ni potrebno znati veliko, ker nam avtor sproti pojasneno osnovo programiranja v osnovni, pa tudi v strojnem jeziku. Zanimivo je morda tudi to, da se že obstoječi rudi iz ROM ne poslužuje vseprek.

Knjiga je namenjena predvsem fizikom, ki si radi v razredu ali v laboratoriju klasičnim oblikam eksperimentiranja dodajo nekaj novega – računalnik.

V prvem delu knjige zveemo, kje vse se da s pridom uporabiti računalnik v šoli, od raznih testov, simulacij, učenja, modeliranja, obdelave podatkov.

Drugi del knjige je posvečen tehniki programiranja. Govor je o desetihskem in binarnem številskem sistemu, bitih in bytih, računalniški grafiki, skratka, nič posebnega za že izkušenejšo uporabnike računalnikov.

Tretji del pojasnjuje načrtovanje standardnih krivulj, ki se pojavljajo v fiziki: resonančna krivulja, padajoča eksponentna krivulja, kakršna se pojavi pri radioaktivnem razpadu, krivulja pri po-  
ševnem metu z upoštevanjem zračnega upora itd.

Četrty del knjige vsebuje že resnejše računalniško merjenje časa in krmiljenja. Za ta namen moramo imeti vmesnik. Avtor vse-  
odk uporablja vmesnik INTERSPEC firme Griffin. Sledijo navodila, kako vmesnik priključimo na spectrum, pomen priključkov na

vmesnik, kjer in kako vse to s pridom uporabimo. Vmesnik Inter-spec (opisan je v Pawsonovi knjigi o robotih) ima 4 relajne izhode, 4 stikalne vhode, 8 analogni-digitalnih vhodov, 8 TTL vhodov in izhodov, razširitev vrata, priključke za 0 V, 5 V in 9 V. Na široko je razjasnjeno, kako odpiramo in zapiramo posamezna vrata oziroma relaje, kako beremo vhod. Če malo zavahimo spajkalnik, imamo dokaj hitro možnost prižgati in ugasiti svetleče diode ali šibkeje elektromotorčke. Potem je samo še korak do cele vrste logičnih vezij, ki jih lahko simulira računalnik (AND, OR, NOR... ) Osnova fizikalnih merjenj je vsakokrat tudi dobra stoparica. Kako računalnik spremenimo v tako napravo, je s tem delo knjige iapo pojasnjeno, kakor tudi, kako jo sprožimo in zaustavimo s mehanskimi ali optičnimi stikalni. Ustreznj program je tu še v osnovi. Kasneje je podana tudi rutina za merjenje časa v strojnem jeziku. V petem delu izvemo, kako merimo električne napetosti. Spectrum in Inter-spec lahko merita napetosti od 1 do 2,5 V direktno, brez dodatkov. Ker imamo na razpolago 8 analogni-digitalnih vhodov, lahko merimo več analognih količin, skoraj istočasno.

Naslednji, šesti del knjige je posvečen procesorju Z 80. Opisani so najnujniji ukazi tega procesorja, samo tisti, ki jih kasneje uporabljamo.

Šesti del se ukvarja z grafiko v strojnem jeziku, razvita je rutina za izpis rezultatov z velikimi številkami in črkami (pa ne tako, kot smo vajeni na spectrumovi demonstracijski kaseti). Sem in tja je trinaša sprogrimirati tudi kakšno veliko malo graško črko. Rutina se v programih na koncu knjige na veliko uporablja. Lepa in hitra sta tudi programa za gibanje molekul in stoječe valovanje.

Osmi del knjige vsebuje nekaj programov krmiljenja in merjenja v strojnem jeziku: merjenje časa, napetosti, osciloskopiranje.

Zadnji del na kratko spregovori o sistemih ROM, RAM, EPROM itd.

Programi na koncu knjige so dokaj odprtega tipa, lahko jih po volji malo spreminjamo, širimo ili se iz njih učimo. Precej jih je namenjenj merjenju časov in kar je z njim v zvezi: hitrosti, pospeški itd. Bistvo pri merjenju časov je v tem, da uporabljamo primerno stikalo. Na Oddelek za fiziko na FNT v Ljubljani sem imel priliko sodelovati pri nekaterih poskusih, kjer smo testirali Sparkesove programe. Za optično stikalo smo uporabili fotozastirnik, nanj smo usmerili žarek iz iskrinega laserja za šols. Žarek je prekinjal nekakšen glasnik iz kartona. Če je širina zob okrog 1 cm, je bilo možno s spectrumom in Inlarspecom meriti, kar velike hitrosti in pospeške. S

tako napravu lahko merimo še celo vrsto količin v fiziki. Velika prednost je tudi ta, da na računališki večje število meritev hrani v pomnilnik in jih kasneje obdeli. Poskuse lahko velikokrat ponovimo in ni se treba zanašati na naše reflekse pri merjenju časov itd.

Vsaka učnovzgojna ustanova, ili se vsaj malo ukvarja s fiziko, ili morala čim prej posodobiti pouk fizike (ponekd pri nas to že delajo) z uvajanjem računalnika. Mislim, da je Sparkesova knjiga zelo primerna za začetek. Škoda le, da smo je dobili tako pozno, kajli teoretično so bila tja pripravljena že precej pred izidom te knjige. Čeprav spectrum hitro zastareva, ga bi vsak fizik, ki mu je kaj do posodobitve pouka, še kako vesel.



Zoran Životič: **ABC PC** (Osnovno tje morate znati o IBM PC-XT (AT) računalniku). Založnik: Zavod za učbenike i nastavna sredstva, Beograd, Zveza organizacij za tehnično kulturo Slovenije, Ljubljana, 1987. Cena: 6000 din.

## JONAS ŽNIDARČIČ

**P**ri domači knjigi o PC/AT kompatibilnih je tul Po izkušnjah izpred let ji bo gotovo kmalu sledila poplava podobnih knjig, ki bodo skušale prestopiti drobnost, ki padajo z vedno bolj obtoženo mizo.

Pisca te knjige, Zorana Životiča poznamo po nekaj odličnih člankih pri konkurenci; kot kaže, je ili človek z izkušnjami pri delu in programiranju v standardu MS-DOS. Njegova knjiga pa na žalost ne seže dje kot do površnega opisa PC/AT-jevega hardvera – tipkovnice, ohlajša, monitorja, kartic, itd. – ter nepopolnih navodil za



sestavljanje in inštalacijo najcenejših tajpavcev. Ves harder p-  
šec obdeli na pihih 27 straneh, drugi del knjige pa je posvečen softveru. Še največ je vreden kratak pregled ukazov operacijskega sistema MS-DOS, ili ga bodo radi prebrali uporabniki pri prvem srečanju z računalnikom, vendar je ta del knjige daleč od referenčnega gradiva, ili je tolikokrat potreben celo izkušencim privzecem MS-DOS.

Trety del pa se lotova pregleda komercialnega softwera: avtor na kratko (če rečam »kratko« mislim »ali je aptoh-mogoče-krajše«) obdeli nekaj najrazširjenjeh programov: Lotus, dBase, WordStar, Wordperfect, PCTools ter programske jezike. Ta del knjige se zdi namenjen ljudem, ki ne nameravajo nikdar v življenju sestiti za računalnik in tudi berajo zanimivosti iz tehničnega sveta. Koristnih informacij je manj, kot jih ve človek, ki se šele odloča za nakup PC/XT kompatibilca.

Ali je res treba padati v staro past: izdati knjigo, ki ne bi bila namenjena najširšemu tehnično nepokopovanemu krogu, pa se le izkaže, da ni prevzavar namenjena nikomur? Naše tržiče je lačno kakrnekoli literature s tega področja, lepo pa bi bilo, če bi se na dali izdajati kvalitetenjši izdelkov. Da gredo specializirane knjige še vedno v promet, dokazuje vedno izropani računalniški oddelek v ljubljanski Mladinski knjig.

Pa še tole: EGA je kratica za Enhanced in ne Enhanced Graphics Adapter. Ili brez zamere!



## C 64/RENEW

Če vam prsti prshitavao  
mili, je tole program za vas.  
Se vam je ta kdaj zgodilo,  
da ste z NEW zbrisali  
kakšen program, potem pa  
ste ga hoteli dobiti nazaj?  
Dovoli je, da prepričate li-  
sting:

10 REM\*\*\*RENEW BY L.  
K\*\*\*

20 FOR I=-678 TO 755:  
READA: POKE I,A: NEXT  
30 DATA 165, 43, 24, 105,  
4, 133, 253, 165, 44, 105, 0,  
133, 254, 160, 0, 177, 253,  
240, 8

40 DATA 200, 192, 86,  
208, 247, 78, 8, 175, 200,  
152, 160, 0, 24, 101, 253,  
145, 43, 133, 253

50 DATA 144, 2, 230, 254,  
165, 254, 200, 145, 43, 136,  
177, 253, 170, 170, 200, 177,  
253, 240

60 DATA 7, 138, 254, 134,  
253, 76, 213, 2, 165, 0, 24,  
105, 2, 133, 45, 165, 254, 32,  
85, 166

70 DATA 76, 156, 166  
Ko RENEW požene, bo  
v pomnilniku spet program,  
ki ste ga zbrisali z ukazom  
NEW.

Late Krivčević,  
Trg E. Karselja 56,  
81000 Titograd

Spectrum/drseči  
napisi z barvami

Če ste gledali TV dnevnik  
na drugem programu, ste  
na dnu zaslona gotovo  
opazili vrsto, ki se gladko  
pomika na levo in izpisuje  
kakšno besedilo. Naslednji  
listing vpiše v kakšen zbirnik  
in boste imeli tudi v  
svoji mavrici, samo da bo  
še boljše. Črke se namreč  
premikajo na levo, barve pa  
dvakrat hitreje na desno.  
Tako dobite občutek, da črke  
presevajajo Pasticca se ba  
ustavijo, ko bo prišla do  
znaka za odstopak.

Dušan Dimitrijević,  
Bure Bakovića 80,  
11000 Beograd

ORG 50000  
CALL BOJA  
LD IX,TEXT

CALL RUTIN  
RET  
LD A,(IX)

OP "H"  
RET #  
INC IX

LD H,0  
LD L,A

ADD HL,HL  
ADD HL,HL

ADD HL,HL  
LD BC,(23606)

ADD HL,BC  
LD DE,20735  
LD B,8

LOOP1 LD A,(HL)  
LD DE,A  
INC D  
INC HL

DJNZ LOOP1  
LD B,7

LOOP2 LD HL,22527  
LD C,8

LOOP3 PUSH HL  
LD B,32  
OR A

LOOP4 RL (HL)  
DEC HL

DJNZ LOOP4  
POP HL  
DEC H

JR NZ,LOOP3  
LD BC,800

PETLW DEC BC  
LD A,B  
OR C

JR NZ,PETLW  
DEC E

JR NZ,LOOP2  
CALL ATTR

JR RUTIN

ATTR CALL ATTR1  
CALL ATTR1

ATTR1 LD A,1  
LD BC,5888  
LD DE,2268

LD HL,22495  
DEC B

PUSH AF  
LD A,#  
LD A,D

LD B,A  
LD A,C  
ADD A,E

LD C,A  
PUSH DE  
LD DE,32

INC #  
LD HL,DE  
DJNZ 1e52b

LD B,C  
INC HL  
DJNZ 1e52f

POP DE  
LD B,D  
INC B

POP AF  
1e536 PUSH BC  
LD B,C

LD C,E  
DEC C

PUSH DE  
PUSH HL  
POP DE

LD A,(DE)  
PUSH DE  
DEC HL

LDRR  
LD (DE),A

POP HL  
LD DE,32

AND A  
SBC EL,DE  
POP DE

POP BC  
DJNZ 1e536  
RET

BOJA LD DE,23264  
CALL COLR

LD DE,23272  
CALL COLR

LD DE,23280  
CALL COLR

LD DE,23288  
CALL COLR

RET  
COLR LD EL,CODE  
LD BC,8

LDRR  
RET  
CODE DEFB 56,57,  
58,59,60,61,  
62,63

TEXT DEFW "OVDE  
ABACI NEKI  
TEXT"/.

CPC/povečane  
črke v basicu

Bi radi v kakšnem pro-  
gramu v basicu povečali čr-  
ke, ne da bi spremeni-  
li ločitveno? Ne začetku  
napišate:

1 FOR A = 89000 TO 8  
9031: READ B: POKE A,B:  
NEXT

2 DATA &CD, 86, A89,  
8F5, 83E, D, &CD, 8A5,  
88B, ADD, 821, 832, 830,  
8, 8, 87E, 80D, 877, 0, ADD,  
877, 1, 823, ADD, 823,  
&DD, 829, 810, 8F2, 8F1,  
&CD, 8C, 8B9, 83E, 8FE,  
ADD, 832, 890, &CD, 8A8,  
&BB, 83E, 8FF, 821, 83A,  
&80 &CD, 8A8, 8A8, 8C9

Na poljubnem mestu v  
programu, kjer želite na ko-  
ordinatni x in y povečati  
izpis, napišate vrstice:

95 AS = -kakšen tekat-  
100 C = LEN (AS)

110 LOCATE x,y: FOR #  
= 1 TO C: POKE  
&9005 ASC (MID\$(AS,D,1)):  
CALL &9000: PRINT

CHRS(254) CHRS(10)

5 A=0:C=0  
10 READA:A=ASC(C)C=1  
20 JF=102THEN40  
30 POKES2874+C,B:8:80T10

40 JF=3100THENPRINT"DATA IS O.K." :END  
50 PRINT"DATA ERROR 1:1"

100 DATA109,1,32,195,255,32,231,255,173,209,206,72,149,251,141,209,206,206  
110 DATA85,207,32,170,204,104,141,209,206,238,83,207,96,169,0,162,32,160

120 DATA126,142,225,206,140,13,207,140,6,207,141,3,207,141,48,207,142,4,207  
130 DATA142,49,207,142,185,207,141,164,207,169,224,141,222,206,76,211,206

140 DATA207,145,1,41,253,133,1,162,0,189,0,224,157,0,32,232,224,0,208,245  
150 DATA238,222,204,238,225,206,173,225,206,201,44,208,230,165,1,9,2,133

160 DATA1,88,32,89,207,160,0,162,0,189,0,32,41,128,240,8,185,246,9,128  
170 DATA153,246,207,78,13,207,232,224,6,208,232,24,200,169,128,141,13,207

180 DATA78,0,207,192,8,208,217,141,6,207,162,0,189,246,207,157,0,32,232,224  
190 DATA8,208,245,32,89,207,24,125,5,207,105,8,141,3,207,141,48,207,144,7  
100 DATA24,238,4,207,238,49,207,173,4,207,201,84,240,16,208,230,169,0  
110 DATA162,0,137,246,207,232,224,8,208,248,88,169,0,32,189,255,149,1,162  
120 DATA4,160,0,32,186,255,32,192,255,162,1,32,201,225,162,0,189,240,207  
130 DATA32,210,0,255,232,224,5,208,245,234,32,169,27,32,210,255,169,25,32  
140 DATA210,255,169,64,32,210,255,169,1,32,210,255,160,0,162,0,189,0,32,32  
150 DATA210,255,232,224,0,208,3,238,162,207,224,64,208,238,192,2,208,40,169  
160 DATA10,32,229,207,24,173,164,207,105,64,141,164,207,206,3,238,165,207  
170 DATA73,163,207,201,65,208,184,1,162,0,232,210,255,169,64,32,210,255,74  
180 DATA39,206,234,200,76,163,207,162,0,232,210,255,206,206,253,32,210,255,96  
190 DATA27,51,24,27,79,102

CHRS(8) CHRS(255)  
CHRS(11): NEXT

JOZE STENAK ml.,  
Breg ob Savi 81,  
64211 Mavčice

Spectrum/Hisoft  
Pascal 4T 1.6M

Morda največja slabost  
spectrumovga prevajalnika  
za pascal je, da editor  
strogo loči velika in male  
črke, ukazi (rezervirane be-  
sedne in podprogram): pa  
morajo biti napisani z veli-  
kimi črkami. Temu se vsi  
deloma izognete s spodnji-  
mi poki. Vpišite jih pred  
zadnji ukaz v uvodniku  
(USR 24608):

POKE 34012,196  
POKE 34013,224  
POKE 34814,33  
POKE 34817,203  
POKE 34818,174  
POKE 34820,0

Zdaj bo editor sprti na  
domačeval male črke z veli-  
kimi, vendar samo pri re-  
zerviranih besedah (v pod-  
programih ne).

F. S. Editor sprejema pri  
prevajanju samo velike črke,  
pri urejanju pa tudi  
male.

Ervin Kostelec,  
Ul. narodne značilne 2,  
61113 Ljubljana

C 64/COPY za  
epsonne

Program pošlje zaslono vi-  
soko ločitljivo in Simon's  
Basica v vse ikonice, ki so  
združljive z Epsonovimi.  
Zaslono visoke ločitljivosti  
v S. Basicu shranjen pod  
Kernalom, t. j. od lokacije  
\$E000 do \$FFFF. Zato pro-  
gram najprej izključi Ker-  
nal, preklopi zaslono na lo-  
kacije od \$2000 do \$4000 in  
spet vključi Kernal. Potem  
razporedi bite, ki sestavljajo  
sliko, in končno s tiskal-

nikom natane sliko v grafi-  
ki enojne gostote (single  
density).

S tem lahko nabesete  
grafikon bioritma iz Mojega  
mizra, januar 1985, stran  
41. Rutino za COPY vnesite  
v pomnilnik, natočite Bio-  
rtem in mu dodajte vrstico:  
456 SYS 52906

Program lahko uporabite  
tudi drugje kot v Simon's  
Basicu, če se slika na lokaci-  
jo \$2000-\$4000. Natoči-  
te in počenite program,  
vtipkajte POKE 52945,251  
in natisnite sliko z ukazom  
SYS 52906

Aleksander Naumov,  
Svetozara Markovića 11/a,  
21460 Titov Vrbas

CPC/COPY Screen  
Designer

Screen Designer je zelo  
dober program za risanje,  
vendar slik iz njega žati  
ne moremo natisniti s tiskal-  
nikom. Pomagal vam bo  
spodnji program Narisano  
sliko shranite na disketo,  
včitajte ukaz COPY iz Tas-  
copyja in počenite pro-  
gram. Pacitri je treba samo  
pri modificiranju barv v  
Tascopyju.

Tomaz Zel,  
Frankolova 23,  
82000 Maribor

10 MEMORY ?ZF1  
20 MODE 0  
30 INPUT -Input the na-  
me of the SCREEN-  
name#  
40 IF LEN(name\$)>8  
THEN GO TO 20  
50 LOAD na-  
me\$+\$.SDS-  
60 CALL 827F1  
70 CALL AB18B  
80 COPY

Že nekaj mesecov vam nameravam pisati, pa to odlagam, ker si mislim, da se bo v reviji kaj spremenilo. Resda spremembe so, toda v glavnem na slabše, vsaj po mojem mnenju o reviji, ki je bila nekada delo dobrih urednikov, boljša in cenejša.

Če začnemo priakovosti papirja, vsa lahko samo pohvalimo, toda papirja ni mogoče jemati za merilo kako kakovostno je pisanje na vaših straneh.

Uvidimo k stvarim za zmeram.

Ne vem, komu je namenjena lista prijava Moj PC, saj ste pred meseci, ko ste objavili anketo, sami priznali, koliko bralcev ima te računalnike. Največa na tej lestvici so bili Commodore, amstradci, zvezdinci, taliani (skratka, hišni računalniki), zdi pa se mi, da se to vidi tudi v vaših malih oglaših (po mojem so zanesljivo izkazale). Morda je v Sloveniji res najbolj razširjen računalnik tipa PC, toda kolikor vem, v tem delu države (Vojvodina), tako in dvomim, da je v drugih okolišjih kaj boljše. Če ni drugič, so tudi cene teh računalnikov za povprečnega navdušenca astronomske, posebno za tiste, da v velikim odrekanju po prišli do C 64 ipd. Ni tako dolgo, kar sem se začel bolj po naključju zanimati za računalnike, po letu varčevanja, odrekajna in živcirajna pa sem februarja letos končno kupil C 64. Vse to sem napisal za ilustracijo, da mislim, da nisem edini, mnogi pa lahko samo sanjajo o C 64, kaj šele o PC. In kaj objavlja vaše revije? Privedem celo prilogo s PC, obilico tekstov na isto temo, male oglase, reklame – in končno ostanejo za se moji računalniki. Že moji opšti ljudi. Priznali boste, da to ni dovolj za uporabo tako dragih stvarčic, ki se jim pravi računalniki.

V dobrih starih časih ste objavljali marsikaj (nikar mi ne recite, naj preberem št. 63), če ni drugič, pa vsaj listine, vprašalnih programov, razlage, skice ipd. Danes se je za hišne računalnike vse skrčilo na optični čepur. Čeprav moram priznati, da ste tudi mi najboljši.

Zato da ne bi mislili, da vsa samo grajana vprašalnim povedati, da ste najboljše od vseh treh revij, ki sem jih dolejal brez (MD, SK in R), čeprav se mi zdi, da R bolj zabavno in strokovni in uporabni del kot vi in da jim to uspeva. SK se je spreminjal v revijo za EPP, nikakor

pa ne za računalnike, tako da imate in v prihodnosti Tu je pa velik TODA. Kaj delate s čeno? Vsek misle, da ste za 100-200 din dražje. Če upoštevamo še to, da za 700 din dobimo revijo, ki bi se lahko mirno imenovala PC, od uporabne vrednosti ne ostane dosti.

V računalništvu sem laik, tega področja se učim za konjčič, vzajemam se za informacije o novostih, posebno v tej tehnologiji. Trideset let je za mano in verjamite mi, da so vse kritike dobronamerne. Če sem bil kdaj malo ostrejši, je bilo za to, ker sem za 700 din kakovostnega papirja dobil zelo malo koristnih informacij za svoj C 64, prav tako pa uporabnih nasvetov, listinjav, razlag programov ipd. Ko razmišljam o vsem tem, se bojim, da ob takih vaših podražitvah ne bom več mogel kupovati vaše revije (intervencijski zakoni, stabilizacija, lanek hišni procesor...) in še manj Svet komputera. Odičlil se bom za Računare, revijo boljšne kakovosti brez pretirano kakovostnega papirja.

Upam, da boste vzeli vse to dobronamerano in da vas bom v boljših časih spet zvesto bral (imam vse številke v arhivski zbirki).

Branislav Milojević, Niška ulica 1611, Novi Sad

Od pionirskih časov, kvi smo objavljali vsakršne listine za C 64 in spectrum, se je marajski spremenilo. V vsaki večji knjigami ponujajo kopico dobre literature za vaš računalnik. Revija Chip napoveduje, da bo talenski PC na koncu leta stal samo 80 DM. Prav zato se toliko povsemo temu perspektivnemu sektorju. Kar zadeva ceno naše revije: še vedno zastajate za neslavno triletno inflacijo.

Revija Moj mikro redno prebiram od izida prve številke. Zapoljen sem v informaciji, kjer se uporabjam z razvijanjem in vzdrževanje, da aplikativne programske opreme, baz podatkov, standardnih programskih orodij in delov programov. Za svojo delo uporabljam računalnik VAK in programski jezik cobol. S hišnimi in osebnimi računalniki še do pred kratkim nisam nič delal. Letos sem si v Nemčiji kupil C 128 D s tiskalnikom slipl SG-10, s tem pa so se začele moje težave:

1. Računalnik nima YU tipkovnice in šumnikov, kje bi lahko kupil EPROM z YU

znaki oziroma kje in kdo jih najde? Ivelja tudi za tiskalnik?

2. Vajen sem dela s cobolom in bi rad delal z njim tudi s C 64. Kje se dobi prevajalnik za cobol z navodili? (To, kar se prodaja po oglaših, so po navadi stare, nepopolne, slabe verzije za uporabo).

3. Kjin bi lahko dobil a) sistemske asemblerske programe CP/M (MAC, RMAC, SiD, LiNK ITD.)? Na originalni disketi CP/M jih ni.

4. Kje se dobio boljše navodila za delo s CP/M, posebno z editorji? Po navodilih iz priložene literature (pri nakupu računalnika) ga do sedaj nisem spoznal in ga ne morem uporabljati. Tudi druga literatura, ki sem jo kupil, ni kaj dosti boljše.

Andrej Fugina, Vrbanška 13, Maribor

1. Prelistajte male oglase ali se obrnite na uradnega zastopnika podjetja Epon (Avtoleha, Ljubljana). 2. V modusu CP/M obstajajo naslednji prevajalniki za cobol: a) Nevada COBOL V2.1, (c) 1975 Ellis Computing, b) COBOL-80, (c) 1980 Microsoft, c) CIS-COBOL V4.4, (c) Micro Focus. Res lahko dobite programe samo po malih oglaših, saj te softverske hiše nimajo uradnega zastopnika pri nas. 3. Na disketah Source Disk (2D) in Additional Utilities (2D). 4. Precej tuje in domače literature ponuja Miadinska knjizna Zelo dobro je npr. knjiga Vom Umgang mit dem CP/M, Sylbes Verlag, BRD. (Tomaz Šušnik)

Spel sem tu. Imam nekaj vprašanj, na katera vam verjetno ne bo težavno odgovoriti.

Ali lahko Z 80 B s C 128 operira z vsem sistemom brez CP/M? Je za III procesor na voljo kakšen zbirnik (za C 128)?

2. S katerim SYS se lahko po hladnem zagonu vrne Turbo 250 ali I?

3. Lahko pričakujemo kakšno šolo zvoka za C 64? Kateri format lahko bere RF 1001 v načinu CP/M?

5. Kakšna je (poleg cene) razlika med monitorjema 1901 in 1902?

6. Prosil bi vas za kratke strojne rutine za deljenje in množenje osemčifernih in šestnajstbitnih števil.

7. Kako se pomike zastlon?

8. Kateri je najhitrajši mikroprocesor, kar so jih naredili doslej?

9. Zakaj posvečate toliko pozornosti PC, ko sami veste, da si povprečen Jugoslovian ne more privoščiti takega stroja? Do konca leta bo inflacija toliko poskočila, da si bomo lahko privoščili PC iz kampane dobe. Sramota je, da se o štánki o C 64, amstradu in spectrumu skrčilo na minimum.

Ključ vsemu ste še vedno navdušenec YU revija za računalništvo, kar ste dokazali v zadnjih treh letih.

Goran Gajić, Jug Bogdanova ADI/15, Kruševac

1. Šte. Os, MAC pod CP/M 2. Ne vem 3. Ne. 4. Samo svoj, to je 1 Mb po disketi. 5. 1902 je najboljša izvedba, prilagojena posebej C 128, kar pomeni preklapljanje med 40-stop-šnim in RGB (80-sloplnim) zaslonom. 6. Vprašanje ne razumeva. 7. Za te programe v Vašem mikru žal ni prostora. 8. Verjetno je nih voljaške skrivnosti superal. 9. Preberite odgovor Branislavu Milojeviću. (T. S.)

Neredil sem mito za C 64. Računalnik je stalno povezan s tv. kasetofonom in igralna palčica, vendar ga izključim iz stenske vtičnice. Prosim vas za odgovor, ali sme biti C 64 povezan s stensko vtičnico tudi tekrat, ko je izključen? To sprašujem, ker se mi zdi, da se usmernik greje tudi pri izključenem računalniku.

Željko Nikšić, Gorjani 209, Ivanovo

Napajalniki se res greje tudi tekrat, ko računalnik ni vključen. Bojje bo, če potegnate vtičnik iz vtičnice. (T. S.)

Pred kratkim sem prebral s spectruma na C 64. Zanim me:

1. Katera disketna enota je najboljša? C 1541, C 1570 ali C 1571?

2. Še spiča imeti TUR-BOLoader za disk na programu?

3. Je možno prenašati programe z diska na kaseto in neprotno?

4. Kateri tiskalnik za C 64 priporočate?

5. Ali EPROM zavzema pomnilnik?

P. S.: Imam tudi idajo: bi lahko sestavil lestvico priročnikov, ki jim gre zaupati?

Marko Pečar, Sućera 11, Kranj

1. 1541. Enoli 1570 ili 1571 sta namenjeni modulu C 128. 2. Ne, bolje je kupiti SPREDDOS ali TOR-NADO DOS. 3. Da. 4. Vaj model Epona in Siera. 5. Ne, P. S.: Načelno ne zaupajte nobenemu priročniku! (T. S.)

1. Se da na C 64 priključiti terminal?

2. Kateri je najboljši softver za delo z modozem za C 64?

3. Kaklo stane C 128 D z monitorjem 1902 (brez 14 odstotka davka) in kam lahko prišem zanj?

4. Koliko stane malo boljše modem, ki se da priključiti na C 64?

5. Se spiča kupiti miš za C 64?

6. Koliko stane tiskalnik 1520?

Dragan Radojčić, Koprarka 7, Pula

1. Verjetno mislite na modem, po katerem pošilja C 64 terminal kakšnega drugega računalnika. Seveda jih mogoče. 2. VEP Terminal. 3. Okoli 300 DM (cena pada), dobita ga praktično v vsaki trgovini v ZRN. 4. Okoli 300 DM. 5. Da. 6. Okoli 200 DM. (T. S.)

Moj mikro berem od prve številke in mislim, da je super. Imam C 64 in bi vam rad postavil nekaj vprašanj:

1. Kako naj naredim, da mi bo program The Keyboarder izposlavljal v Commodorejev tiskalnik MPS 1000? 2. Lahko C 64 rine zaslon, medtem ko se igra naloga? 3. Kateri zeleni ali oranžni monitor bi mi priporočili? 4. Kateri monitor je v ZRN najcenejši? 5. Katera je najboljša baza podatkov za C 64? 6. Katera je najboljša gratisna aplikacija za C 64? 7. Ali so domača podjetja naredila kakšno postelovčnico ali drugo igro? Kje jo lahko naročim?

Nenad Arsenjević, Jurij Gagarina 137/31, Novi Beograd

1. V glavnem meniju izberite SETUP PRINTER in poskusite z eponi. 2. Ga s posebnimi programi za nalažanje, kot sta D-Type Extra ali D-Type Plus. 3.-4. Philips BM 7522/00K (okoli 300 DM). 5. Superbase 84. 6. GEOS V 1.2 (Geopant & Geowrite). 7. Da. Poglejte oglase. (T. S.)

Pokvaril se mi je ZX printer. Prosim, da mi naštejate nekaj serviserov v Zagrebu, kjer bi ga lahko dal in popravilo, in poveste, koliko stane ZX interface 2.

Trpinica Matijević, Hrgovići 75, Zagreb



Service počitnice v oglaševalni. Interfance 2 stane 9,95 funta. Bolj se vam spleta kupiti Datselov vmesnik (switchable joystick interface), ki stane 9,99 funta in deluje v vseh treh načinih (kompson, cursor, enterific). Za 15 funtov dobite vmesnik in quickshot II. Ne pozabite na 2 funta poštnine! Nastov: Datsel Electronics, Units 8/8, Fenton Industrial Estate, Bewesbury Road, Fenton, Stoke-on-Trent, U. K., tel. 0944 (klicna št. Velika Britanija) 0782 264510.

Moj mikro brezdno od prve številke. Mislim, da so vse priloge in članki suvo. Vendar me nekaj zelo jezilo: red isti, ko je bila premera računalskega modulatora + 4, ste o njem pisali vse lepo. Ko na začetku ni bilo toliko programov, opreme in zanimanja zanj, pa ste ga uvrstili med slabše. Če pogledamo njegove lastnosti, upoštevno, da se lahko primerja s svojim istimi bratom C 64. O omenjeni računalniku je treba vprašati tudi lastnike, ki jih pri nas ni malo. Sam imam ta računalnik in menim, da je odličen, celo boljši kot C 64.

Zanima me, zakaj o C + 4 ne napišete kakšnega članka, predvsem s njegovi opremo (moduli, modemi ipd.). Želim, da mi odgovorite na nekaj vprašanj:

V katerem računalniškem jeziku lahko operiramo s tem računalnikom? Ali obstajajo ali kartična ROM? Kateri moduli so naprodaj, kje ste dobili in koliko stanejo? Ali lahko uporabljamo MIDI in kje bi ga dobili?

Zanima me, ali obstaja pri nas ali v tujini klub komodorjevcev. Če imate naslov, prosim, da mi ga sporočite. **Bergej Medved,** Minska 3, Vuzenica

Nikoli nismo zapeli, da je Plus 4 stabilni računalnik. Res ga je, da ga je programsko podprto prvi povelji na cedilih prev. Commodore. Upamo, da vam bo na vprašanja odgovorili kakšen soprnik, drugače pa preglejte skromno ponudbo v rubriki Menjam.

Vse v zvezi s C plus/4 lahko kupite na naslovu: C 16 - Plus 4 Centre, ANCO Marketing Ltd., 4 West Gate House, Spital Street, Dartford, Kent, DA1 2 EH, U. K., tel. 0322/522531.

Pišam vam prvič, čeprav berem Moj mikro od prve številke in sbravorščini in vas moram pohvaliti, v drugi boljše. Moj prijatelj je Sinclair QL (nemška verzija). Imam dva vprašanja:

1. Levi mikrotračnik (interfance 1) ne dela. Ko vložim kaseto in dam katerikoli ukaz, se mikrotračnik vključi, ukaza pa ne izvede, letevče suče trak, dokler kaseto ne izvedem: kakrat se mi pokaže sporočilo, da ni ničesar našel (=NIGHT GEFUNDEN-). To sporočilo dobim tudi, če vpišem ukaze v prazno (brez kasete v mikrotračniku), kar je O. K. Je odpovedal čip, ki upravlja QL (20007E-8344), ali je možna tudi drugačna okvara? Pripominjam, da sem glavlo in kontakte očistil, vendar brez rezultata. Drugi gi: mikrotračnik dela brez problema.

2. Če bi dobil shemo vmesnika za povezavo QL s kasetnikom? Jo imate morda?

**Mladen Bumbulović,** Sjenjak C-6/3, Tuzla

Levi mikrotračnik očitno ne pošilja signala osnovni enoti računalnika. Najprej poskusite zamenjati mikrotračnika med seboj. Če ista enota še vedno ne bo delala, pravzaprav, ali ni na njej slabša spojna, hladnih spojalnih mest ipd. Z ohranjen posebej prekusite priključne žice in kabla, ki so lahko prekinitve. Morda se je premaknila smemino/bralna glava. Formatirajte prazno kasetko; če jo lahko praberete s pokvarjenim mikrotračnikom, z drugim pa ne, morate sami ali s strokovno pomočjo znova nastaviti glavlo. Če s tem še niste odpravili napake, v mikrotračniku zamenjajte verzije ULA.

2. O tem smo pred časom razmišljali, vendar je postal QL nezanimiv, če preden smo vmesnik razvili. Dvomimo, da ga lahko

kje dobite, saj zadeva ni tako enostavna. (N. S.)

Prosil bi vas za pomoč. Mi lahko poveste samo to, kateri disketni ki delali z mojimi QL? Ker bi morali dati dobili listični amstrad DMP 2000, ali je to dobra izbira za QL, ki ga uporabljam predvsem za svoj poletje? Kakšen vmesnik (če je sploh potreben) mi pripravite? Kako to, da o tem računalniku ne dosti člankov? Ali lahko strojni programi za MC 68000 za Atari delajo tudi s QL? **dr. Leonardo Bressan,** V P 3672/5 a

DMP 2000 ni dobra izbira za QL. Ne računalki se priključi s parsnim vmesnikom (cartesian), QL pa ima le serijskega (RS 232). Zato bi morali kupiti dr. dodati vmesnik, ki se težko dobi in je tudi

drag. DMP 2000 se s tem lahko podrazi, da se vam bolj spleta enakovredne tiskalniki s serijskim vmesnikom (npr. star HL-10, ki se je pravkar počel na približno 550 DM z zahodnonemskim davkom vred). Večina izdelovalcev je nehala prodajati vmesnike za povezavo QL z disketnimi enotami. Poskusite na naslovu: Z COM, Sunning Ltd., 648 High Road, London E10 6RN, U. K. (vse bode poudaril vmesnik za QL ter Epsonove in Tecove disketne enote. Cena je apert take (372 funtov za 720-ki loyobno disketno enoto z vmesnikom), da se vam varjeto ne spleta vlagati v QL, ki konec koncev ni računalnik za profesionalno rabo. Pametneje je, da si prej ali slej omislite IBM PC ali v njem združljiv računalnik. Strojni programi, pisani za stari ST, ne delajo s QL. (N. S.)

## Joj, ničesar ne vem!

(Vse, kar ste si vedno želeli vedeti o atarijih in ste si celo upali vprašati)

Odkar smo v uredništvu uvedli dežurni telefon za vprašanja vedoželjnih bralcev, se moramo vsak teden ukvarjati z zelo podobnimi, če ne kar istimi problemi. Na začetku so bili v modi modemi, potem laserski tiskalniki, zdaj pa se ubadamo s šeststajstbitnimi računalniki. Ker se večina zanima za serijo atari ST, bomo poskušali zmanjšati vaše telefonske račune in naša želja, da bi vi uvedli amatersko tvojico, ki bi razlagala deset zapovedi za prihodnje atarijeve:

1. Kateri model sodijo v serijo atari ST in v čem se razlikujejo?

2. Če bi dobil shemo vmesnika za povezavo QL s kasetnikom? Jo imate morda?

3. V tabeli je navedeno, ali je disketnik vdelan v računalnik. Če ni, lahko disketnik izberete sami (berite naprej); bralcem odločno priporočamo dvostranski.

4. Cene računalki padajo iz dneva v dan. Najnovejšo najdote v oglaševalnih trgovin v Mojem mikro; po navadi je tam tudi telefonska številka, na katero lahko kličete.

2. Kateri disketniki obstajajo za atarije?

Originalni Atarijev modeli so SM 124 (monokromatski), SC 1224 (barvni) in SM 125 (izpopolnena verzija SM 124 - močnejši zvočnik, več kontrol za ostrino in svetlost slike).

3. Kateri monitorji obstajajo za atarije?

Originalni Atarijev modeli so SM 124 (monokromatski), SC 1224 (barvni) in SM 125 (izpopolnena verzija SM 124 - močnejši zvočnik, več kontrol za ostrino in svetlost slike).

4. Cene računalki padajo iz dneva v dan. Najnovejšo najdote v oglaševalnih trgovin v Mojem mikro; po navadi je tam tudi telefonska številka, na katero lahko kličete.

5. Ali obstaja emulatorja za MS-DOS in macintosh?

Da. Prvi je zelo počasen, drugi pa še ni dovolj prekusen, da bi lahko o njem napisali kaj več.

10. Ali obstajajo za atarije najbolj popolnurni programi za PC (WordStar, dBaseIII, Lotus)?

WordStar za atarije ni, na trgu pa je veliko programov (1st Word itd.), ki lahko ta program popolnoma zadovoljivo nadomestijo. Že dalj časa sta naprodaj klona programa Lotus (za atari se imenuje VIP Professional) in program DBMAN, ki je skoraj enak kot dBase III.

Srčno upamo, da si boste lahko odrgali nekaj trenutkov svojega dragocenega časa in prebrali odgovore. S tem boste prihranili nekaj trenutkov našega časa, predvsem pa dobrno mero živcev.

**Matevž Kmet**

4. Ali lahko na enostranskem disketniku uporabljamo diskete, ki so formatirane dvostransko?

Ne. Zakaj bi potem sploh imeli dvostranski disketnik?

5. Ali lahko na dvostranskem disketniku uporabljamo diskete, ki so formatirane enostransko? Da.

6. Ali lahko na monokromatskem monitorju gledam silko nize ločljivosti z odtenki sive barve? Ali lahko na barvnem monitorju gledam monokromatsko silko visoke ločljivosti?

Veliko aplikacij (predvsem iger) lahko uporabljamo s barvnimi monitorji. Na Atarijevem barvnem monitorju se ne da gledati monokromatska slika visoke ločljivosti. Monitorji, ki se prilagodijo katerikoli od abarvnih treh ločljivosti (npr. NEC-ov multisync), so zelo dragi (od 2000 DM navzgor). S tem tudi zanikamo trditve v odgovorih bralcev v rubriki Vaz mikro 5/1987. Na Orionovih monitorjih namreč ne moremo gledati monokromatske slike takoj, da izklopimo RGB signala za dve barvi. Ta postopek priporočamo le bralcem, ki imajo v kleti odveč nekaj monitorjev in računalnikov pa bi se jih radi čimprej znebili.

7. Ali lahko v nemški verziji računalnika uporabljamo angleški TOS?

Lahko, najti morate le verzijo, ki ima tak razpored črk, kot je na nemški tipkovnici. Obstajajo tudi slovenske in sbrakovnate verzije TOS (na disketi in v romu).

8. Ali lahko dobimo na zaslon in v tiskalnike jugslovanstvo? Da.

9. Ali obstaja emulatorja za MS-DOS in macintosh?

Da. Prvi je zelo počasen, drugi pa še ni dovolj prekusen, da bi lahko o njem napisali kaj več.

10. Ali obstajajo za atarije najbolj popolnurni programi za PC (WordStar, dBaseIII, Lotus)?

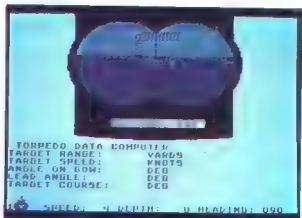
WordStar za atarije ni, na trgu pa je veliko programov (1st Word itd.), ki lahko ta program popolnoma zadovoljivo nadomestijo. Že dalj časa sta naprodaj klona programa Lotus (za atari se imenuje VIP Professional) in program DBMAN, ki je skoraj enak kot dBase III.

Srčno upamo, da si boste lahko odrgali nekaj trenutkov svojega dragocenega časa in prebrali odgovore. S tem boste prihranili nekaj trenutkov našega časa, predvsem pa dobrno mero živcev.

**Matevž Kmet**







**Silent Service**

Tip: vojna simulacija  
 Računalnik: skoraj vsi  
 Format: kaseta, disketa  
 Cena: 9,95-24,95 tunda  
 Založnik: MicroProse  
 Software Ltd., The Walled Garden, Hyde, Chalford, Stroud, Gloucestershire GL5 9PA  
 Povzete: podmornica v boju na Pacifiku  
 Ocena: 10/10

**VANČO IVANOVSKI  
 MIROSLAV NINIČ**

**T**je igri, ki spada v peščico najbolj realističnih simulacij, se je posrečilo pricrpati lepote in nevarnosti pomorskih bojev in zato je počela velik uspeh. S svojo (ameriško) podmornico lahko sami določite scenarij in nalogo: urjenje, boj proti konvoju ali bojno patroliranje. Pri bojnem patroliranju določite ime ladje, čas in način napada. Tedaj program od vas zahteva, da zadenete ena od tipov japonskih ruslicov. Tip A ima manjši premec in jabor, tip B ima manjši premec in j brez jabora, tip C ima nagujen jabor, tip D pa velik premec.

Sedaj določite ■ težavnostno stopnjo in sicer izberete: čin (morar, poročnik, kapitan ali komandir), omejitev vidljivosti, način plovbe (be konvoja (naravnost ali cikcak), be konvoja (povratno), povratno ladje samo, ladje torpeda, povratno ladje samo, v pristanišču ali med bojem, iskanje konvoja, ali bodo rusilci svojo nalogo dobro opravljali ali ne, ali boste sami določali kot za izstreljevanje torped oziroma ali boste to prepustili ljudskemu računalniku (leta 1944). Če patrolirate, se bo pokazala karta Jugozhodne Azije, Zahodnega Pacifika in Severne Avstralije, nakar lahko s tipkami Y, H, O, 9 in ■ izberete kraj, kjer boste izpuli. Če bi radi kmalu neleteli na sovražnika,

počkajte, da bo rob zaslona postal rdeč in tedaj strajajte. Tako se začne vaš ognjeni krst.

Najbolje bo, če na karti (-M-) najprej poiščete položaj sovražnika. Zemljevid je v treh merilih: 32.000 jardov, 1600 jardov in 400 jardov. Merila določite z Z (zoom) in X (unzoom). Potem določite kurz s C (premec v levo - left rudder) in V (premec v desno - right rudder). Hitro boste zavili, če boste dvakrat pritisnili tipko za levo ali desno. Ko zavijete v izbrano smer, pritisnete ENTER (stabiliziranje premca - rudder amidships) in potem določite hitrost s tipkami 1-5 (od mirovanja do največje hitrosti). ■ tipko P določite periskop in s CS+3 stopite k periskopu. Obračalje se proti sovržniku, dokler se ne pojavi namerilnik in potem poiščite identifikacijsko ladjo (I). Ladje so treh vrst: rusilci (destroyer, katibotni, tovorna ladje (cargo ship) in ladje za prevoz evot (troop ship). Najbolje bo, če najprej uničite rusilce, saj boste potem mogli mirno potopiti vse konvoje.

Ladje se lotite lakote počakajte, da daljinomer pokaže 4000. Če je vključen ladijski računalnik, izstrelite torped (T); če računalnik ne dela, najprej določite smer plovbe, pritisnite tipko A (angle on bow input) in s tipkami D in S določite odstopanje smeri gibanja torpeda od smeri vaše plovbe ter šele nato izstrelite torpeda. Na sovražnika izstreljuje tudi zadnja torpeda (aft torpedoes) in sicer periskop zasusete za več kot 90 stopinj od smeri plovbe (0 - periskop dejno, 9 - periskop levaj). S topom strajalje samo takrat, kadar ste na površju. Procedura je takole: najprej se dvignete na površje (S - surface, dvig na površje), D - dive, potapljanje), uravnate hitrost (na površju je hitrost dvakrat večja kot pod vodo), določite s tipkami J in K kot odstopanje od smeri plovbe (v čevljevih - feet) in strajalje s tipko S. S topom ladijam zadajate samo milostna udarca, glavno delo pa ostane za torpeda.

Rusilci vas lahko potopijo s topovi (če ste na površju) in z globlinskimi bombami (če ste pod vodo). Recept za uničevanje rusilca, če se ti približa na manj kot 1400: potopite se (ne glijote) od 440, ker tedaj periskop ne dela, pa s ohromi tudi tor-

peda, in ne manj kot 30, ker utegnete zadeti ob rusilce). Umikajte se rusilcu (ne v ravni črti, ker je hitrajši, temveč vijugate in polagama obračajte periskop). Pomerite na rusilca (v razdalji, večji od 1500) in izstrelite torped. Najin nasvet: če se vam rusilce približa, se ne obračate na slepo, temveč se mu izknamite a preklomom na karto v najmanjšem merilu in potem spet sučite periskop.

Drugi ukazi v verziji za spectrum: W - premor; ■ - vzvratna hitrost, speed reverse; CAPS SHIFT (CS) + 6 - poročilo o potopljenih igrah; F - časovno merilo (potopljenih igrah za dvakrat, trikrat ali štirikrat); N - normalno meševanje časa (normal time scale), SPACE SHIFT + E - emergency tank (samo z rezervarjem v sili se boste še dvignili, če ste se potopili globlje od 450, toda polem se več ne boste mogli potopili).

**Transmuter**

Tip: arkadna igra  
 Računalnik: spectrum 48 K  
 Format: kasete  
 Cena: 1,99 tunda  
 Založnik: Code Masters, 1 Beaufort House Centre, Beaumont Close, Banbury, Oxon OX16 7RT  
 Povzete: spomnite se Scrambla  
 Ocena: 8/8

**JAKA TERPINC**

**L**jubitelji Scrambla ste s Transmuterjem po več neuspelih poskusih dočakali koliko toliko spodoben približek te igre. Spel ste poslavljene v osrčje vesolja z nalogo, da pridrete čim dlje v sovražnikov sistem. Po robu se vam postavlja obliča nepridiprava. Najdaj se ubadate z izstrilci (umetno narisanimi kvadrati) in veliko ladjo na koncu stopnje. Ta vam kljubuje tudi z energijskim polji, ki zavirajo vaše izstrilke (potrebni je deseti). Topovi uničuje s štrilci, druge nadloge (izstrilke z izstrilci, poskakujoče bombe in tanke) pa z enim samim zadetkom. Seveda sta avtorja sprebrala tudi im obilico olajšav, ki se vam ob določenem času tudi izpadejo v spodnjem delu zaslona. Lahko jih izkoristite ali pa ne. Odločitev je tem podtirje s pritiskom na SELECT. Olajšave so: SPEED (hitrost): ladje lahko premikate nekoliko hitreje, vendar imate s tem več možnosti, da se kam zaletete. Čeprav je vaša ladja precej

CS+2 - izhod na most (če podmornica ni pod vodo), CS-3 - periskop, CS+4 - instrumenti, CS+5 - okvame: CS+8 - abort tip; opustite izstrilke, če niste v patulji, če patrolirate, to pomeni, da je dreva konec in potem lahko nadaljujete s kataragokolo položaja, vendar boste imeli manj goriva.

V boju vas lahko doletijo okvare na periskopu, prednjih in zadnjih torpedih, strojih (nad vodo se ne morete premikati), akumulatorjih (ne morete več pluti pod vodo), ne zvervojih za gorivo, trupu (v podmornico vdira voda, pri maks. 7200 GPS podmornica tone) in naprave za potapljanje. Vse te okvare brez časa izginejo, razen če ste se odločili izključno za popravilo v pristanišču.

počasna, vam selujamo hitrost in na koncu prve stopnje. V boju z veliko ladjo vam gibčnost ne bo škodila. ■ DOUBLE (dvojni izstrilek) ■ zelo uporaben, ker lažje uničujete topove in izstrilce.

BOMB (bomba): niso kdove kako koriste, a jih je dobro imeti pri roki (nikoli ne veš, kaj te kači).

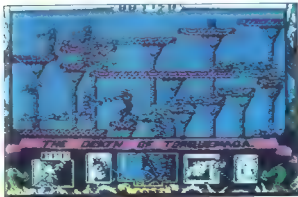
LASER: še najbolj pomaga v obračunu na koncu stopnje. ADO-ON (dodaten), pod vami se prikazuje še ena manjša ladja in strajalje z varni. Tako je precej lažje zadeti.

Prva stopnja je otročje lahka. Sprej vam morda ne bo šlo dobro, toda kmalu boste dobili občutek. Uspešno speljani prvi stopnji sledi namerna (BONUS LEVEL). Ni težavnostna, kajti tu poskušate s svojo ladjo samo zadeti čim več letilnih objektov v vseh mogočih oblikah. Če uničite vse, vam da program nagradnih 2000 točk.

Naslednja stopnja zahteva precej mirno roko, nekaj sreča in predvsem dobre živca. Letite namreč pod zvezdo ozkih in zavijavih tovih, vsaka najmanjša nepravilnost pa vas slane življenja. Z nekaj vaje tudi im ne bo več trd oreh. Trejte in najbrz zadnja stopnja je v nasprotju s prvo na gosto posejana s topovi, povrhu pa so stene splejane tako, da jih je težko prevoziti. Dije še nisem prišel.

Gratika in zvok sta poglajve zase, šim napakam (izstrilke vžletojo tudi, potem, ko je izstrilce uničeno...), igro priporočam predvsem potrepljivim igralcem, ker je bolj počasna in se bo barsikomo zdelo tudi dolgočasna.





## Nemesis the Warlock

Tip: arkadna igra  
 Računalnik: C64/128 K,  
 CPC, MSX, spectrum 48 K  
 Format: kasete/disketa  
 Cena: 8,95; 7,95/12,95 (C 64),  
 14,95 (CPC) funta  
 Založnik: Martech, Bay  
 Terrace, Penvensey Bay,  
 East Sussex BN24 8EE  
 Povzetek: Torquemada  
 mora umreti!  
 Ocena: 9/9

### DARIJE DOMČ

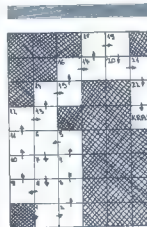
V tej igri ste čarovnik Nemesis iz stripa. Leta 2000 pridesite na ta svet z namenom, da uničite hudobnega Torquemada. Njegovi vojaki in duhovi, ki pridajo od časa do časa iz njih, vas ovirajo na poti skozi 22 nob.

Na voljo so vam tri vrste orožja: meč, laserska pištola in štrup. Meč dobite na začetku. Lasersko pištolo lahko uporabite samo tedaj, če imate zanj naboje. Tri so v majhnih sivih škatlicah. Pobirate jih tako, da premaknete igralno palico navzdol v vsaki škatlici je po 12 nabojev. Najboljše orožje je štrup. Uporabite ga s pritiskom na tipko SPACE. Če sie v takem položaju, da lahko streljate z lasersko pištolo, štrupa ne morete uporabiti. Vojaka lahko ubijete z enim zamahom z mečem in z enim strelom s pištolo, ki pa ne bo prodrl skozi zanj in ubil še vojaka za njim, medtem ko štrup vojaka ubije in gre skozi, tako da lahko ubijete tudi liste, ki stojijo za njim.

Z duhovi ■ je povsem drugače. Ubijete jih lahko šele tedaj, če štrikrat zamahnete z mečem, jih ■■■krat zadaneš z lasersko pištolo in enkrat zastreljate. V tem primeru štrup ne deluje na druge. Tu in tam je pri dnu zaslona voda. Če padeš vanj, izgubiš edino življenje. Voda je v sobah: 3, 4, 5, 6, 7, 10, 12, 13, 14, 15, 19, 21 in 22. V sobah 6, 7, 19, 21 in ■■■ boste v priložni skočili, če boste hoteli vrti napre, Na nekat-

rih nivojih morate trupla vojakov zložiti na kup. Šele ko jih zložite dovolj, trupla lahko na naslednji nivo. Ko trupla zložate, se vam ni treba ozirati na duhove, ker se vsajug v prah ko jih uničite. V sobi št. 13 morate zlagati vojake v levem zgornjem kotu. Če jih boste zlagali v sredini ali desno zgoraj, boste padli v vodo, ko boste skočili navzgor, da bi prišli v 14. sobo. To se vam lahko zgodi še v nekaterih drugih sobah, vendar lahko kaj odkrijete tudi sami. Za konec naj vam ojasnimo še ■■■, kako je s spodnjim delom zaslona. Krenimo z leve proti desni. Rjava roka je merilac energije. Vsakokrat, ko se vas vojaki ali duhovi dotaknejo ali vas ustrelijo, se ta roka malo bolj zapre. Ko se zapre do konca, je igre konec. Pod roko je številco vojakov ki jih morate ubiti. Šele ko je na ničli, graste lahko na naslednji nivo.

Poleg le številke ■ številco mečev. To ni pomembno, ker imate vedno en meč. Še bolj proti desni ■ številco nabojev za lasersko pištolo. Nikar ne poberite dveh škatlic zapored, mislite, da boste imeli 24 nabojev. Dobili jih boste samo 12, hkrati pa zapravili dve škatlici. Ko pridesite skozi vseh 22 sob, bo računalnik napisal, da sie zmagali: Nemesis je z mečem ubil Torquemada. Toda umirajoči glas napoveduje kaščevanje. Varjetno v enem od nadaljevanj.



## Grange Hill

Tip: arkadna pustolovščina  
 Računalnik: spectrum 48 K,  
 C 64, CPC  
 Format: kasete  
 Cena: 9,95 funta  
 Založnik: Argus Press  
 Software, Victory House,  
 14 Leicester Place,  
 London WC2H 7NB  
 Povzetek: kako vliomiti v  
 šolo  
 Ocena: 8/8

### ANDREJ TOZAN

S cenarji za igro je narejen po istoimenski angleški TV seriji. Zgodba gre takole: v šoli si, Gonch, med poukom pošljal svoj walkman. Opazil je, je profesor in ti ga zapletel. Brez njege se ne upaš vrniti domov, kajti to je že drugi walkman, ki so ti ga vzeli. Kaj bo rekla mama? Nabrže te na bo pohvalila. Zato skleneš, da boš vliomiti v šolo in ukradel to, zate življenjsko pomembno stvar. Pri podvigu te bo spremljal tvoj prijatelj Hollo.

Igras s tipkami C, A, D, P in SPACE kot tipko za strel. Po pritisku na to tipko se ti v oknu izpiše vrstni meni (manipuliranje s predmeti in pogovaranja). Izberes ustrezno opcijo in igra teče naprej. Če izberes opcijo USE OBJECT, moraš napisati, kako boš predmet uporabil. npr. USE MATCHES, LIGHT CANDLE. Če izberes opcijo TALK, se lahko pogovarjaš s osebami (lahko poskusiš tudi s psom). Igra nadaljuje s pritiskom na EDIT. Pa poglejmo, kako Gonch izpelje ta podvig!

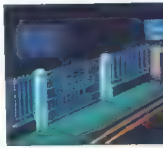
Na prvi lokaciji ■ ob telefonski govornici. Levo je v majni dve tuda. Še ne hodi - vama je zelo huda. Splezaj po govornici ■ navzgor in skočiš desno na zid. Nadaljuj desno, preskoči luknjo, tam poberi svetilko, nato pojdi do konca zida. Skočil dol, pazi na psa Roifa, ki danes še ni kosil, in pojdi levo po ribiški palici. Vrni se h govornici in od tam uberi pot desno. Čisto na desni je teleskop, če pa se spustiš dol po cesti, prides na nove lokacije. Pojdi levo in po levi poti poberi zgodovinsko knjigo, splezaj ga in spet levo. USE BOOK, «STAND ON IT». Dobil boš papirnato letalo. Knjigo spusti in hodi desno, dokler ne prides ■ močaku. To je razpečevalni mamid, ki ti ponuja vrečko z belim praškom. Odgovori mu s «NO» in ne bo te več nadlegoval. Poberi polimijeno nožnico in pojdi desno. USE FISHING ROD, «CATCH BONE». Dobiš kost. Ribiško palico spusti. Pojdi spet mimo govornice k psu in mu dej kost. Zagrabil ■ s ■ izgnini. Spet desno. Preden se približaš protezi na koncu zaslona (pazi, grize), jo poberi, prav tako umetno oko na lokaciji desno (lahko ti spodrsne).

Zdaj teš dveh predmetov ne spuščaš več, če hočeš predčasno končati igro.

Na zidu vidiš vžgalice in jih ne dosežeš. Hm... USE PAPERPLA-

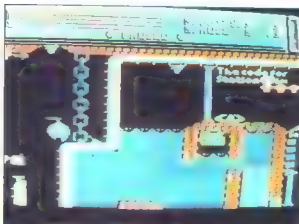
NE, «FLY AT MATCHES». Dobiš vžgalice, spusti istalo, Preplazaj žično ograjo (čisto desno) in na lokaciji desno poberi rjavo mačko. Neši ■ dva lokaciji levo. Tam te čaka mlada. Daj ■ mačko in opravil si jo. Pojdi levo, preskoči stebra in se enkrat levo. Poberi svečo. USE MATCHES, «LIGHT CANDLE». Prižgal boš svečo. Spusti vžgalice. Zdaj nikar ne spuščaj sveče z rok, ker bo ugasnila. Spet hodi desno, dokler ne boš zagledal napiše GRANGE HILL. Desno je hišnik, ki se pa raje ločijo, kajti če te zaloti pri kraji, se ■ ne obeta nič dobrega. Splezaj po stebri navzgor in skočiš desno na zid. Če nadaljuješ po stebri do vrha, boš imel lep razgled nad vso šolo in okolico. Pojdi desno in poberi nalivnik. Na koncu zidu skočil dol in nadaljuj desno. Prides do vhoda v šolo (pravzaprav v kulinico). USE BROKEN LEG, «BREAK PADLOCK». In razbil boš ključavnico na vratih. Spusti nogo in vstopi na desni.

Končno v šoli! Sem moraš pripeljati tudi Holloja, saj brez njega ne moreš končati igre. Hollo ti bo vedno sledil, vendar moraš vsakč, ko skočiš, počakati, da te dohiti, drugače bo ostal na mestu. Včasih pa bo kar na ispelem rekel, da neče ali da se mu ne da naprej. Takrat mu kaj povej, npr. «HOLLO» ali «FOLLOW ME», in spet bo capljal za tebo. Igrajmo naprej v šoli se po pritisku na SPACE ne pokaže menü, ampak si avto-



matško v opciji TALK. To ta ne ovira pravč, kvetjemu pomaga, saj v šoli Hollo velkokrat odpove. Od tod se premikaj takole: desno, dol, desno desno, desno, gor, gor, gor, gor, levo. Zdaj si moč zbornice, kjer je spravljen tvoj walkman. Reč Holloju, naj ti da ključ zbornice («GIVE ME KEY»). Nadaljuj: gor, dol, desno, gor, desno, dol, dol, dol, dol, dol, levo, levo, levo, gor, gor, levo, dol, levo. Spet si v kulinici. Pojdi levo in skočiš na zid. Zid se, da je previsok, toda videz vava. Vrni se h govornici, kakor si prišel (na to lokacijo levo še previdno preskoči luknjo, kajti pod njo te čaka razjarjen hišnik). Nato pojdi levo - domov k mami. Konec je presenetljiv, a psu bom raje zamolčal. Potrdi da se sam!

Igro moraš končati do polnoči, torej imaš časa več kot dovolj. Pri igranju pazi še na kame, ki na nekaterih mestih gledajo iz tal - lahko se spopakneš obnje.



dobili. Poiščite dva ključa in vzvod, s katerim boste odkrili kodo D. Ko se boste teleportirali, se boste znašli v sobi, polni goriva. Premaknite vzvod in se vrnite do postaje C, kjer bo odprt enosmerni prehod (glej sliko). Spustite se skozenj in s laserjem razstrelite opeko na desnem zidu. Poberite bombo in ključ ter premaknite vzvod (koda G). Teleportirajte se do postaje E. Ko boste prešli prvi vzvod, boste s tem za seboj zaprl prehod, lako da se na prejšnje nivoje ne boste več mogli vrzati. Poberite N bombo in vi prihranite za konec igre. Oviro razstrelite z navadno bombo. Prišli boste do mape, ki jo lahko lakoj pustite, ker si z njo kaj dosti ne boste pomagali. Spustite se skozi enosmerni prehod. Na desnem zidu je nekaj opek mogoče podreti. Tam blizu najdete tri vzvode. Preberite kodo F in se s postaje K teleportirajte na postajo F. Potopite se v vodo in pri tem pazite, da se ne zagodite s enosmernim prehodom. Poberite ključ ter poiščite vzvoda za kodo K in III. Vrnite se na postajo K in se teleportirajte do H. Na nivoju H je vse polno raznobarnih pravokotnih blokov. Sivi preprečujejo gibanje, zelene je treba uničiti z laserjem, skozi rdeče, modre in rumene pa greste lahko brez skrbi. Poiščite ključ in vzvod za kodo I. Naslednji vzvod odpre enosmerni prehod v sobe s pomembnimi predmeti, ki jih po potrebi poberite. Zdjaj se teleportirajte do postaje I. Tam je prostor, a katerem je vse polno zidanih ovir. Z laserjem lahko uničite nekaj ključnih ničk in si s tem odprete pot. Tu boste potrebovali precej streliva, zato nikaar ne bodite paralizni. Ko boste se iz vzhodne zidove, boste našli še dva vzvoda. Z enim se zaprete a past, a katere se boste rešili le s pritiskom na SUICIDE, če pa premaknete pravega, se boste vrnili na postajo K. Zdjaj se vam odpre ožek napravic prehod, ki ga je avtor programa imenoval: lift (dvigalo). Pozor! Nite se dvigati, in prišli boste v sobo z možgani. Uničite jih z N bombo in s tem je igre konec.

**Super Cobra**  
 Tip: arkadna igra  
 Računalnik: Atari 800 XL/130 XE  
 Format: kasete/disketa  
 Cena: 7.95/14.95 funta  
 Založnik: Parker Brothers  
 Povzete: helikopter v akciji  
 Ocena: 6/5

MARKO PIRŠČIČ

**P**ilotirajte helikopter, ki se mota prebiti skozi nekakšno jamo. Ovljavajo vas rakete in tanki. Ribsa v zgorjem delu zastano vam kaže, koliko stopenj ste prešli. Po vsakih 1000 miljah se vam prikaže napis 1000 MILES CLEAR. Igra je omejena samo z gorivom (FUEL), ki ga vidite na crti v spodnjem delu zaslona. Gorivo dobite tako da uničite kapsule, in so napolnjene blizu rakete.

Helikopter je opremljen s strojnimi bombami, ki se pri vsakem strelu zamenujejo. Raketa III je zelo težavno izogniti zato vam svetujemo, da jih čimprej unčiate. Tanki streljajo v rafalih. Letite čim nižje da vas ne bodo zadeli tako zlatnik. Na začetku predzadnje stopnje boste z velikim naporom premagali skainato steno, ki se spušta navzdol. Tu najbolj zaletite če spustite helikopter čim nižje in s pritiskom palice k sebi, ko pridoete na steno. Na zadnji stopnji vas pred vzhodom v jamo čakajo letiči krozniki. Morate se jih paziti, ker stopnja na neugodnih mestih.

Če imate radi akcijske igre, boste Super Cobra s malo spretnosti, končali napozneje v ureh urah. Mene je držala pred računalnikom nekaj dni. S pritiskom na FIRE se po vsaki nesreči nadaljuje na začetku stopnje, kjer ste bili zadeti s pritiskom na START pa prav od začetka. Če komu ni kaj jasno, je v uredništvu moj naslov.

**Flyspy**  
 Tip: arkadna pustolovačina  
 Računalnik: CPC  
 Format: kasete  
 Cena: 1.99 funta  
 Založnik: Mastertronik, 8-10 Paul Street, London EC2  
 Povzete: uniči sovražen računalniški center  
 Ocena: 9/10

MARIJAN MUKAVEC

**V**lej igri ste leteli vohun, ki se mora, kot piše v povzetku, prebiti do osrednje procesorske enote sovražnikovega obrambnega sistema...Letite, pomni, da boste v akciji pomagali s posebnim zelo majhnim helikopterjem, s katerim boste prišli tudi skozi ozke prehode.

Ko izberete možnost, pritisnite na streljanje in komanda se bo izvršila. Ogledajo si še, kaj komande pomenijo: USE - predmet uporabimo, PICK UP - predmet pobereimo, DROP - predmet odvržemo, odložimo, GLOCK - ura, odštevanje, ki se sproži, ko začnemo igrati, PAUSE - pauza, odmor, SUICIDE - samomor. Čeprav vohunite v prihodnosti, potrebujete vaše prvotno sredstvo precej goriva, pa tudi električne energije, ki je ob stiku s nezazelenim objektom vedno nekaj izgubite. Ko vam vsega zmanjka, poberete fuel can (rezervoar z gorivom) in battery (akumulatorki), ki jih uporabite s pritiskom na tipko USE. Če bi slišite ne boste izgubili življenja, ko vam bo pošla vsa energija. Zato še morate pobrigati samo za gorivo. Če vsega porabite, novega rezervoarja pa nimate, pritisnete na HELP in vaš rezervoar se bo spremenil v fuel (gorivo). Ko ste torej izbrali komande, se poberite posodo z gorivom in teleključ (ključ). Zdjaj morate premakniti dva vzvoda, ki sta blizu. Prvi vam bo razklil kodo za teleportacijsko postajo A. V igri je namreč 9 takih postaj (od A do I), s katerih se lahko, če imate kodo in ključ (teleključ), teleportirate do drugih postaj. Ko od-

tipkate kodo, morate odigrati dve partiji CENTPEDE, če hočete, da vam je računalnik teleportira. Z drugim vzvodom se boste odprli prehod do laserja, v katerem pa je samo en naboj. Po laserjem je transmudialtiška enota, s katero lahko listi hip označeni predmet zamenjate za gorivo, akumulatorki ali ammo (naboje in laser). Na transmudialtorje boste pogosto naleteli. Uporabili jih boste s pritiskom na HELP. Gorivo lahko takoj zamenjate za naboje. Laser jih lahko sprejme največ 250. Strelivo je zelo pomembno, zato pazite, da boste imeli laser vedno nabit do kraja. Če se spustite, pridete do prehoda a puščicami, vendar lahko pot nadaljujete samo v smeri puščic. Nikaar ne vstopajte, temveč se vrnite do drugega vzvoda in z laserjem oviro uničite. Za njo je majhna ploščad, na katero se spustite če zelite zaželeži trenutni položaj. Na lake ploščadi se vrčate, kadar napolnite samomor ali pa izgubite vsu energijo (brez pokov). Če greste naprej pridete do predelov, ki se pod vodo. Za potapljanje potrebujete oxygen (kisek), ker drugače izgubljate energijo. Ker pa ste nesmrtni, se vam s težkim kisikom ni treba obremenjevati, temveč ga lahko, tako kot akumulatorki, zamenjate za gorivo in naboje. Nadaljnji napotki bodo v bistvu samo iztočnice za nekaj operacij in za to, kako se boste znašli v prostoru. Vendar je to prepuščeno vam.

Potopite se na drugi konec, kjer boste našli bombo. Tempirajte jo na nekaj sekundo, samo toliko, da jo lahko izpustite in odplavate. Eksplozija bo podirila ovir, za katere boste našli nov vzvod. Očelite do postaje B, prečitate kodo C in se teleportirajte do postaje G. Tu premaknite naslednji vzvod, ki bo odprl še prej omenjeni enosmerni prehod. Poberite bombo, se vrnite do postaje C, razstrelite oviro, se potopite v vodo in znalši se boste v veliki sobi. Stopite skozi vrata, na katerih piše THE ASYLUM, razstrelite ovire z laserjem in bombo, potem pa v labirintu poiščite tri vzvode. Vrnite se po ključ in preberite kodo B. Odprite do postaje B in se teleportirajte na postajo E. Ne bodite presenečeni, če bodo komande obrnjene. Energi-je ne boste izgubili, temveč jo celo

**Prvih 20 po Gallupu**

(Popular Computing Weekly, 14 avgust)

- 1 (13) World Class Leasboard
- 2 (1) Paperboy
- 3 (3) BUX Simulator
- 4 (5) Milk Race
- 5 (6) Run or Gold
- 6 (4) The Last Ninja
- 7 (2) Barbaren
- 8 (8) Four Great Games
- 9 (7) Football Manager
- 10 (5) Gauntlet
- 11 (11) iGAP
- 12 (18) Laserboard
- 13 (-) Living Daylights
- 14 (14) Six Pack
- 15 (-) Hitad over Heels
- 16 (-) Knight's Clash on Hills
- 17 (-) Tournament Leasboard
- 18 (12) Fruit
- 19 (-) Game Over
- 20 (-) KA Star II

- Access/US Gold
- Elite
- Code Masters
- Mastertronik
- Alternative
- System 3
- Palace
- Microvalue
- Addictive
- US Gold
- Firebird
- Access/US Gold
- Domark
- Elite
- Ocean
- Imagine
- Access/US Gold
- Building
- Imagine
- Mastertronik

po neonski rasvetljavi na stropu.

Zaslón je skoraj tak kot pri Saboteurju 1, za vse, ki ga ne poznajo, pa ga bomo na kratko opisali. Kvadrat levo spodaj kaže, katero orožje imate pri sebi, poleg njega je črta, ki označuje energijo, nad njo del prekluknane papirnate traku (ena od nalog v večini akcij je zbrati določeno število koščkov tega traku, zadnji, ki ga potrebujete, pa je temnejše obarvan). Nad tem je dolarski znesek, ki ste ga zasluzili. Desno je števec, ki meri čas, čisto na desni pa kvadrat, ki kaže, kateri predmet je v bližini. Zgornji del zastlona je namenjen sami igri. Če ste kak predmet našli in ga hočete pobrati, samo pritisnite na streljanje in če je ta predmet STASH (majhna lesena skatla, v kateri so pajpovesteje skriti koščki papirnate traku), pritisnite na streljanje, dokler se vam ne pokaže sporočilo STASH SEARCHED. To pomeni, da ste skatlo preiskali in da boste košček, če je bil v njej, avtomatično dobili, mimogrede pa se ka zaslužili.

Po vsej stavbi je razmetanega precej vsakovrstnega orožja, toda v začetku ste oboroženi samo s šurkenom.

Profesionalne ovire v tej igri so stražarji, pume in netopirji. Stražarji so oboroženi, nekateri tudi z zelo nevarnimi plamenometi (ki poberejo zelo veliko energije), in se bodo skupaj s pumami trudili da bi vas ubili, medtem ko vam bodo netopirji, če se vas bodo dotaknili, vzeli nekaj energije.

Na voljo vam je več udarcev: Z NOGO NAVZDOL (navzgor) - streljanje; Z NOGO NAVZGORNJ (navzgor); Z NOGO MED SKOKOM (levo ali desno + streljanje); Z ROKO (streljanje); SKOK (levo ali desno + navzgor). Dobro pazite, koliko boste oddajeni od nasprotnika, kajti ugodnejša ko je razdalja, učinkovitejši bo udarec.

Pa še nekaj nasvetov:

V zgornjem levem delu zgradbe je dobro skrita skrinja, iz katere seva energija. Če se postavite poleg nje, postanete nesmrtni. Našli pa jo boste takole:

Ta del zgradbe boste prepoznali po nekaj zelo majhnih ploščadih, ki so tesno skupaj druga nad drugo. Na vsaki je najmanj po en stražar, na eni pa boste videli tudi »STASH«. Po stopnicah se spustite na dno lege prostora, ubijte stražarja, pojdite na desno stran velike skupne zabojer, tako da vam bo zadnji od njih zakrival polovico telesa, in se spustite navzdol, čeprav ne vidite lestev.

V nekaterih akcijah boste morali med drugimi izkjučiti tudi tok, kar je ograja, ki obdaja stavbo, pod napetostjo. Računalnik, s katerim boste storili, boste našli desno od srede raket, ki je v zgornjem desnem delu zgradbe. Ko se boste postavili poleg računalnika, bo zaslon pometel. Takrat pritisnite na streljanje in dobili boste sporočilo FENCE IS OFF. Če želite poklicati dvigalo, je postopek enak. Peljali se boste tako, da se boste postavili na sredo in Premaknili igralno palico gor/dol. Če igralne palice nimate, potem je še najbolje, da se tipke izberete sam.

Opazili boste, da je med nekaterimi deli zgradbe razpeta vrva. Lahko greste po njej, vendar se nikakor ne smete ustaviti. Ves čas se morate gibati. Tisti hip, ko se boste ustavili, boste padli.

Z zrnaja se boste spustili, če boste pritisnili nastreljanje, na motor pa boste sečili tako, da se boste postavili poleg sedela in premaknili igralno palico navzgor. Motor se bo zagnal sam.

Poka za čas (za spectrum) sta 37121.0 IN 37122.0. Če potrebujete pomoč, pokličite tel. (044) 31-637.

## Saboteur II

Tip: arkadna pustolovščina  
Računalnik: spectrum 48 K,  
C64, CPC

Format: kasetna/disketa  
Cena: 7,35/9,95, 11,95 funta  
Založnik: Durell, Castle  
Lodge, Castle Green,  
Taunton, Somerset, TA1  
4AB

Povzete: naslov pove vse  
Ocena: 9/9

GORAN BOBINAC

Tokrat ste v vlogi dekleta nindže (nekateri pravijo nindžinske sestre iz prvega dela). Njene naloge so v vsaki akciji drugačne. Akcij je vsega skupaj deset in vsaka naslednja je težja od prejšnje. Razen prave ima vsaka svojo kodo, brez katere ni izvedljiva. Če je ne poznate, vam bo program avtomatično nazložil prvo najbližjo nalogo in vam dal naslednjo število, kdaj ko boste to opravili. Kode za klicje so naslednje:

1. - 2. JONIN ■ KIME, 4. KULJI  
KIRI, 5. SAIMENJITSU, 6. GENIN, 7.  
MI LU KATA, 8. DIM MAK ■ SA-  
ORI.

Ko s pomočjo teh kod izberete akcijo, vam bo program razložil, kaj morate storiti.

Grafična je izvrstna in animacija tudi. Malce je zaročarala samo raketa, vse drugo pa je narisano lantastično, so zlasti motorji, s katerim bežite z zgradbe. Morda se vam bodo zdeli »sploščka malo čudni dekletovi udarci, vendar se boste sčasoma navadili.

Glasba je razmeroma dobra, ocenjena pa nič posebnega. Slušíjo se samo koraki in udarci. Zanimivo je le to, da postanejo koraki tišji, kadar »topa nindže po travi. Tokrat imate precej večje časa kot pri Saboteurju 1, vendar to ne vse naloge ne vešja enost. V prvi vam je na primer na voljo 998 časovnih enot v peti pa »00. Tudi zgradba, v kateri se vse dogaja, je precej večja kot v prvem delu. Pravijo, da ima okrog 700 zaslonov in tri dvigala, do motorja pa pridete najlaže, če se spustite s »rednjim ispalnikom ga boste po tem, za gre skozni nivoje E, J, L, H, G, F, E, J. Ko se spustite, pojdite naprej za »no sobo v desno, za dve navzdol in v osem v čisto za levo. Predor, v katerem je motor, je levo spodaj. Ta del zgradbe boste najlaže prepoznali

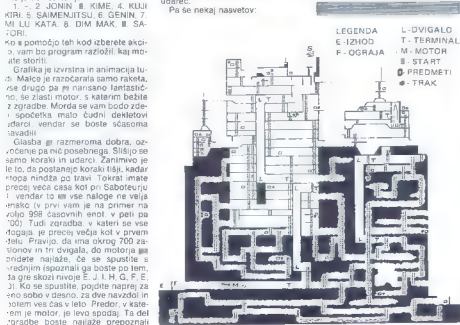
Ta igra miša niti predhodnice niti naslednice. Na začetku vas pričaka oglašujoča iskra. Ko že pomislite »Spet ana igra brez glasbe«, vas prestrašijo gromki toni, ki bi parali ubesite vsakemu ljubitelju klasične izberete si igralno palico ali tipkovnico in program vas teleportira na planet 1.



Zaslón je razdeljen na tri dele. Večino (pet šestini) zavzema priročnik. Manjši del je namenjen založniku z animiranim astronomom, ki se počasi spreminja v okostnjak, ko zboljšate energijo. S pritiskom na CONTROL se tik spremeni v radar, na katerem vidite sebe, notrice in mejo. Gibljeta se lahko samo znotraj dveh nevidnih zidov. Kadar trčite v te, zdigubite nekaj energije. Na zaslonu je bilo prostora samo še za tri števe.

Na začetku ste na zemeljski površini. Nad vam so razmetane tri majhne ploščadi. Poiščite tisto, katero lahko skobite. Ko ste na njej, potegnite palico dol (ali pritisnite tipko na tipkovnici) in se zabnite gibati levo-desno. Opazili ste, da se ploščad premika. Tako kombinirajte pol na vrh.

Spolnoma vas bodo ovirali nasprotniki, značilni za vsako stopnjo. Debelo valaste konstrukcije itd. (takah-ki nismo videli). Prežane ih strelj z laserjem (v tej igri ni ubijanja). Če jih zgrešite, vas zgrabijo in vržejo s ploščadi. To se vam zgodi tudi, kadar trčite ob zid. Takrat padete na zemljo in morate začeti znova. Na vrhu us ujamete zarez teleporta in vas prenese na drug planet. Včasih lahko uberete bližnjico, če preskočite posamezne teleporte (npr. 1-3, 4-6, 7-9). Pritij je treba do teleporta 10 in odkriti skrivnost ZUB. Posrečilo se vam bo, če se ne boste navadili neprestanega vzpenjanja in padanja ob dobri grafiki in odlični glasbi.





**Legions of Death**  
 Tip: strataška igra  
 Računalnik: C64, spectrum  
 48 K, CPC  
 Format: kaseta  
 Cena: 9,95 funta  
 Založnik: Lohitlorin, Argus  
 Press Software  
 Povzetek: pušnske vojne  
 Ocene: 9/10

ANDREJ SMRDU

**S**redozemlje, 3. stoletje pred našim številom. Ste vrhovni poveljnik kartazijske mornarice, ki se bojuje z mnogo močnejšo rimsko floto. Premagati morate sovražne ladje, zavzeti izgubljena pristanišča, pokoriti Rim in spet vzpostaviti semitsko pramoč na morju.

Na začetku izbirate med dvema možnostma: lahko igrate proti računalniku, ali je povprečen nasprotnik, ali si pomerite s prijateljem, ki utegne biti dobič bolj nevaren. Nato se odločite za sredstva, si naj, bi vam prinesla zmago. To so ladje, zlato in mesta. Svetujemo vam ladje, vendar se potaki igra le malo spremeni, če izberete kaj drugega. Če nimate igralne palice, igrate s tipkami: Q – gor, A – dol, vejica – levo, pika – desno. Poigat tvoj morate uporabljati preslednico (SPACE).

Igro nadzirate z ikonami, nad katerimi visi človeški prst. Na začetku se prikazuje štiri ali dva, s katerimi kupite ladje. Za ta namen vam je na voljo istože enot zlata. S pritiskom na ikono BUY (nakup) dobite seznam vseh ladij in njihove zvesto narisane slike. Svetujemo vam, da izberete zadnjo na seznamu, CT Heptares. Ladje se namerč in razlikujejo samo po ceni, hitrosti, nosilnosti itd. Najpomembnejši podatek je HULL POINTS (HL), ki pove, v kakšnem stanju je ladijska lupina. Ker se štejevalo točk po vsakem spopadu zmanjša, je najbolje kupiti ladjo z največjim HL. Heptares je najboljša in najdražja.

Kupljeno ladjo morate tudi opremiti. Izbirate lahko posadko, dodate

stlopi, jadra itd. Pri tem vedite, da boste z boljše opremo več dosegli. Ko je ladja nara, lahko napravite nekaj identične posnetke, ki se razlikujejo po imenih (Hamlicar, Hippo, Dido, Barca). Če ste sledili mojim napotkom, imate zdaj štiri vrvske tojne ladje.

Ko pristanete na ikono START, vam računalnik pokaže velik zemljevid Italije, bližnjih tokov in severnoafriške obale. Kurzor premikate po karti z ukazom VIEW, podatke iz zmagah in zavkih pa vam pove STATUS. Vaša naloga je, da glede na razporeditev rimskih bojnih ladij in pristanišč postavite svoje ladje v kartazijska pristanišča (Agragus, Messana, Alena, Coralis, Hipp Regius in Carthage). Če jih boste hoteli spraviti kam drugam, vas program ne bo ubogal. Območja pristanišč je dobro preisrati. Risba vam bodo pomagale pri zavzemanju pristanišč, prenosu zrla in obnavljanju ladij. Vse to lahko počnete le, ko ste v pristanišču. Pripravite se na boj! Ladji se spopadeta samo takrat, kadar plujeta na isto polje. Program pri tem ne dela razlike med "našimi" in sovražniki. Zato nikar ne pošiljate dveh svojih ladij na isto pozicijo. Ladjo pramenite tako, da pripeljeta prek na OMKERS (ukazni). Prikazuje se nov menu, s pritiskom na SELECT (izbira) določite, katero ladijo boste preimkli. Potem spet pristanete ORDERS. Ladji določite hitrost (SPEED) in smer (MOVE). Če vam je veter naklonjen, lahko spustite jadra (SAILS). Ko mislite, da so vodje pripravljene na boj, pritisnite GO (gramik ladij in vzvanje ukazov).

Računalnik vas bo spraševal, ali se nameravate spoposti s sovražnikom ob blizu (GRAPPLING). Tak boj vam ne more prinese večjega uspeha, zato ga odsvetujem. Sovražnikova ali vaša ladja se potopi, ko so točke za njeno lupino (HULL POINTS, HL) na nič. Tamu se da izogniti tako, kar ko vam HL pade odpluje v najbližje pristanišče in pristanite REBUILD (obnova). Medtem ko vam bodo krpali ladjo in menjali uničena jadra, boste lahko netovarjali (COLLECT) ali raztovarjali (DEPOSIT) zlato. Vse te ugodnosti imate le v svojih pristaniščih!

**Pravila igre**

- Ta rubrika je odprta za vse bralce. Prosim, upoštevajte navodila:
- Z doplnilno ali na tel. številki 315-366 in 319-798, int. 27-12 (samo ob petkih od 9. do 12. ure), nam sporočite, kaj pripravljate. Morda «vse»-igro že imamo, morda je prestara ali premočno zamirna.
- Ne opisujte naslovnih slike – bralci jo vidijo sami, ko se s Mojim mikrom usedejo pred zaslon.
- Igro se igrate tako dolgo, da boste lahko ponudili začetnikom koristne nazvete in kakšna poka.
- Dolžne prispevkov (v tipkahni stranih, 30 vstic po 70 znakov) so omejene:
- arkadna igra: največ 11 simulacija, arkadna pustolovščina: največ 3 pustolovščina, največ 5.
- Znamotav za objavljenjo tipkano stran 3000 din. Razumemo, da se v reformirani štoli mnogi niso naučili lepe materinščine. Tako tipkate z dvojnem presledkom med vrsticami. Opise, v katerih zaradi anonega presledka ne moramo popraviti številnih slogovnih in slovničnih napak, damo pretipkati na vaše stroške.
- Nenaročene opise vračamo samo, če priložite znamko in kuverto s svojim naslovom. Kart, ki niso dovolj dobre za objavo, ne prerisujemo.

Uredništvo

V tujih pristaniščih vas bodo sicer sprejeli, ladje pa vam ne bodo obnovali. Če vam takšna gostoljubnost ni všeč, pristanišča zlahka zavzamete. Dovoli je, če z ladjo zdrite vanja. Večina se vam bo vdaia že po dveh, treh napadih. Težave vam bosta verjetno delali ili dve pristanišči: Cume (Kelme) in Ostia. Slednja je tukaj pred Rimom. Ko pade, se z njo vda tudi Rim. Kume je Ostia so močno branjene, pri Ostii se lahko znajde šest ali že več rimskih ladij. Zato pristanite in odveč. Če izgubite ladjo, takoj kupite novo (silizica BUY).

Kdor misli, da je dovolj dober strateg, naj ne bere naslednjih vrstic. Namerjene so igraricem, ki jim je večkrat spodelotelo in si želijo za

**Sky Runner**  
 Tip: arkadna igra  
 Računalnik: spectrum 48 K  
 Format: kaseta  
 Cena: 9,95 funta  
 Založnik: Cascade  
 Povzetek: streliške vaje v vesolju  
 Ocene: 8/6

**JAKA MELE**

**L**eta 2111 poskušajo vesoljski gusarji izdelati orozje, s katerim bi uničili Zemljo. V bran se jim lahko postavi edino oborožena vesoljska ladja Skimmer. Ploitrži jo seveda ti.

Menu je klasičen: tipkovnica, Kempstonova in kurzorska igralna palica, interface 2 ali tipke po lastni izbiri. Ko se odločite za komande, moras s puščico pregledati dve barvi: črno belo svetlo modro, vjetoblastno zeleno, modro, rumeno, oranžno in rdečnato. Puščico vodis s tipko «gor in dol. Najti jo treba barvo (črno ali belo), ki si jo izmisli računalnik. Puščico nastavlja na barvo, v jo aktiviras s tipko za streljanje. Barva seveda ni vedno ista. Ko jo zadeneš, se lahko igra začne.

Predlagam, da si naprej ogledas demonstracijo. Ta se pokaže, če ne

vsako ceno zmagati. Dve ladji postavite v Alario, eno v Alagras in eno v Messano. Pri Alagras je zelo veliko rimskih ladij. Potopite jih čim več! Pri tem pazite, da vam rimske legije ne zavzamejo pristanišča. Ki jih preženete, poidite v Kume, uničite sovražnikove ladje in zasedete pristanišča. To vajo ponovite pri Ostii. Z ladjo pri Messani potopite rimsko ladjo in po vrsti zavzamete Rhegium, Sirakuze in Taras. Z ladjo pri Agragusu zasedite nebranjena nevtralna pristanišča na severozahodu Sicilije. Thapsus na vzhodu afriške obale in Cornus na zahodu Sardinije

kaj časa ne pritisnete nobene tipke. Ko se seznanis s priziročeno, odidite v boj. V zraku le grozilo iz sovražnikova oporišča (stolpi), ki se na vrhu širijo). Traha jih je sestreliti ali se jim umakniti. Če se zaletis vanje, izgubis svoje edino življenje. Sovražnikovo oporišče lahko pošilja za teboj nekakšen torpedo, ki pa te na srečo zaustavlje le 2-5 sekund. Pobegnite mu s povečano hitrostjo. Ko uničis 6-7 oporišč, se il na zgornjem srednjem zaslonu izpiše sporočilo: «Pritisni tipko za strel in spustiš doš skybikerja.» To je robot, ki potuje po tleh.

Program šteje, koliko sovražnih skybikerjev si sestrelis. V tej fazi igre so največkrat usodna drevesa. Ko postreš vsah šest robotov, se v daljavi prikaze dobro oborožen vesoljski tank, ki te obstreljuje z laserji. Odpravdi ga z dobro pomejenim strelom.

Na zgornjem zaslonu izpiše sporočilo: «V banki imate 56.000 dolarjev.» Ta denar so ti dali hvaležni Zemljani, ki si jih rešil pred enim od mnogih pogubnih napadov.

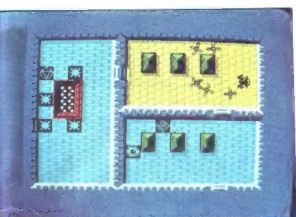
V zgornjem levem kotu vidis črto s številkami stopen. Premakni jo s tipkami za levo in desno. Pod njo je



zaslonček z naslednjimi podatki: POWER – trenutna hitrost tvoje vesoljske ladje FUEL – koliko goriva še imaš BLASTER – med demonstracijo ti računalnik pokaže, koliko sovražnikovih skybikerjev je uničil.

V sredini zgoraj je srednje velik zaslon, kjer sta izpisana stanje tvoje vesoljske ladje in tvoj dolžarski račun v banki. V zgornjem desnem kotu sta radar in kontrola, ki med igro ali demonstracijo vodi ladjo.





## Ranarama

**Tip:** arkadna pustolovčina  
**Računalnik:** spectrum 48 K,  
 C64, CPC  
**Format:** kasetna/disketa  
**Cena:** 7,95; 8,95/12,95, 14,95  
 funta  
**Založnik:** Hewson, 56b  
 Milton Trading Estate,  
 Milton, Abingdon, Oxon,  
 OX14 4RX  
**Povzeteč:** začarani princ  
 proti 64 čarovnikom  
**Ocena:** 8/9

### ALI PREŠERN

Zadnje čase so skoraj vse programske hiše opustile izdelovanje programov, v katerih se treba hoditi po sobah. Tradicijo je obnovil Hewson z Ranaramo.

## Barbarian

**Tip:** borilna simulacija  
**Računalnik:** spectrum 48 K,  
 C64, CPC  
**Format:** kasetna/disketa  
**Cena:** 9,99/12,99 funta  
**Založnik:** Palace Software,  
 275 Pentonville Road,  
 London N1 9NL  
**Povzeteč:** zaviti brikli, meč  
**Ocena:** 9/10

### ANDREJ BOHINC

Igra je narejena po istoimenskem filmu in sodi med najboljše, ki so jih dostej napisali za mavrico. Hitra, mehka in do delana grafika brez atributov bo navdušila vsakogar, ki jo bo videl. Tudi zvok je dober, saj poslušamo prijetno melodijo, med bojem pa silimo lahe udarce z mečem. Čeprav je tema igre bojevanje, se je (ne) boste kmalu naveščali. Poglejmo, kaj ponuja!

Princ, začaran v žabo, je zvedel, da je neke na severu velikanski grad, kjer vladajo čarovniki. Tiste mu, ki bi jih uničili, bi se izpolnila želja. Mnogo se jih je lotilo, nobeden pa ni umrl. Nekateri so umrli na dolgem potovanju, tisti, ki so prišli do gradu, pa so podlegli urokom ali pa so jih nesmrtni čarovniki ubili v boju.

Začarani princ je pripravljen na vse, samo da bi se rešil prekletstva. Med potjo mu vila pove, da obstaja urok, ki bo ubil čarovnika Ranaramo. Princ se odpravi v grad...

Novost v igri je risanje sob: vsak zaslon je razdeljen v več sobic, ki se narišajo šele, ko stopite vanje.

Cilj je uničiti osem čarovnikov na osem stopnjah, skupaj torej 64. Ko zagledate katerega od njih (podobni so nekakšnim pajcema, ki streljajo na vas), se ga dotaknite. Na zaslonu se bo prikazal napis RANARAMA v zmesanem zaporedju črk. Črke morate spet postaviti na prava mesta. To storite takole: na začetku j napis vse rdeč, le dve črki sta beli.

1. udarci in zamahi z mečem: strel + dol + levo – udarec po glavi; strel + levo – nasprotniku odedekal glavo; strel + gor – udarec v višini glave; strel + desno – udarec v višini pasu.
2. Obramba z mečem: levo + gor – meč nad glavo; desno + gor – meč spredaj; levo + gor + strel – sukanje meča.
3. Druge finte: dol + levo – prevaj nazaj; dol + desno – prevaj naprej; dol + desno + strel – udarec z nogo; gor + desno + strel – udarec z glavo.

Če vas računalniški nasprotnik med bojem preskoči, se ameri udarcev zamenojta.



Prilignite tipko za streljanje, pa se bosita zamenjati. Premikate ju s tipkama za levo in desno.

Če se vam bo posrečilo sestaviti napis v 30 časovnih enotah, se bo čarovnik razletel in iz njega bodo sfrčali trije ali štiri diski. Poberite jih, preden zginejo. Potem pogledite k energijskemu terminalu (pocočen je trikotnik s odčitanimi krogi) in na njem pritisnite FIRE. Znašli se boste v čudnem meniju z runami (to so tisti diski in s tremi ali štirimi znaki. Z diski lahko kupite nova orožja).

Uroki so štiri: OFFENCE, EFFECT, POWER in DEFENCE. Najpomembnejša sta prva. Offence določa, katero orožje boste nosili (uporabite ga s FIRE + smer). EFFECT vam da dve možnosti za odpiranje skritih vrat (na začetku) in teleportiranje (oba uporabite s FIRE).

Kako priloži do novega uroka? Ko ste v meniju, pritisnjate dol, dokler se ne oglasi zvok (seveda če imate dosti diskov). Pogledjte, kateri urok je to. Če ga ne potrebujete, pritisnjate še naprej dol, dokler ne dosežete tatega, ki bi ga hoteli; če ga ne zalite, pritisnite FIRE. Najučinkovitejša orožje je po mojem PLASMA BOLT, najboljši EFFECT pa teleport.

Polaj anglejskih terminolov so v igri prehodi na naslednje stopnjo (podobni tarčam). V karte (podobna velikim ovesom). Zato koristno so tudi bombe. Če jih aktivirate s FIRE, bodo uničile vse živo v sobi, kjer ste. »Energy« (rešilni pasovi) ne pobirajte, kadar jih ne potrebujete.

Ko uničite vsih osem čarovnikov na prvi stopnji, bo zaslon potemnel. Svetlice se bodo le rešetke v tleh, kot da bi bilo spodaj še življenje... Zdrava pamet vam narekuje, da greste tja in zatemetite še to stopnjo. Osemkrat naredite tako in prišli boste do konca.

Barbarian je sestavljen iz dveh delov:

**Training Program** (program za učenje) vam ponuja boj z računalniško ali s drugim igralcem, kar je bolj zabavno. Boj ali udarci trenirajo na jasni in v gozdu.

**Rescue Marienne** (Reši Marieno): pred budnim očesom gospodarja teme se bojuješ v dvorani in gladiatorski kleti. Premagati morate osem bojevnikov, zla in čarovnika. Tvojo in nasprotnikovo energijo kažejo trije krogi v levem in desnem zgornjem kotu zaslona. Nasprotnik ti v vsakim udarcem vzame četrtino kroga. Ko zgubiš vso energijo, pešče na zemljo, nasprotnik pa zmagoslavno vzdigne meč. Tako se vležeš tudi, če ti odseka glavo.

Igra ni zahtevna in jo boš z malo vaje hitro končal. Če se li ne posreči, poskuši takole: ko se boj začne, s prevalti sitni nasprotnika v kot. Tam ga obdeluj z menjavanjem bro in udarcev z mečem po glavi. Še laže bo, če boš vključil demontacijo.

## Big Trouble in Little China

**Tip:** arkadna pustolovčina  
**Računalnik:** spectrum 48/  
 128 K  
**Format:** kasetna  
**Cena:** 7,95 funta  
**Založnik:** Electric Dreams  
 Software, 31 Carlton  
 Crescent, Southampton  
 SO1 2EW  
**Povzeteč:** osvoboditi  
 ugrabljeno deklet  
**Ocena:** 8/8

### DAVOR PUNČUH

Slika je gledali film Velika gneča v kitajski četrti? Igra je narejena po njem. Zaslonska miselnica je v rokah zlobnega mandarina, ki se namerava z njo poročiti in jo žrtvovati demonom. Mladenkina prijateljica Jack Burton in Wang Chi jo morata s pomočjo Egga Shena osvoboditi.

Igrate s Kempstonovo in Sinclairovo palico ali s tipkami: Y – gor, H – dol, I – levo, O – desno, F – strel, ENT – menjava mož, BREAK – premor. V zgornjem delu zaslona se razpletata igra, v spodnjem pa so liki



dekletov prijateljev, njihova energija in predmeti, ki jih prenašajo.

Pritisnite na BREAK in igra se začne. Stalno se premikate v levo stran zaslona, proti mandarinovemu hramu. Spotoma boste našli veliko katero čarate na daljavo, lahko pobere samo Egg Shen, mitraljez je Jack Burton, nož in Wang Chi, hrano in napoj pa vsi.

Vsak od dekletovih prijateljev se bojuje po svojo: Jack Burton udarja z roko, Wang Chi z nogo, Egg Shen z magijo. Napadajo vas mandarinovi bojevnik. Najmanj nevarni so nindže. Najlaže jih uničita Egg in Jack, vendar bo bolj koristno, če se jim ne približate preveč. Vzamejo vam lahko precej energije. Nevarnejši so sabljači. Uničite jih z Eggom ali Jackom (mitraljez), samo v skrajni sili z Wangom. Najnevarnejši nasprotniki so mitraljezi. Brez večjih izgub energije jih uničita Egg s čudnožno modrojo ali Jack s mitraljezom. Zato skrajno varčujte z magijo na daleč in s streljavo. Na višjih stopnjah se prikazujejo tudi duhovi Bud in različni spaki.



**Mike Hammer**

OTVORI ČETVRTU POLICIJU - OTVORI PRVU FIGURU - OTVORI ORIJAN - IDI - OTVORI DRUGA VRATA - UDI U TAXI - EAST RIVER 47 - OTVORI VRATA - OTVORI PRVA VRATA - RAZVALI - PRETRAŽI KNJIGE - VRATI SE - VRATI SE - UDI U TAXI - ORGANIZED CRIME 1 - OTVORI KAPLJU - VRATI SE - IDI NA TAXI - UDI U TAXI - CHADLIES CATS - UDI - POZDRAVI - PROČITAJ - VRATI SE - IDI NA TAXI - UDI U TAXI - POZORIŠTE - IDI U CVCVARU - ? - VRATI SE - UDI - PRATI JE - JEDI - POLJOM FLASU - PREREŽI VEŽE - SLOMI STAKLO - IZADI.

Pustelovštine lahko naročite pri avtorju (filadend Erjavec, Ustaniška S, 71210 Ilidža) za 1300 din. Na vsaki lokaciji boste dobili zanimiv verz - odgovor na POMOZI, medtem ko POGLEDAJ spet narisane slike. Simonov za SAVÉ in INVENTORY nisem našel. VU črke so obvezne, dobite pa jih tako, da so CAPS SHIFT priloženo 2 (Z), C (Č), X (Š), D (D) in S (S).

**Haris Pašić,**

Zrtava fasizma 9,71000 Sarajevo

**Mafia Contract 1**

ANSWER PHONE - N - N - PRESS DOWN - RING BELL - SAY KEY - 9 - TAKE KEY - W - PRESS UP - UNLOCK DOOR - OPEN DOOR - TAKE PASSPORT - W - N - PRESS DOWN - N - N - LOU FERRELO - SHOW PASSPORT - SAY YES - TAKE REVOLVER - TAKE VEST - WEAR VEST - S - W - W - W - KILL JUNKE - TAKE BOMB - E - N - N - THROW BOMB - TAKE COIN - S - E - N - N - SAY HELLO - LOU FERRELO - N - E - HAIL TAXI - 59TH STREET - E - SHOOT MAN - SEARCH BODY - DROP KEY - DROP PASSPORT - TAKE KEYS - W - S - W - OPEN BOOT - DEFUSE BOMB - CUT BLUE - CLOSE BOOT - GO DOOR - START ENGINE - E - B - READ NOTICE - W - W - BUY NEWSPAPER - TAKE NEWSPAPER - TAKE CHANGE - READ NEWSPAPER - D - INSERT COIN - TAKE TICKET - S - GO DOOR - N - N - Y - U - S - E - GIVE NEWSPAPER - W - S - DRINK ALCOHOL - W - SHOOT GUARD - W - W - S - OPEN BOX - TAKE CROWBAR - DROP KEYS - N - OPEN CRATES - TAKE ROCKET - W - KILL WORKER - W - U - N - FIRE ROCKET - N - SHOOT VINCIETTI - S - S - W - DROP VEST - JUMP.

**10 Little Indians:** na začetku napišite dvakrat WAIT. Zaboje preištita dvakrat. Na pamoli napišite STAMP FOOT. V raki se da polapljati... Za razbijanje tal potrebujete HAMMER in CHESEL, za kip SPANNER. Šifra sefa je 1985. V niso pridelke, če pri oknu privežete vrvi in se spustite po njej (TIE ROPE, CLIMB-ROPE). Na ograji (CLIMB BALUSTRADE) skočite. S strelne skočite na pravi strani (prej se malo pogejte okoli hiše)...

**Morden's Quest:** tavajte po megli, doktor ne pridete do zidu. Skočite. Vrnite se v vazo. Srečali boste Mordona. Odgovorite mu z YES in v hidi se bodo prikazale nove stvari. Vzemite svetilko in pojdite v džunglo. Na pravem mestu spustite odejo.

Prosim, da se mi oglašijo bralci, ki imajo navodila za program Graphic Adventure Creator.

**Ales Golli,**

Tilova 310, 61231 Ljubljana-Črnotiče

**C 64**

**- Cobra**  
Ko se prikaze napis Dynamic Duo, strniste tipki RUN/STOP in RESTORE. Za nesmrtnost vpisite POKE 19322,173 SYS 4378.

**Flash Gordon III** POKE35756,173 SYS12271

**Glider Rider** POKE 2190,0: POKE 235580,0 SYS 2064

**Gyroscope II** POKE 36637,173 (nesmrtnost) POKE 36338,X (X = st. stopnje)

**Hot Pop** POKE 17006,165

**Into the Eagle's Nest** POKE 20711,0: POKE 25520,0 (nesmrtnost) POKE 17929,0 (kljudi) POKE 18012,0 (strelivo)

**Magnum Force** POKE 18132,173 SYS 16394

**Movie Monster** POKE 16151,173 SYS 4096

**Olli & Lissa** POKE 8993,165: POKE 8267,198: POKE 8268,52: POKE 8269,234

**Robin of the Wood** POKE 40857,165: SYS 2176

**Skate Rock** POKE 9989,165 (nesmrtnost) POKE 5105,165 (čas)

**The Thunderbirds** POKE 25424,165

**The Vikings** POKE 2190,0: POKE 29434,173: SYS 2064

**Uridium II** POKE 4732,165

**War Hawk** POKE 27090,173: SYS 26560 (bratodolost)

**Miha Krivic,**

Volaričeva 3/a, 66230 Postojna

**Barbarian** POKE54834,234: POKE48319,234: POKE 32584,234: POKE 41023,234

**Enduro Racer** POKE83312,173: POKE 26813,173: POKE 39216,170

**Firetrack** POKE 8810,173: POKE 3021,173

**Gun Runner** POKE 23364,234: POKE 51274,234: 81772,234

**Nesforat** POKE 6328,0: POKE 8813,25: POKE 8828,253: POKE 8865,10

**Shao Lin's Road** POKE 83122,234

**Top Gun** POKE 4025,234

**U. F. O.** POKE 6321,234: POKE 5429,234

**Video Meanies** POKE 6030,234

**Wonder Boy** POKE 9913,234: POKE 8920,234

**Bojan Vujošević,**

IV proletarske 15

81000 Titograd

**Spectrum**

**- Arkanoid** POKE 33702,0 (nešteto 2) POKE 33127,stopnja (največ 33)

**- Jail Break** POKE 65364,255 (2)

**- Nemesis** POKE 51949,0 (nešteto 2)

**- Shadow Skimmer** POKE 53672,0: POKE 53873,0 (nešteto 2)

**Haris Hukić,**

Koste Abraševića 12, 71000 Sarajevo

**Crystal Castles** POKE 63732,0: POKE 63733,0: POKE 63734,0

**Enduro Racer** POKE 43647,0 (čas)

**Ice Temple (spec-mac)** POKE 63132,0

**Martianoids (spec-mac)** POKE 43436,0: POKE 46793,0

**Nuclear Countdown (spec-mac)**

Zamenjajte vrstice 20  
20 CLEAR 24999: POKE 23797,195: RANDOMIZE USR 23760: POKE 41803,0: POKE 47789,0: RANDOMIZE USR 23800

**- Revolution (spec-mac)**  
POKE 35652,167 (nešteto 2) POKE 47111,0 (čas)

**Short Circuit 2 (spec-mac)**  
Zamenjajte vrstice 20:

20 CLEAR 24999: POKE 23808,195: RANDOMIZE USR 23760: POKE 36485,0: POKE 35921,0: RANDOMIZE USR 23811

**Star Raiders 2** POKE 44111,0  
POKE 49374,0: POKE 49405,0

**Yie Ar Kung-Fu 2** POKE 45555,0 (nešteto 2) POKE 50561,0: POKE 51545,0 (neranjivost)

**Mirograd Milošević,**  
76321 Zagora (Kovčević)

**Amstrad**

**Apprentice**  
OPENOUT "D": MEMORY 671: LOAD "ime" 672: POKE 86DF8,N (stevilo življenj)

POKE 780C: POKE 780C,0  
POKE 780C,0 (nešteto 2)

**Asterix** POKE 1D40,N (stevilo življenj)

**Bomb Jack II** MEMORY 5799  
LOAD "ime",5980

POKE 18EA,0 (nesmrtnost) ali:  
POKE 1A5B,N (stevilo življenj)

CALL 6000

**Hell** POKE 27AA,N (stevilo življenj)

**Impassabil**  
10 OPENOUT "D": MEMORY 431: LOAD "ime", 432

30 POKE 6856,0 (nesmrtnost) ali:  
30 POKE 6880,N (stevilo življenj)

30 CALL 432  
**Damir Petković,**  
F Barbaica 1, 52000 Pula

**3D Stunt Rider**

10 LOAD "RIDER",&C000  
20 POKE 59738,0 (nesmrtnost)

30 POKE 55418,N (stevilo življenj)

40 CALL &C000

**Project Future**  
10 OPENOUT "D": MEMORY 479

20 LOAD "PFBIN": ali kakšno drugo ime  
30 POKE 99D70,0: CALL &9FB8

**Tomaz Zel,**  
Frankolovska 23, 62000 Maribor

**V Skripcih**

**Iščem...** POKE za Thunderbird (spectrum): Milica Jovetic, Omladinska B/2, 36000 Kraljevo Navodila za Huki: Sasa Marinkovic, Franje Jelačiča 7, 54500 Nadice. Navodila za Valkyrie 17, poka za Xavior, Lazy Jones, Hellfire, Bristles, Cosmopolis (spectrum): Ivan Škof, Cesta V/12, 61260 Ljubljana-Polje Razloga, kaka je treba v Eurorun spomniti Napoleonaovega duha na bitko pri Waterlooju in blagoslovljeni vodo: Igor Temanovic, Brate Radica 146/31, 24000 Subotica.

Še tako dobra puščava potrebuje

# SUBSTRAL®



SUBSTRAL – tekoče mineralno gnojilo, vsebuje idealno razmerje dušika, fosforja, kalija in posebno pomembne mikroelemente.

SUBSTRAL – primerna hrana za zimzelene in cvetočo rastline.

SUBSTRAL – krepi rastline in omogoča bujnejše cvetenje.

SOBOTA NAJ BO DAN ZA SUBSTRAL.



kozmetika



POMAGAJTE

Mike Hamer

# ON

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

## IZ KONSIGNACIJSKE PRODAJE SO VAM NA VOLJO:

- barvni TV sprejemnik – prenosni ali sobni (ekran velikosti 36, 51 in 63 cm, z dalj. upr.)
- barvni TV sprejemnik, ekran 36 cm, z vgrajenim video predvajalnikom z dalj. upr.
- prenosni tranzistor kasetofoni
- video rekorderji
- video predvajalniki
- barvni monitorji za računalnike, ekran 36 cm



PAL  
SECAM  
OST



**TV 5130 RC**  
Prenosni  
barvni  
TV sprejemnik

**KVALITETNO  
IN POCENI**

## TVP 900

**idealna kombinacija:**  
prenosni barvni  
TV sprejemnik z  
vgrajenim  
video  
predvajalnikom



### Prodajna mesta:

NOVO MESTO	Emona Dolenjka, Kidričev trg 1 068/ 22-395
MARIBOR	Leshina, Hoča, Miklavška 63 062/304-697
ZAGREB	Emona Commerce, Prilaz JNA 8 041/430-132
RIJEKA	Emona Commerce, F. Supila 2 051/ 23-352
BEOGRAD	Muzička robna kuća Pro musicca, Čika Ljubina 12 011/634-022, 634-699
NOVI SAD	Leshina, Bulevar 23. oktobra 5a 021/331-433
SARAJEVO	Foto – Optik, Zrinjskog 6 071/ 26-789
SKOPJE	Centromerkur, Leninova 29 091/211-157
ČAKOVEC	Robna kuća Medimurka, Trg republike II 042/811-111 interna 231

ISP – konsignacijska prodaja:  
Ljubljana, Titova 21  
061/324-786, 326-677

VHS



PAL  
SECAM  
OST