

# MOJ MIKRO

oktober 1987 / št. 10 / letnik 3 / cena 1000 din

& **MOJ PC**

Primerjalni test:

**Prenosni računalniki**

Šah:

**Vrnitev k osembitnikom?**

**Računalniška aBCDa**

Za razvedrilo:  
**kar 20 iger**



CHECK FILE			
NAME	SIZE	DATE	TIME
1 main file	1000000	10/10/87	10:10:10
2 main file	1000000	10/10/87	10:10:10
3 main file	1000000	10/10/87	10:10:10
4 main file	1000000	10/10/87	10:10:10
5 main file	1000000	10/10/87	10:10:10
6 main file	1000000	10/10/87	10:10:10
7 main file	1000000	10/10/87	10:10:10
8 main file	1000000	10/10/87	10:10:10
9 main file	1000000	10/10/87	10:10:10
10 main file	1000000	10/10/87	10:10:10

**Ekstotične kartice  
naših sanj  
»Inteligentne«  
grafične kartice**

# HITACHI

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

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

## KORAK K POPOLNOSTI



### CPT-2158 SQUARE-FLAT – Ploščati zaslon v studio designu s stereo-direct zvokom

\* 55 cm SQF katodna cev \* Kabelski tuner (PAL) \* Infrardeče daljinsko upravljanje za vse funkcije \* Vgrajen timer \* Avtomatsko iskanje postaj \* Direktno klicanje kanalov (št. kanalaj) \* 96 možnih programiranih postaj \* Prikaz vseh funkcij na zaslonu \* Moč 2x5 W \* 2x2 stereo zvočnika \* Stereo-direkt zvok (zvočnika na prednji strani) \* Tipka za odvzem zvoka \* Dvojezični (bilingual) sprejem \* 2xEURO-Scart audio/video vtičnici \* Priključki za zunanja zvočnika, slušalke, DIN line-out \* Pripravljen za priključitev: hišnega računalnika, videorekorderja i TV iger \* Prilagodljiv za SECAM, satelitsko TV, BTX \* Ohišje kovinsko antracitne barve.

CPT-2158 P/S – Kot CPT-2158, vendar z vgrajenim SECAM modulom.

#### Prodajna mesta:

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

## VSEBINA

### Hardver



- Primerjalni test: Zenith Z-181 in Olivetti M21 4  
14  
Profesionalna grafika za PC 18  
Eksozotne kartice naših sanj 18

### Softver



- Operacijski sistem PC-DOS 3.30 18  
Risanje faktisov 23  
Interaktivno determinirano matrike 24  
Povezovanje dveh računalnikov s CP/M2.2 26

### Praksa



- Kako izboljšati CPC 464 30

### Zanimivosti



- Mikroprocesorji in moč šahovskih programov 30

### Rubrike



- Mimo naslona 8  
Domača pamet 32  
Računalniška abeceda 38  
Mali oglasi 66  
Recenzije 68  
Vsi mikro 70  
Joi, ničesar na vem 71  
Fiks na i 72  
Igne 72  
Poinažite, drugovi 68

### MOJ PC

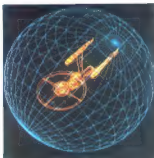


- Spodovina WordStar 35  
WordStar 2000 37  
WordStar 1512 39  
WordStar 4.0 40  
MS Word 48  
WordPerfect 4.2 48  
Multimate 49  
Borna Moj PC 50

Stran 4: Razvoj prenosnih računalnikov in primerjalni test dveh eminentnih predstavnikov (Zenithovga Z-181 in Olivettivejega M21).



Stran 14: "Inteligentne" grafične kartice profesionalne grafike za PC.



Stran 20: Mikroprocesorji in moč šahovskih programov (ali se vračamo k dobrim starim osembitnikom?)



**Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro VILKO NOVAK** • **Namestnik glavnega in odgovornega urednika ALJOSA VREČAR** • **Poslovni sekretar FRANCE LOGONDER** • **Tajnica ELICA POTOČNIK** • **Oblikovanje in tehnično urejanje ANDREJ MAVŠAR, FRANC MIHEVC** • **Strokovna svetlovalca: CIRIL KRAŠEVEC, ZIGA TURK** • **Redni zunanji sodelavci: CRJ KAJHEL, dipl. ing. ZVONIMIR MAKOVEC, DAVOR PETRIČ, JURE SKVARČ.**

Časopisni svet: **Aleka MIŠIČ** (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, **ČRJI BEZLUJ** (Geranija – Procesna ogreva, Tisovo Veljevo), prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander COKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehniško kulturo, Ljubljana), dipl. ing. Borisa HADŽIBARIČ (Energogrejski – Energo-Data, Beograd), ing. Miroslav KOBAR (Ljubljana), dr. Benč LUKMAN (IB SRB), Tone POLJENEC (Mladostna knjiga, Ljubljana), dr. Mirjan ŠPEGL (Inštitut Jozef Stefan, Ljubljana), Zoran STRBAC (Mikroinj., Ljubljana).

MOJ MIKRO izdaja in tiska ČOP DELO, Izdava 35, Ljubljana • Proizvednica skupščine ČOP Delo SVILVA JEREŠ • Glavni urednik ČOP Delo BOŽO KOVAČ • Direktor Izdava Andrej LESJAK • Naročništvo gravirno ne vračamo • MOJ MIKRO je opremljen plačilno posrednega davka po imenju republiškega komisija za informiranje, dopis št. 421-1/72 z dne 25. 5. 1984.

Naslov uredništva: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon št. 3: 315-366, 319-798, telex 31-355 YU DELO • Mail oglasi: STK, objavo tržnja Ljubljana, Titova 35, telefon 315-570 • Prodaja in naročila: Ljubljana, Titova 35, telefon št. 3: 315-366

Naročnina: polletna (6 števil) 5000 din odzraza za 5 števil 5000 din, enoletna (11 števil) 11.000 din

Plačila na žiro račun: ČOP Delo, Izdava revije, za Moj mikro, 30702-603-48914

**P**red dvema velikima domačima prikazoma računalniške tehnologije in ponudbe – sejama Sodobna elektronika v Ljubljani in Interbio v Zagrebu, obema v prvi polovici oktobra – se lahko vprašamo, kako daleč (ali zadaj) smo na tem področju, ki v svetu še vedno doživlja tak razmah, da recimo v ZDA reže kruh že štirin do desetih zaposlenih, državi pa prinaša več kot polovico bruto narodnega dohodka (če prištejemo računalništvu še informatiko). Zanimivo (in značilno) je to, da sami Jugoslavlani o sebi ne moremo postrči s takšnimi statističnimi podatki, saj ne vemo niti tega, koliko računalnikov imamo (v Sloveniji je menda kakih tisoč večjih sistemov). Pač pa Američani (že spet!), ocenjujejo, da spada Jugoslavija med 35 držav, ki so – kaj raredilo na tem področju? – Po drugi strani pa sami ugotavljamo, da je prcaj že kupljenega hardvera nazkoriščenega, da smo v

### DEŽURNI TELEFONI:

(061) 319-798, (061) 315-366, int. 27-12

VSAK PETEK OD 9.00 do 12.00

Evropi čisto na repu v razvoju informacijskega sistema, da nimamo urejenih in organizacijskih, ne kadrovskih, ne pravnih vprašanj

Kakorkoli že, tu in tam kaka lastovka naznanja pomlad. Z zadovoljstvom smo na primer, prejeli vabilo na prvi jugoslovanski sejem softvera v Splitu, kaj bi tu tudi predstavil jugoslovanske banke podatkov o softveru, t.i. JUBAS (o tem pišemo podrobneje v tej številki). Stvari se potemtakem le premikajo, čeprav na tej dirkalni stezi še vedno gledamo konkurentom v hrbet in čeprav nas nekateri že prehitevajo za nekaj krogov. Upajmo le, da nam do prihodnjih sejmov v Ljubljani in Zagrebu ne bo treba v boks menjavat gume.

P. S.: O novi ceni Mojega mikra samo nekaj besed. Letos smo se podražili že tretjič (upamo, da tudi zadnjič). Sicer pa sami izračunajte, koliko nogometnih derbijev a la Zvezda-Partizan si lahko ogledate za polletno naročnino na našo revijo.



Zenith Z-181



Olivetti M21

DEJAN V. VESELINOVIČ

PRIMERJALNI TEST: ZENITH Z-181 IN OLIVETTI M21

**P**renosni računalniki niso več nikakršna novost. To idejo je pred nekaj leti začel razvijati danes že dobro znani Adam Osborne, realiziral pa je George Morrow, znani inženir iz Kalifornije, aktivni do pred letom dni, ko je njegova firma bankrotirala. V začetku se šlo za precej velike škatle, ki so se od namiznih bratov razlikovale po tem, da so bile vse tri enote (sistem-ska enota, tipkovnica in monitor) spakirane v eno samo škatlo, cena pa to ugodnosti pa je bila malo številko reš za razširitve. Seveda, kot za vse novosti je bila cena precej visoka.

Ko se je leta 1981 pojavil IBM s svojim modelom PC, ni bilo treba dolgo čakati na proizvodnjo prenosnega PC-ja. Prva firma, ki se je zares prebila na tem področju, je bil ameriški COMPAQ, z modelom portable. Kmalu zatem se je pojavil še OLIVETTI M21. No, vsi ti stroji so bili komajda prenosni: predstavljajte si prenašanje 12 do 16 kilogramov računalnika. Čeprav danes zveni smešno, so bili to vseeno začetki nove skupine in računalniške industrije. Brž ko se začne zgodba o velikih denarjih, in začela se je zelo hitro, ker je bil poslovni svet navdušen nad to možnostjo, da nosi s seboj računalnik, podoben tistemu na delovni mizi, na katerem lahko poganjate tebe programe, že se kmalu najdejo rešitve raznih problemov.

Stara 8-bitna tehnologija je bila kaj hitro zamarnjena (skupaj s klasi-ki, kot sta modela KAYPRO in

MORROW) in prešlo se je na novo, 16-bitno. Čeprav so bili stroji težki, je bilo mogoče te prve IBM kompatibilne prenosne računalnike izpopolnjevati do zelo visokih nivojev: vseh 640 K RAM, matematični koprocesor in trdi disk, vse to je bilo mogoče stlačiti vanje. No, osnovni problem – njihova velikost – je ostal dokaj dolgo. Hitra analiza problemov je proizvajalce pripeljala do spoznanja, da je glavni krivec za te pomanjkljivosti zaslon, tako zaradi dimenzij, kakor zaradi teže in porabe toka (ki je zahtevala dober izvor napajanja, ta pa je bil zopet velik in težak). Nekako v tem času so se pojavile prve občutno manjše diskerne enote s polovično višino (HALF HEIGHT), ki so hkrati porabile tudi občutno manj toka in so bile lažje od predhodnic. Razvoj tehnologije čipov z veliko stopnjo integracije (tehnologija VLSI) je omogočil nadaljnja zmanjšanja dimenzij in porabe, ker je bila odstranjena pomanjkljivost sicer varčne tehnologije CMOS (COMPLEMENTARY METAL OXIDE SEMICONDUCTORS) – hitrost, ker se je pojavila tehnologija HCMOS (HIGH SPEED CMOS). Nav-

sezadnje je ostalo nerешeno le še vprašanje ekrana.

Tu sta se pojavili dve rešitvi. Prva je bila uporaba takrat že dobro znane tehnologije tekočih kristalov in na njeni osnovi so kmalu naredili tanek, lahek in varčen zaslon, katerega slabost pa je bila v večini primerov nizka ločljivost in slaba vidljivost. Drugi pristop je bil uporaba nove plazmatike tehnologije, pri kateri ni bilo nikakršnih težav z ločljivostjo in vidljivostjo, zato pa je porabila dosti energije. Pojavil se je torej kompromis: ali bo imel računalnik slabši ekran in bo lahko delal na baterije ali akumulator, kar mu bo omogočilo pravo prenosljivost, ali bo manjši in primeren za nosnjo, z odličnim ekranom, vendar ga zato ne bodo mogle poganjati baterije. IBM in TOSHIBA sta se ogleda za drugo rešitev, prvo pa so sprejeli vsi drugi. Delo z raznimi modeli se je nadaljevalo. Dosežen je bil napredek v obeh tehnologijah, vendar se je nekje na sredini poti IBM vendar odločil da svoj model portable (imeno- van tudi clamshell) ponudi trgu z LCD (LIQUID CRYSTAL DISPLAY)

ekranoma TOSHIBA je za svoj največji model 3100 zadržal plazmo, njej pa se je pridružil tudi ameriški COMPAQ s svojim portable III. V drugem taboru je najmarkantnejša pojava model Z-181 ameriške firme ZENITH, ki je prvi uvedel t. i. tehnologijo SUPERTWIST s tekočimi kristali, s čimer je prenosni računalnik stopil v svoje zlate obdobje. Danes vsi novi modeli uporabljajo to tehnologijo.

ZENITH DATA SYSTEMS je podjetje iz firme Zenith, od nekdanje znane v ZDA kot velik proizvajalec TV aparatov in komunikacijskih sistemov. Na področju kloniranja računalnikov IBM je bila ZENITH ena prvih večjih firm. Izkušen je vsakogar ni manjkalo. Že pred modelom 181 je imela na tržišču prenosne računalnike, vendar se z njimi nikdar ni prebila. Sela model Z-181 je pripeljal do velike spremembe.

Oglejmo si najprej enega od dveh najbrž najeminentnejših prenosnih računalnikov do danes: OLIVETTI M21 (poleg COMPAQ PORTABLE II).

## OLIVETTI M-21

<b>Procesor:</b>	8086-2, delovni takt 8.0 MHz, podnožje za matematični koprocesor (8087-2 - opcija)
<b>I/O:</b>	Vzporedni (CENTRONICS) vmesnik, serijski (RS-232) vmesnik.
<b>RAM:</b>	Standardno 256 Kb, razširljivo do 640 Kb.
<b>Zunanji pomnilnik:</b>	Ena disketna enota (5.25 palca, 360 Kb) in en trdi disk 20 Mb.
<b>Ekran:</b>	Standardni fosforni monitor velikosti 9 palca po diagonali, podpira 640 x 400 v tekstovnem in OLIVETTI grafičnem načinu ter 320 x 200 ali 640 x 200 v IBM CGA načinu.
<b>Razširitve:</b>	Trije prste razširljivi konektorji, eden polne dolžine, dva polovične dolžine.
<b>Proizvajalec:</b>	OLIVETTI SpA, Italija.

Konstrukcija je povsem klasična: črna plastična škatla z vdelanim monokromatskim (opcionalni) zaslonom, trdi disk 20 Mb (zračni), gibki disk 360 K in prepakirani OLIVETTI M24, kar pomeni, da imata enaki matični plošči, razlikujeta pa se po zgornji plošči, ki je praznoprav magistrala z vtičnicami za razširitve, ki jih ima štiri. Ena je zapolnjena s kombiniranim kontrolerjem za gibki in trdi disk (v edini, kajti ni prostora za še več kot po eno enoto), druge tri pa ostajajo proste; ena je polne dolžine, druga ima okoli 2/3 dolžine, tretja pa je polovične dolžine.

Nazvod obojnica matična plošča vsebuje procesor (INTEL iAPX 8086-2), ki dela z 8 MHz, vtičnico za matematični koprocesor, vso potrebno elektroniko, serijski in paralelni vhod. Nanih viden je zelo dober, takoj je mogoče opaziti vrhunsko in-dustrijsko izdelavo. Vse računalniške stvari nam zdijo zelo lep, ne glede na to, da je objektivno gledano nekako naprten. Matična plošča vsebuje tudi kompletno grafiko CGA, MDA in OLIVETTI. Prva načina sta dobro znana, tretji pa je vreden posebne pozornosti. Ta grafični način ima največjo ločljivost 640 x 400 točk in je inherenten Olivettijevim računalnikom; kar pomeni, da zahteva posebno podporo pri delu. Nekateri programski paketi, kot je recimo Borlandov Reflex: The Analyst imajo ta način naveden kot opcijo, vendar pod nazivom AT&T 6300. To je naziv modela M24 v ZDA, v aranžmaju firme AT&T, ki je lastnik okoli 35% delnic Olivettija. Če morete, izberite ta način, govčilo bo delovalo. Ko pa bo stekel, vsaj bo slika navdušila, monitor je majhen (nominalno 9 palcev ali 23 centimetrov po diagonalni) tako da isto število točk kot na večjih monitorjih daje vti jasnejše ostrejšje slike, kadar pa je ta slika zares boljša od navadne, je to prvi učinek. Ta monitor nam je sicer zelo všeč in kljub majhnim dimenzijam se nismo imeli razloga pritoževati.

Ko smo že pri grafiki, OLIVETTI M21 in M24 ne trpita vsaj kartice EGA in sta nasploh sovražno razpočtena do zunanje grafike, ker je zelo težko izključiti njuno interno grafiko. Praktično to pomeni, da imate, ko so vam dali, na boljše ali slabše pa preprosto pozabite.

M21 ima dovolj močno napajanje kapaciteta 180 W, kar je več kot dovolj za vse razširitve, ki bi jih želeli strpati vanj. Kot tudi pri drugih modelih iste firme je ventilator skrajna zunanja škatle, je velik in nenavadno tih, vsaj v primerjavi z našim IBM PC. Kar tiče tipkovnice se nam kot pri drugih modelih tega proizvajalca ni prikljubila, delež zelo nežen vtič in se nam zdi premehek v primerjavi z IBM-ovo. Hkrati pa pri prenašanju rabi kot zgornji pokrov računalnika.

OLIVETTI M21 je izredno simpatičen stroj, zelo solidno narejen in prava škoda je, ker se je firma pri svojih novih modelih prenosnih računalnikov odločila za korak nazaj z vdelavo starega in za preseženeje procesorja 8088. Edine pomanjkljivosti tega stroja so velikost in teža, kakor tudi nemožnost dela z baterijami in akumulatorji, s čimer je stroj občutno izgubil pri prenosljivosti.

## ZENITH Z-181

<b>Procesor:</b>	80C88, delovni takt 4.77 MHz, podnožje za matematični koprocesor (8087 - opcija)
<b>I/O:</b>	Vzporedni (CENTRONICS) vmesnik, serijski (RS-232) vmesnik, izhod za zunanje disketne enote, izhod za RGB monitor (VGA načinu).
<b>RAM:</b>	Standardno 256 Kb, razširljivo do 640 Kb.
<b>Zunanji pomnilnik:</b>	Dve disketni enoti (3.5 palca) kapacitete 720 Kb.
<b>Ekran:</b>	SUPERTWIST LCD, CGA ločljivost in delovni način
<b>Proizvajalec:</b>	ZENITH DATA SYSTEMS, Japonska

ZENITH Z-181 je eden od najbolj znanih predstavnikov nove generacije prenosnih računalnikov. Dimenzije ohlaja so samo 34 x 30 x 7,5 cm, težak pa je samo 5,5 kg. Narejen je v t. i. CMOS tehnologiji, znani po varčnosti z energijo. Čipi, narejeni po tej tehnologiji, so varčni, vendar tudi počasnejši, razen če ne gre za čipe CMOS, ki kombinirajo obe vrlini, vendar ob skoraj dveh cenah. Skupni rezultati se lahko ogledate na tabeli 1; očitno je, da gre vseeno za cenijeje elemente CMOS, ker je Z-181 počasnejši celo od starega PC-ja, resda zelo malo, pa vendar je počasnejši.

Posebno razočaranje predstavlja disketni enoti. Čeprav gre za enoti dvojne kapacitete standardnih enot PC (720 namesto 360 K) in čeprav so to čudovite male diskeste s premerom 3,5 palca, čeprav vemo, da mora proizvajalec posebej paziti nanje, ker požrejo dosti energije, kar je posebej pomembno, kadar računalnik za napajanje uporablja baterije, se nam vseeno zdijo prepočasne. No, če so te počasne, potem so vsaj tihe, tako tihe, da v normalnih okoliščinah poleg LED edini znak, da sploh delujejo. Poda tise je treba povedati, da delujejo zelo

solidno, disk lepo in nahalno zdrži vanje in nasploh je delo z njimi pravo zadovoljstvo.

Tipkovnica nas je malo presenetila. Čeprav spadamo in IBM-ovo šolo, kar pomeni, da so nam všeč lastustave s pozitivnim odzvojem in istimi malim "klik" kadar kaj pritisnemo, nam je bila ta tipkovnica všeč, čeprav je drugačna od IBM-ove. Prva stvar, ki smo jo opazili, je ta, da pušča vti robustnosti, možnosti za dolgo delo in potrpljenje brez težav. Vse tipke (75 v primerjavi s 85 na tastaturi IBM PC) so trdno fiksirane levo in desno in čeprav tipkovnica ni velika, nismo imeli občutka utrujenosti. Zaradi potrebe, da se veliko številic tipk stiči na majhnem prostoru, so funkcijske tipke nad in ne polne osnovnih tipk, medtem ko so posebne štiri tipke za premikanje kurzorja v zgornjem desnem vogalu. Seveda, kadar človek pravo na tisk razpored s standardnega, se počuti nekak čudno, vendar se v tem primeru hitro privadi. Po uri ali dveh dela smo se že nehali motiti in iskati tipke. Tipkovnica pri Z-181 je sicer najslabši kos vršne kopalje, ki takšna, da bi se je ne smevovali niti proizvajalci namiznih računalnikov.

Zadnja posebnost računalnika ZENITH Z-181 in njegov (vsaj na papirju in prospektih) največji adut, je zaslon. Na kratko, v osnovi je izveden v t. i. tehnologiji SUPERTWIST LC (=superzvit tehnologija tekočih kristalov) in je, kakor vemo, pri tovrstni ekran, ki je vdelan v prenosne računalnike. Bil naj bi daleč najbolj čitljiv od dosedanjih zaslonov, ki temeljijo na navadni tehnologiji tekočih kristalov. Vsakdo, ki na roki nosi digitalno ure, ve, da pri tej tehnologiji vidljivost ni prav slaba. Po drugi strani pa je idealna za prenosne računalnike zaradi majhne porabe električne energije. Z evolucijo so prišli do "superzvit" tehnologije, ki naj bi odpravila večino slabosti tekočih kristalov prav glede vidljivosti. Ali je ili res?

V primeru Z-181 v glavnem je čitljivost ekrana je neprimerljivo boljša od kateregakoli navadnega zaslona s tekočimi kristali, kar smo jih videli (IBM portable, TOSHIBA 1100 in NEC multispeed) in kar je največje, še nikakršne potrebe ni več, da bi ga občasno v naprimerneje lego. Nad tipkovnico med dvema disketnima enotama sta dva potenco-mera, eden za osvetlitev, drugi za kontrast. Dolgo smo se igrali z njima in na koncu izvedli teste največjo poroto: ekran smo obrnili tako, da je nanj sijalo sonce in poskušali izpisati kazalo diske. Naš trud je bil brez uspeha, Z-181 se ni dal. Seveda nam nam ni bilo lahko, a smo vseeno našli odnos med osvetlitvijo in kontrastom, ki nam je omogočil vsaj približno vidljivost na ekranu. Potem smo za primerjavo ponovili isti test s našim monitorjem TTL (vendar vam NE svetujemo, da bi to tudi sami poskušali) in prišli do sklepa, da se zanjov ekran zelo malo razlikuje od fosforne katodne cevi v ekstremnih razmerah.

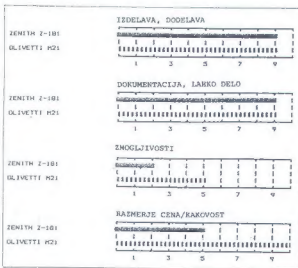
Osnovna barva ozadja ekrana je modrikastosiva, črke pa so izvedene v osvetljeni osnovni barvi. Zaslon je navišani od zadaj (BACKLIGHTING) in lukaj leži njegova skrinovna. Ta uspeh je toliko večji, ker je vse skupaj potrebno napraviti tako, da ne porabi preveč energije. Na koncu nam je ostalo le še to, da prevremo t. i. "aspect ratio" ekrana, kolikovo je torej krajši rez krog, koliko pa jaje. Po nekaj poskusih z golim očesom, ki kar je praznopravni med merodajni instrumenti, nam ni uspelo videti razlike med krogom na Z-181 in na našem monitorju, ne glede na to, ali je deloval v grafičnem načinu HERCULES ali EGA (uporabljivi so tudi kartici PARADISE AutoSwitch EGA) ZENITH je z zaslonom zadeli v črno. V standardnem načinu uporablja način CGA, kar pomeni, da je matrika črk velika 8 x 8 točk in da ima grafično ločljivost 320 x 200 v barvnem ali 640 x 200 v monokromatskem načinu. Ne vemo, ali se nam je samo zdelo, vendar bi rekli, da so črke nekam prijetnejše od podobnih na monitorjih TTL v istem načinu.

Ostane nam le še ocena Z-181 kot celote. To je tudi največji problem, ker gre za zelo neizenačen izdelek. Izvedba je odlična, deluje solidno in robustno, kot stroj, ki vas ne bo

pusiti na cedilo. Ima odlično tipkovnico in zelo dober zaslon, ki je tako dober, da je pripravil dobesedno vse druge proizvajalce, med njimi tudi IBM, da so čez noč zamenjali stare atrane s takimi. Tipkovnica je zelo dobra in je računalniku v pomoč. Na drugi strani pa sta disketni enoti zelo počasni. Čeprav sta kvalitetni in tihi. Ne trdimo, vendar smo prepričani. Da gre za prihranek pri porabi energije in ne za mehanično počasnost enot. Kar tiče performanse, so slabše, čeprav zelo malo, tudi od navadnega PC-ja, ki ga imamo danes za spodnjo mejo sprejemljivega.

Se ena pomanjkljivost tega računalnika je ta, kolikor vemo, da vanj ni mogoče vgraditi trdega diska, ki je nujen za risino in izmenljivo delo. To je priznal celo sam ZENITH, ko je zamenjal model Z-181 z modelom Z-183, ki ima 10 Mb trdi disk in deluje s 4,77 ali 8 MHz (ki pa je zaradi tega dražji za okrog 1000 \$ v ZDA).

Glede na cene hardware, ki hitro padajo, morda ne bi bilo pošteno reči, da se nam zdi ta računalnik predrag (z vsemi dodatki za RAM do 640 K in matematičnim koprocesorjem, je ob koncu lanskega leta stival



ZDA okoli 2000 \$), enako pa velja za njegovega naslednika, model Z-183. Tako se nam zdi zato, ker je za 2000

\$ mogoče dobiti model TOSHIBA 3100, ki je praktično AT s trdim diskom 10 Mb, je enako velik kot Z-

181 in ga v hitrosti daleč presega, pa tudi po zaslonu (plazma, grafika CGA pa tudi 640 x 400 tekstovno načini). Čeprav ta računalnik ne more delati z baterijami. Enako velja tudi za OLIVETTI M21, ki je približno 2,5-krat hitrejši, ima boljši ekran, trdi disk, vendar je težak (okrog 12 kg) in velik – skrajša, prenos od stanovanja do avta, ne pa dija.

Nismo imeli priložnosti, da bi natančno testirali druge podobne računalnike, vendar lahko ZENITH Z-181 z zmerno uporabo disketnih enot s svojimi baterijami Ni-Cd deluje najmanj tri ure brez polnjenja in z zelo osvetljenim ekranom. To je vsekar vrhina. No, ko vse vrline in slabosti seštajemo, bi vseeno dobro razmislili, ali bi kupili prav ta model.

Avtor se zahvaljuje dr. Jasminu Karanju, da mu je ljubizivo posodil računalnik ZENITH Z-181.

REZULTATI MERJENJA			
Model --->>	IBM PC/XT	OLIVETTI M 21	ZENITH Z-181
Procesor, INTEL	6088	8088-2	8088
Takt (Mhz)	4.77	6	4.77
Mem. status	1	1	1
<b>1. PROCESOR/KOPROCESOR</b>			
a) prečna sanka	1.00	2.22	0.98
b) "no dela nismar"	1.00	1.58	0.99
c) celo število I	1.00	1.80	0.97
d) celo število II	1.00	1.73	0.99
e) plavajoča veljica	1.00	2.16	0.98
2. ISKANJE BAR. ŠTEVILA	1.00	2.59	0.98
<b>3. POMNILNIK</b>			
a) berl./pisl 126 b	1.00	2.20	0.92
b) berl./pisl 94 Kb	1.00	2.23	0.95
<b>4. BASIC</b>			
a) šest. celih št. I	1.00	2.23	0.96 <sup>8</sup>
b) šest. celih št. II	1.00	2.12	0.95
c) plavajoča veljica	1.00	2.14	0.95
d) povprečje nizov	1.00	2.17	0.97
e) iskane podatkov	1.00	2.17	0.98
f) prečna sanka	1.00	2.25	1.00
g) dopolnjevanje pod.	1.00	1.46	ne delaj
<b>5. DOSTOP NA TRDEM DISKU</b>			
a) naključni zapis	1.00	1.75	2.21
b) naključno branje	1.00	1.30	1.50
c) zaporedno branje	1.00	1.44	2.38
<b>6. DOSTOP NA GIBKEM DISKU</b>			
a) naključni zapis	1.00	0.52	2.21
b) naključno branje	1.00	1.03	1.50
c) zaporedno branje	1.00	1.44	2.35
<b>POVPREČNI INDEKS HITROSTI (1=2+3+4):d=</b>			
	1.00	2.06	0.98
<b>OPOMBE:</b>			
- serijni pod 5. to 8. nismo upoštevali, ker je trdi disk in disketni enoti spodobno samsajeti;			
- v vseh primerih je bil v datoteki CONFIG.SYS vključen ukaz BUFFERS=20, uporabljeni osem nikakršnih cache programov;			
- realno prikaz hitrosti so serije pod 4., ker kažejo na hitrost izvrševanja realnih programov in ne testov			

## Seminarji IPOK

Nemške in ameriške softwarke hiše bodo še pred jesenskim Münchenskim računalniškim sejmom SYSTEMS predstavile novosti v računalništvu na seminarjih v Radencih od 8. 10. do 10. 10. 1987.

A Seminar B Seminar C Seminar

Analiza podjetja z pomočjo računalnika  
 Novjši Hardware in Software za uporabnike PC/AT  
 Novjši Hardware in Software za specialiste PC/AT

**A Seminar** je namenjen delavcem, ki so odgovorni za izboljšanje finančnega poslovanja OZD

**B Seminar** je namenjen strokovnim delavcem v gospodarstvu in negospodarstvu, ki še nimajo dovolj znanja s področja računalništva

**C Seminar** je namenjen strokovnim delavcem v gospodarstvu in negospodarstvu, ki so odgovorni za izboljšanje kakovosti dela na področju gospodarnega uvajanja računalništva.

INFORMACIJE IN PRIJAVE:



delavske univerze maribor

Maistrova 5  
 telefon (052) 24-681

## ŽELITE KUPITI RAČUNALNIK IN OSTATI V STIKU S PRIHODNOSTJO?

**S COMMODORJEM JE PRIHODNOST NAMREČ ŽE PRIŠLA**

**IBM XT kompatibilna računalnika za  
vsakogar:**

PC 10/II (640 K, 2x360 K  
gibki disk) MS-DOS 2.11

in

PC-20/II (640 K, 20 Mb trdi  
disk, MS-DOS 2.11)

**US\$ 1238,21**

**US\$ 1896,58**

**NA PRODAJ TUDI DOVOLJ VELIKA KOLIČINA MIKORARAČUNALNIKOV IN PERIFERIJE FIRME  
COMMODORE**

**C-64, C-128, C-128 D, Amiga 500, Amiga 2000**

- gibki disk 1541, 1570, 1571
- monitorji 1802, 1084 - monitor za C-128 in amigo
- tiskalniki MPS 1200
- igralne palice 1342
- kasetnik 1530
- dodatna oprema, razširitve
- amiga RF modulator, razširitve pomnilnika
- trdi disk



**Dinarska prodaja in najem commodore  
PC-20 II z naslednjimi karakteristikami:**

- pomnilnik 640 K
- trdi disk 20 Mb
- vdelana grafična kartica  
yu nabor znakov

**Obiščite nas na Sejmu sodobne elektronike v Ljubljani, hala G in na sejmu  
Interbiro v Zagrebu**

**PRODAJA IN INFORMACIJE:**

**KONIM LJUBLJANA**, Titova 38, 61000 Ljubljana  
tel. (061) 312-290, 318-066, telex 31251

**PREVZEM:**

Osební prevzem v konsignacijskih prodajalnah.

**VAŽNO OPOZORILO KUPCU:**

Za vplačila, izvršena brez NALOGA ZA VPLAČILO,  
ne zagotavljamo takojšnje dobave.

**DRUGA PRODAJNA MESTA:**

**LJUBLJANA:** Trgovska hiša EMONA MAXIMARKET, Trg revolucije 1, ☎ (061) 213-875 ■ **ZADAR:** TANKERKOMERC,  
Radnička obala bb, ☎ (057) 25-171 ■ **ZAGREB:** POLJOOPSKRBA, Varšavska 5, ☎ (041) 424-444 ■ **BEOGRAD:**  
METALSERVIS, Karadorđeva 65, ☎ (011) 624-927 ■ **SKOPJE:** MAKEDONSKA KNJIGA, Dame Grujev 28, ☎ (071) 221-255 ■  
**SARAJEVO:** KONIM SARAJEVO, Borise Kovačevića 14, ☎ (071) 24-503

 **commodore**  
COMPUTER

## Atari SLM 804

Kolegom pri reviji Data Welt se je posrečilo, da so sečasno polastili Atarijevega toliko opevanega laserskega tiskalnika. Konico Tramielove zelinice v ZRN težko zasledite – šele avgusta so pricurjali prvi mega ST, pa še to brez blitchejev.

Kot ste v Mojem mikro že lahko prebrali, v tandemu megla ST-SLM 804 vsa togična opravila izvaja mikro, tiskalniki pa v ravno to, kar bi sodili po imenu: »zabit«-stroj z enim samim namenom. Pustimo ob strani diskusijo, ali se tako razdelitev dela splada ali ne – njena posledica je, da lahko objektivno govornimo te o mehanski plati laserskega tiskalnika.

Ohišje je atarijevsko sivno in skriva TEC-ov stroj. Ta svoje delo opravlja elektrofotografsko in v minuti natisne 8 strani. Največja ločljivost znaša 300 × 300 točk na kvadratni palec; tavnj ca. 120 × 120 na kvadratni centimeter. Hrpuj kot stranski produkt niti ni pretiran. Papir dostavlja kasetna, v kateri je prostora za 150 listov. Za posamične liste je na voljo tudi odprtina na sprednji strani tiskalnika. Podatki delajo prek DMA, zato je čakanja pri izpisu posamičnih strani kar najmanj.

Ročna kontrola tiskalnika je hudo rahlitačna, a pravtjaprv niti ni potrebna: končno ni treba izbirati namenov znakov ali konfigurirati vmes-



jakost izpisa. Vmesnik je nekoč bil Centronicsov, zdaj pa vdečujejo serijskega. Izkušnje kažejo, da moramo pri SLM 804 marsikaj, posebej izmenjavno papirja in bobna, opraviti peš.

Jasnost izpisa je seveda manjša kot pri kakšnem laserjetu II, vendar bo zadovoljila tudi prefinjen okus. Končna zmogljivost tiskalnika je dejansko odvisna od mikra, na katerega je priključen. Fiksne specifikacije, kot sta hitrost in jasnost izpisa, niso slabe. Menda bo Atariju res uspelo postaviti na noge namizno-založniški paket. Nemski testi ne navajajo cen, v VB pa naj bi se SLM 804 prodajal za ca. 1100 funtov.

Ostaja vprašanje, ali je pametno kupiti tiskalniki, ki ga boste ob napku kakšnega manj tolerančnega mikra odpisali. Evropska cena 3000 DM, n kateri se toliko šušlja, konec koncev niti ni tako revolucionarna.

Priporočene cene izdelovalceve podobnih naprav se še vedno sucejo med 4000 in 8000 markami. V kakšni trgovini lahko stroje kupite tudi cenjeje, pa še k vašemu novemu klonu PS/2 se bode lepo podalo. **Mega ST 2 + SLM 804 = ca. 6000 DM.** Hiter klon AT + cenen laserski tiskalnik = ca. 7000 DM, zraven pa dobite velik moder dežnik in zagotovljeno prihodnost. Izbirja je vaša.

## Triglav tudi z operacijskim sistemom OS-9

Uporabnikom računalniških sistemov Iskre Delte je sedaj na voljo tudi operacijski sistem OS-9 (motorola 68000). Doslej so za triglavu bili na voljo trije operacijski sistemi: Delta /M, Unix in Xenix.

Z novim operacijskim sistemom triglav pokriva povsem novo področja uporabe, zlasti tam, kjer zahtevajo delo v realnem času, od najhujših procesnih računalnikov in osebnih računalnikov do velikih več uporabniških sistemov.

OS-9/68000 je zelo iskan na tržišču zahodnih držav. O tem zgovorno potekajo, da je Microwave, proizvajalec tega sistema, v zadnjem četrtletju lani podvojil celo svojih izdelkov. Operacijski sistem ima mnoge lastnosti Unixa, tako v marsičem ga tudi prekaša. Tako na primer ne zahteva dragih trdnih diskov, v določenih aplikacijah se je mogoče odopovedati celo gibkemu disku. Ta operacijski sistem ohranja vse dobre lastnosti sistema Unix, kot so drevena struktura zapisa na medij, neodvisnost od vhodno-izhodnih naprav ter možnost izvajanja več operacij hkrati. OS-9/68000 za triglav je zelo kompakten (napisan je v zbirniku), skupaj s krmilnimi programi zahteva le 24 K brainega pomnilnika.

K standardni oprani računalnika triglav z operacijskim sistemom OS-9/68000 sodijo še zaslonski editor, makroasembler, linking loader, debugger in C compiler. Za razvoj programov v zbirniku ali programov, pisanih v jeziku C, ne potrebuje dodatne programske opreme. Zlasti

prevajalnik za C je močno orodje za razvoj uporabniških programov. Ta operacijski sistem je zgrajen modularno, tako da je mogoče slediti dejanskim potrebam uporabnikov z dodejanjem ali odvzemanjem posamičnih programskih modulov.

V Iskra Delti pričakujejo, da se bodo sistemi triglav z operacijskim sistemom uveljavili na področju procesne automatizacije (industrija, robotizacija), na področju daljnškega krmiljenja procesov (elektroenergetski sistemi, vodovodi, toplovodi), na Zahodu pa ga uspešno uporabljajo tudi na področju izobraževanja. Triglav bo s tem operacijskim sistemom mogoče uporabljati kot procesni sistem oziroma centralni računalnik za zajem, prikaz, obdelavo podatkov ter krmiljenje daljinskih mikroročunalniških postaj Iskre Delte, kot sta DIP/MS in DIP/85.

## Nova tovarna Iskre Delte

Na začetku oktobra bo v ljubljanski industrijski zoni štirinje prišla obratovati nova tovarna Iskre Delte. Gre za proizvodno razvojni center, ki bo zaposloval čez 800 ljudi. Nova tovarna naj bi letno izdelala nekaj sto kabinetnih sistemov, nekaj tisoč namiznih in nekaj deset tisoč računalniških gradnikov letno. Po stalnih cenah iz začetka preteklega leta naj bi vrednost proizvodnje letno znašala čez 65 milijard dinarjev.

Značilnost je proizvodnje je izjemna fleksibilnost, saj se bo lahko tekoče prilagajala potrebam tržišča. Izjemno poudarek je na kontroli kakovosti, saj bo pod striktno kontrolo vhodne komponente, kontrola ka-

kovosti je predvidena tudi v medfaznih proizvodnje, kakor tudi dokončno testiranje sistemov in njihovo »stiranje« v posebnih komorah, kar izboljšuje zanesljivost sistemov. To je četrta tovarna Iskre Delte poleg tovarn v Ptuj, Velenju in v Sentakobanu v Avstriji.

Nov proizvodni objekt pomeni bistveno zmanjšanje proizvodnih stroškov, saj bodo na novo lokaciji preselili delavce s šestih različnih lokacij v ljubljanskem bazenu. Ta tovarna pomeni prehod na srednje-serijsko proizvodnjo računalnikov in vsekar nov mejnik v razvoju Iskre Delte.

## Rešitev za spectrum +3

Amstrad menda pričakuje, da se bo priporočena cena 248 funtov za 128K+3 v Irpinah nastavno znižala (glej, glej...). Stroji s Clixovim duhom na Otoku nimajo konkurenca, vsaj kar zadeva softver – zaradi tega tam prodajo trikrat več plusa 2 kot C 64. A kaj vam bo kup programov, ko boste morali za 3+ dokupiti kasetnike, diskeleta za bo na zpasu? Pozor... rešitev prihaja: **Romantic Robot** pripravlja **multitape III**. Vmesnik bo stal celih 40 funtov, znal pa bo naloziti program **kasetnike** in ga odložiti na **disketo**. Ker je treba za lažje poseg odstraniti morebitno zaščito, softverske hiše nekako nirkno gledajo, pri Amstradu se pa veselo in pričakujejo prodajno eksplozijo.

## Valcom MMM – 68 K

V prihodnji številki Mojega mikra si bomo temeljitje ogledali računalnik **MMM – 68 K**, ki ga izdeluje **Valcom**. Trig serijski uskoka 4, 41000 Zagreb, tel. (041) 529-682.

**MMM – 88 K** (Multitask, Multitasking, Modular) je večuporabniški računalnik, prilagojen visokim zahtevam večuporabniških poslovnih sistemov, softverskih in hardverskih razvojnih sistemov ter industrije. Gre za **hardverko** in **softverko** modularni stroj, ki s svojo zasnovano (VMEbus, OS-9) uinkovlito izkorišča sposobnosti CPE 68000 in 68010 za operacije v realnem času. 32-bitna arhitektura teh mikroprocesorjev in 16-bitno podatkovno vodilo v taktu 8 MHz zagotavlja od 0,4 do 8 MFPS.

Gre za **poslovni računalnik MMM – 68 K** sprejme neomejeno število terminalov. Uporabniki lahko uporabljajo skupne podatkovne baze. To pomeni zelo ugodno razmerje cena/izkinec.

**Kot razvojni sistem** stroj drastično skrajša razvojni čas, ker simulacije hardvera in softvera izvaja na fizičnih moduli, ki jih pozneje direktno uporabimo (target sistem).

**Kot industrijski računalnik**, podpri z ROM, je **MMM – 68 K** zaradi svojih dimenzij in robustnosti primeren za delovanje v 19-palčni okviru, ki so mednarodni industrijski standard.



nikov. Brez pomoči mikra ne steče niti test. Kontrolna plošča (glej sliko) prikazuje režim dela. Na zadnji strani naprave sta poleg vmesnika dva gumba, ki nastavljata boben in





## DESQview 2.0

V času, ko še ne vemo, ali bo prej prišel OS/2 ali Godot, je dober tudi sistem, ki se bo obnašal približno tako kot PS-OS/2 in objužbeno moč brez primera ponudil kar tako. DESQview ameriške hiše Quarterdeck je program, ki prinese nebolečo večopravnost tudi v starinske mikre s CPE 8086. Legalen primerek stane 125 funtov ali ga dobite pri Xionics, 4 Dollis Park, Finchley, London N4 (tel. (01) 346 0247).

DESQview je parazitski kontrolni program, sedi na operacijskem sistemu in manipulira z njim tako, da lahko hkrati dela več programov. V ta namen vsakemu od programov, ki naj bi tekli vzporedno, določi delček procesorjevega časa. Posvajanje pomnilnika, delo z registri, skladi inčasno shranjenjemo podatki doseže ustrezno tempo šele, ko v svoji mikro vdelate trdi disk ali – še bolje – razširjeni pomnilnik. Kljub kopici dela, ki jo mora opravljati DESQview, upočasnitev pri delu s posameznimi programi – tako kolegi pri PCW – praviloma ni. DV premore operacijo, zaradi katere je večopravnost še posebej privlačna. Ne la, da med dolgotrajnim izpisovanjem v WordStaru lahko urejate svojo podatkovno bazo v dBASE, programi lahko tudi izmenjujejo podatke. To je res preprosto: kos okna, v katerem dela prvi program, prinesete v okno drugega.

cije. Zal tovrstna podpora nekaterih razširjenih poslovnih programov še vedno manjka, spet drugi (npr. 1–2–3) pa delajo brez težav. Če nimate stroja z 80386 in Quarterdeckovim Extended Memory Managerjem 386 (QEMM 386), bodo grafični programi zavreli vse zaslon in jih ne boste mogli zapreti v okno – če to storite, takšen program ne dela, dokler ga spet ne osvobodite. S QEMM 386 in 80386 lahko imate poljubno število okna a la CGA.

Ena od praktičnih funkcij, ki jih premore DESQview, je dodeljevanje poljubnega niza operacij v samem DV ali katerikoli programu, ki ga ta upravlja, eni sami tipki. Tako lahko npr. s pritiskom na tipko ukažete DV, naj ločeno vsaj priljubljene besedilnik in vanj vrča šabloni, ki jo uporabljate za poslovna pisma; potem naj počaka, da vtipkate ime naslovnika, izpiše pozdravno frazo, vam prepusti tipkanje jedra, sam dokonča pismo in ga natise skupaj z naslovom. Manjkata samo še znamka in nabiralnik. Vse to lahko konec koncev naredi tudi SuperKey, vendar je tako možnost prijetno imeti vedno na voljo.

DESQview po novem nima več težav s komunikacijskimi programi. Čeprav ti delajo v ozadju, li se in mreže naloženi tekste se nekam sunkovito vpišuje v okno. Lestane oken je avtomatsko. Programerji bodo veselje tega, da je mogoče pisati programe, ki izkoriščajo funkcije DV. Tu gre predvsem za skrite komunikacije – npr. vaš komunikacijski program, ki

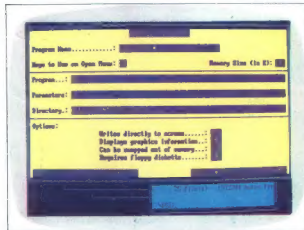


brez težav in kateri se ne bo obnesel.

Instalacija DESQview je kritična operacija. Pri Quarterdecku so oblikovali preprosti program, s katerim lahko po želji sistem tudi hitro prekonfigurirate. Treba vam je samo upoštevati navodila. Malce zahtevnejši proces je instalacija programov, ki naj jih objame DV; pri nekaterih morate navesti zgolj imenik (directory), kjer so spravljani, druge pa je treba pripraviti pes. Pri tem je nevarno določanje, koliko pomnilnika bo program zasedel. Če ga bo premalo, bo program pokuril svoj del, ga skušal nekaj ukrasti pri sosedu in ga večkratno usesti sistem; če ga bo preveč, bo nekaj pomnilnika neizrabljenega. Zanimiv je koncept, ki ga DESQview uporablja; namesto da bi, kot se za kontrolni program spodobi, tekli v ozadju kot silva amena, postajajo rezidenčni vsi drugi programi in jih prikličete s vrisikom na ustrezno tipko. DV lahko dela s tipkovnico ali z miško – prva je hitrejša, druga pa udobnejša in včasih povzroča težave, če DESQview nateleti na kak posebno tirmast program. Kopica menuev vam ne dovolji, da bi se izgubili. Kartici EGA in VGA sta popolno-

ma podrti. EGA si lahko privoščiti celo 43-vrstično zaslon; idealno za dva programa, 80 x 25 = 80 x 14 znakov = DESQview. Angleški kolegi so nateleti na resne težave šele takrat, ko so odprli več kopij WordStar in vse spravili nad isto datoteko – ta se je izgubila nezahoteno kam. WordStar in DESQview se lahko slabo razumeta pri iskanju, če ste DV naročili, naj nadzira tudi komunikacijo s tiskalnikom. Drugce iznajdbe umazane domoljube razenizvodno niso dele pričakovane učinka.

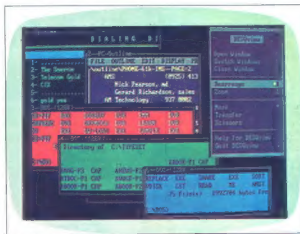
Kot smo povedali že v prejšnji številki: zdaj ko so PS/2 pri nas še dokaj imaginarni, se zdi glede na ceno in sposobnosti idealni mikro klon AT z 12 MHz brez čakalnih stanj. Če v njem poženeš še DESQview 2.0, dobite stroj, ki ga najbrž ne bo treba tako hitro odpisati. Svet se še vedno vrti okoli starega standarda in tudi PS/2 ne bodo usli brez njegovega ziga. Kar bodo napisali ali sestavili za nove stroje, bo v takšni ali drugačni obliki še nekaj časa prehajalo tudi na stare – in nasprotno. Čas zgoraj opisanih mikroev ne bo pustil na cedilu. Namesto Sic transit gloria mundi torej zapišimo: **Dun spiro, spero!**



DESQview 2.0 je bistveno boljši od prejšnje izvedbe (1.3). Ta je znala hkrati gnati do 10 programov, če so se spodobno obnašali in detajli zgolj v tekstualni načinu. Izvedba 2.0 prinese do 250 programov, ki smejo biti grafični. Vdelana je podpora CPE 80386, tako da lahko DESQview požene na PS/2. Zadnje čase je veliko izdelkov - združljivih s PS/2-zgolj zato, ker jih dobite na 3,5-palčni disketa. Turbo Basic in DESQview sta edina, ki podpirata grafični način VGA. Število programov, ki imajo svoje muhe, pa jih DV vseeno lahko nadzira (recimo GEM in Windows), je zraslo. Takim je namenjen poseben nalogalnik, ki jih prelevi v posevem standardne aplika-

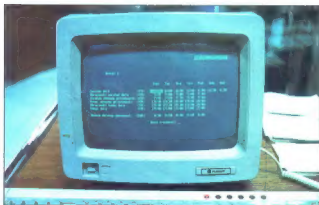
ste ga priredili za DESQview, bo podobno prirejenemu besedilniku avtomatsko posredoval vse, kar bo prišlo iz mreže.

Vse li se najbrž slidi prelepo, da bi bilo res – pa je. Težava nastanejo pri nekaterih podrobnostih. Tako lahko npr. gromozanski programi (Framework it, Windows itd.) prehitro posedajo vse vdelani pomnilnik; nekaterih programov ne morete pogoniti v več kopijah, ne da nateleti na vhodno-izhodne težave; spet drugi stalno zahtevajo uporabnikovo pozornost in so ustavljeni vredni pravi toklo, kot če jih sploh ne bi bilo (npr. igre...). Ko takšne omejitve razumete in si jih zapomnete, zlahka razločite, kateri program bo tekel



# VAŠ DELOVNI ČAS JE DRAGOCEN

## NE ZAPRAVLJAJTE GA S SEŠTEVANJEM UR NA ŽIGOSNIH KARTICAH



Na Odseku za računalništvo in informatiko INSTITUTE JOŽEF STEFAN smo razvili sodoben sistem za registracijo in obračun delovnega časa iz enozgodbe.

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

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

### Zato prepustite računanje računalniku!

Postopek registracije je preprost: pri prihodu in odhodu potegnemo magnetno kartico skozi mrežo v postajico in pritisnemo na tipko. Na podobnem načinu registriramo tudi nadure, službene in bolniške odsotnosti, dopust.

Mrežo postajic za registracijo lahko pridružite na računalnik. Za vrsto različnih tipov računalnikov smo pripravili paket programov, ki vam bo omogočil (s pooblaščenim) pregled in urejen izpis obračunanih podatkov. Pri vsakem delavcu bo upošteval fiksen ali drseč delovni čas, urnene, sobote, nedelje in praznike, na postajice pa bo pošiljal kratka sporočila (npr. DELAVSKI SVET OB 15.30).

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

	Št. del.	institucija	Št. računal.
1. SOVENSKO DO Topole Ljubljana	130	1 DEC 201 1 01 1 jana 1 elektronska kartica 1 elektronski zapis 30 12-12-84	300 000
2. Nova Elektronska Ljubljana	100	1 jana 1 mreža elektronskih kartic 1 mreža elektronskih zapisov 1 elektronski zapis 1 elektronski zapis	200 000
3. Meta Maribor Slovenija	300	1 jana 1 mreža elektronskih kartic 1 elektronski zapis 1 elektronski zapis	300 000
4. EDIUS-Grafična Ljubljana	100	1 jana 1 mreža elektronskih kartic 1 elektronski zapis 1 elektronski zapis	200 000
5. Tudi Slovenija, Ljubljana	100	1 elektronska kartica 1 mreža elektronskih kartic 1 mreža elektronskih zapisov 1 elektronski zapis 1 elektronski zapis	300 000
6. DRŽAVNI Ljubljana	30	1 jana 1 mreža elektronskih kartic 1 elektronski zapis 1 elektronski zapis	300 000
7. PROJEKT Nova Gorica	100	1 elektronska kartica 1 elektronski zapis 1 elektronski zapis	300 000
8. TEHNOLOGIJA Ljubljana	100	1 jana 1 mreža elektronskih kartic 1 elektronski zapis 1 elektronski zapis	300 000

Delovno v sodelovanju: FRANCEJ, Zupnik, STREŠ, Šušter, Lovdžar, Žiljavec, Kozjak, Gregar, Grubišnik, BERTI, Medved, Jakič, Džur, Džur, Džur, Džur, Džur.



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

61111 Ljubljana, Jamova 39/p. p. (P. O. B.) 53  
☎ (061) 214-399/Telegraf, JOSTIN Ljubljana/Telex: 51-296 YU JOSTIN









## NEBOŠA NOVAKOVIĆ

## PROFESIONALNA GRAFIKA ZA PC

## »Inteligentne« grafične kartice

Izboljšanja grafičnih zmogljivosti osebnih računalnikov so bila do nedavna omejena na povečanje ločljivosti in števila barv, ki so na voljo za delo. Značilen primer je kartica EGA, razvita iz CGA, dalje VGA, prav tako izvirajoča iz EGA, mono kartice Hercules kot grafična nadgradnja prvotne MDA ali barvna kartica Hercules incolor, razvita iz monokromatske predhodnice. Toda pri vseh teh karticah in njihovih združljivih sorodnjakih je procesor moral opraviti ves posel v zvezi z risanjem slike. Celo vezje, okrog katerega je narejena kartica MDA – grafični čip 6845 (ne grafični procesor), ki kontrolira toповe kartice, ostal je spadal v prastaro Motorola družino 6800 – je ostalo v vseh teh karticah. To vezje je softverski emulirano samo pri IBM-ovi EGA, medtem ko je pri karticah, združljivih z EGA in narejenih okrog integriranih vezij firm Chips & Technologies ter Paradise, vključeno v ta vezaj, in zelo so kartice povsem združljive s CGA.

Med tem se je razvijal nov razred čipov, ki so že vključevali grafične zmogljivosti profesionalnih grafičnih delovnih postaj in katerih cena je bila neprimerljivo nižja. Pionir je bil 7220 GDP (graphic display processor) firme NEC, ki je mogel risati črte, približevati (zoom), pomikati (scroll) in še kaj drugega, ne da bi kaj dosti utrpel CPE z dokaj veliko hitrostjo (do 2 mio točk na sekundo pri 8-MHz verziji), podpiral pa je tudi vektorsko grafično. Zelo hitro so ga sprejeli za mnoge grafične delovne postaje, pozneje pa ga uporabljali tudi pri nekaj desktop grafičnih karticah za PC, med katerimi sta najbolj znani Pluto in PEGA. Danes ima 7220 že zmogljivejšega naslednika – 72120, ki vsebuje »inteligentnejši« nabor grafičnih ukazov in je tudi hitrejši. Leta 1983 je Hitachi inštaliral 63484, naslednji standard za grafično, v katerem smo podrobneje pisali v članku s družini 68000 (Moj mikro maj 1987). Potem je vse že hitreje steklo: pojavili so se Intelov 62786, Texasov 34010, AMD 95C60, Nationalova serija DP 8500 itd.

V bistvu je vsak teh čipov prinesel nekaj novega: 82786 velja možno za delo z okni; 34010 prožnost, ker je programabilen; procesor AMD so ne upočasnili, kadar se delovna točka poveča, ker je njegov sle-

vec sestavljen (cascadable) in sicer v korakih po 4 bita debeline vsa čip; nova Nationalova serija pa je daleč najhitrejša: črte niso v katerikoli smeri s hitrostjo 10 mega točk na sekundo, »bit-biting« pa je 160 milijonov točk na sekundo kot pri procesorju AMD, ne glede na debelino vsake točke. Za zdaj je pri najboljših grafičnih karticah za osebne računalnike standard še vedno 63484, ki ga Motorola združuje kot 68484, oziroma 68 HC 484, ker je v tehnologiji HCMOS. Ko bo rešeno vprašanje prevlade med novimi grafičnimi procesorji za PC oziroma ko bo IBM izbral srečnaka, si bomo podrobneje ogledali tudi kartice s takimi procesorji. Za zdaj uveljavimo samo član 63484 podporo večini programov DRAW, PAINT in CAD za PC. Na kratko, ti procesorji na ravni zbirnice ponujajo enako udobje kot dobri risalni programi za ZX spectrum, in da so zelo hitrejši in imajo zelo povečano ločljivost. V tabeli smo navedli glavne lastnosti 10 grafičnih kartic, izbranih iz seznama, objavljenega v aplikski številki časopisa Computer Design.

Prva lastnost na seznamu je navadno tudi najvažnejša – cena. Razpon cen je velikiški: od takšnih, ki so na ravni dražjih kartic EGA in VGA, do takšnih, ki ustrezajo dobro izpolnjenemu sistemu macintosh II, nekateri pa skupaj z monitorjem in softverom presejajo celo grafične postaje nižjega razreda (nižji razred je približno tak: 66020, 66681, 2 Mb RAM, dober trdi disk in čip gonitelj 1280x1024). Zato boste na seznamu videli tako kartico za 899 kot za 6895 dolarjev. To pa je že skoraj desetkratna razlika!

Vse kartice v tabeli – izjema je Orchidova TurboPGA – imajo kot grafični procesor 63484. Stara IBM-ova PGA je imela 7220. Pri nekaterih karticah boste opazili še dodatni mikroprocesor – 80186 ak 80286 pri

omejenih karticah, medtem ko pri močnejših sistemih navadno na posebne Motorola 58020 s FP koprocetorji ali celo transporterje. Za kaj rabijo?

Pri grafičnih računalniških gradov podkati skozi poseben cevovod (angi. pipeline; v gromem je to vzporedno izvrševanje različnih faz različnih delov procesov oziroma s teh procesov v nekem sistemu – v sodobnem mikroprocesorju na primer vzporedno zajemanje enega ukaza, dekodiranje drugega in izvrševanje tretjega). Podatki, ki jih obdelava uporabniški program, so v navadnih ali tako imenovanih realnih koordinatah (World Coordinates), določeni s množicami in dati metra, pač odvisno od naravne velikosti prikazanega objekta. Na prvi stopnji cevovoda se spremeni v normalne koordinate, izražene v decimalnih (FP) vrednostih od 0 do 1. Te koordinate se nato spremenijo v koordinate samega grafičnega dela računalnika (Display Coordinates). Tedaj vsaki celoštevilčevi koordinati ustreza ena točka na zaslonu, tiskalniku ali kaki drugi izhodni napravi. Takšne rešitve je zelo dobra za veliko prenosljivost podatkov strojem, za zelo različnimi grafičnimi podсистemi. Toda če sistem obsega samo grafični procesor, mora vse te spremembe opravljati CPE. Zato nekatero boljše grafične kartice poznajo še en močan splošno namenski mikroprocesor, ki opravlja vse te naloge in III ima lasten RAM in ROM.

Niti ena teh grafičnih kartic za neposredno risanje seveda ne uporablja pomnilnika PC (v bistvu AT in 386 PC, ker pri navadnih 8088 PC nič ne uporabljajo takšne grafične). Vse imajo lasten vidni RAM ali VRAM, katerega velikost je odvisna od loč-

ljivosti in debeline oziroma števila bitov na točko oziroma z drugimi besedami števila bitnih vrst. Tako recimo siika ločljivosti 1280 x 1024 z 8 bitnimi vrstmi (256 hkrati dosegljivih barv) zasede 1280 K ali 1,25 Mb pomnilnika – takšna ločljivost in število barv sta zdaj nekakšen standard. Za pomnilnik navadno uporabljajo 1. i vezje VRAM. To so pomnilniški čipi z dvojnimi vrati, za zdaj

## Naslovi firm

ADAGE 1 Fortune Dr, Billerica, MA 01821, USA  
MODGRAPH 149 Middlesex Tpk, Burlington, MA 01803, USA  
DOLEN Computer 18 Knight Str, Norwalk, CT 06851, USA  
MATROX Electronic Systems 1055 St Regis Boulevard, Dorval, Quebec, Canada H9P 2T4  
OMNICO MP Graphics 1734 West Belt N, Houston, TX 77043, USA  
ORCHID Technology 45365 Northport Loop W, Fremont CA 94538, USA

kapacitete 256 K, pri katerih so prva vrata povezana a poljem 64 K x 4, prek drugih pa je vzporedno dostopna kolona 256 x 4. S sistemom dvojnih vrat precej povečamo odstotek časa, v katerem dobi procesor dostop do pomnilnika, s tem pa tudi hitrost branja in vpisovanja vseh ter nazadnje še (stvarna) hitrost risanja.

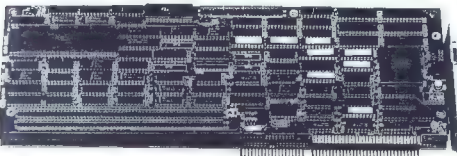
Ko prestopimo pregrado 640x400, ki je dovolj za pretažni del namenov, pridemo do naslednjih stopenj ločljivosti:

- 640 x 600
- 1024 x 768
- 1280 x 1024
- 2048 x 1536

Poznamo seveda tudi variacije. Izбира ločljivosti je odvisna od potreb in možnosti. Če upoštevamo, da že nekaj časa prodajajo tudi barvne monitore manjše formata (in cenje) ločljivosti 1024x768, bi ta hip to mogla biti najboljša izbira. Monitorje z najboljšim razmerjem zmogljivosti – cena v tej kategoriji izdelujejo Mitsubishi, Hitachi, Seiko in NEC (v okviru druge generacije monitor MultiSync). Hitachi in Philips pa prodajata tudi 15-palčne barvne monitore ločljivosti 1280x1024.

Barvna paleta je pri večini kartic 16,8 milijona barv oziroma 224 možnosti. Kako zagotovijo tako veliko barv? Uporabljajo 8-bitne digitalno-analogne pretvornike, po enega za

Motor PC-1280A: grafični podsystem za PC.

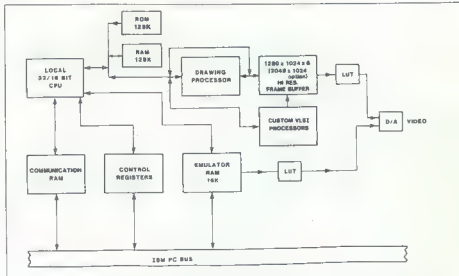


rodeci, zeleni in modri signal. Zato je število možnosti (t. j. število možnih različnih stoperij) pri vsakem signalu 28 oziroma 256. Pri treh signalih dobimo  $256 \times 256 \times 256$  možnih kombinacij ali približno 16,8 milijona odtenkov. Le redko je komu zares hkrati potrebno takšno število kombinacij, še zlasti zato ne, ker tedaj vsaka točka na zaslonu zahteva 24 bitov pomnilnika. Da bi zmanjšali porabo pomnilnika, hkrati pa se iz zagotovili dovolj veliko izbrbo odtenkov (človeško oko jih pravzaprav razlikuje samo nekaj tisoč), vdelujejo poleg DA pretvornikov še nekaj logike in seznam (t. j. RAM-look-up) tistih barv, ki jih ta hip uporabljamo (navadno 16 ali 256), pokrivajo ne še za možnost hitrega spreminjanja vrednosti, zapisanih v tej vrsti pomnilnika, oziroma hitrega spreminjanja barv na zaslonu. Zato recimo pravimo, da lahko pri macintoshu ili hkrati uporabljamo do 256 barv ili paleta 16 milijonov, pri čemer vsaka točka v video pomnilniku zasede do 8 bitov oziroma ima do 8 bitnih ravni.

Večina grafičnih kartic tega razreda ima poleg kakšnega grafičnega standarda za PC še možnost emulacije in kak zgovorniji grafični terminali (navadno Tektronix) – zaradi zelo kakovostnega softvera, ki je zanimanje na voljo. Najboljše je možnost emulacije EGA (kasneje morda tudi VGA – hardversko to ni težko, liars sta zdej) oba standarda v enem čipu, saj je res neprijetno prehajati s čudovite, fantastično obarvane slike  $1\text{ K} \times 1\text{ K}$  na grozni prikaz slike. Za tolažbo: ljudje so nekaj delali z ZX 81. Toda te kartice so v povprečju vredne toliko kot trije polni priključniki ZX 81 in zato je pri nakupu treba paziti na vsako malenkost. Praviloma dobimo poleg vsake boljše kartice še gonilnike (driverje) za AutoCAD, če za niso v samem programu, pogosto pa še za podobne ali boljše programe, na primer VERSA CAD, v različnih verzijah.

Nekateré kartice imajo še posebne procesorje za polno 3-D grafiko, ki morejo včasih narisati na zaslon tudi več kot 100.000 3-D vektorjev na sekundo, medtem ko za 2-D opravila skrbli sam grafični procesor.

**Deset profesionalnih grafičnih tablic, združljivih s PC vse kartice v navedenih ločljivostih delajo v neprepletenih, angl. non-Interlaced, načinih; cene so v ameriških dolarjih)**



tor. Tako ima SM-640 firme MATROX (tri povezane kartice, ki skupaj zasedajo dve reži pri AT ali RT) poleg 63484 ACRTC, ki nariše v povprečju 40.000 2-D vektorjev na sekundo (1 vektor je približno 1 cm na zaslonu PGA ločljivosti  $640 \times 480$ ), še posebej "3-D geometry engine", ki nariše hkrati s transformacijami 70.000 3-D vektorjev na sekundo. Ta sistem je nadskop IBM PGA z Gouardovim senčanjem in večkratnimi svetlobnimi izviri za 3-D. Njegov sorodnik PG-1280A iz iste firme nima posebnega 3-D procesorja, zato pa povečuje slike PGA  $640 \times 480$  na  $1280 \times 1024$ . Obe kartici imata tudi možnost žičnega 3-D modeliranja. Vse kartice, ki jih danes izdeluje kanadski Matrox kot pomožni mikroprocesor, imajo Nationalov 32015 s 128 K ROM, v katerem sta strojno-programska oprema in 2 Mb video pomnilnika, zahtevata pa po 2 reži. Ti kartici sta po vseh lastnostih najmočnejši od vseh na tabelli in zato je tudi njuna cena ustrezna temu, kar ponujata. Orchidova TurboPGA ima samo  $640 \times 480$  ločljivosti, torej toliko kot tudi VGA, vendar ima večje število barv in je v združljivosti z vsemi grafičnimi standardi PC daleč spredaj, za nameček pa ima še veliko lokalnega pomnilnika. Najcenejša kartica na preglednici je DOLEN

MULTIVID 16, vendar ima 16 fiksnih barv, kar je brez logike barvna paleta.

Na koncu povemo še to, da ves klan IBM PC, všteti AT, 386 in PS/2, ni ravno rojen za grafiko. Razlog je predvsem zamotana arhitektura Intelovih i18 in 32-bitnikov, iz česar izvirajo tudi težave s pomnilnikom in njegovo razdelitvijo pri vseh operacijskih sistemih, ki delajo v računalnikih s srcam 80x86. Za delo je dostopnih 640 K pomnilnika, ana sama slika pa zahteva dvakrat toliko? In kaj šele tedaj, če delamo z okni, ki vsa zahtevajo dodatno količino? In radi pa vsaj sili spreminjati v močno delovno postajo, potem je najboljši rešitev paket, ki obsega kartico, govezano s kakim 32-bitnikom (68020, kmalu še 68030, dalje 32032, 32332, prav tako kmalu 32532, clipper), nekaj megabaytov hitrega pomnilnika, UNIX OS in močnejši grafični stroj. Teklino rešitev na dan grafični stroj: ameriški Definiton, ki ga poznajo bralci revije Byte. V dveh režah AT je kompletna delovna postaja UNIX s 68020, 688651 in 68881, velikim pomnilnikom in grafičnim sistemom s 63484. Procesor obsebnega računalnika (80286 ali 80386) ima na skrbni samo vhod/izhod, v okviru na zaslonu pa dela

**Blockovni diagram PC-1280A**

tudi MS-DOS. Le pomislite, kakšno ponizanje za Intel v neusmiljeni 32-bitni vojni: 80386 v višji pomilnežga procesor procesor 68020! Šalo na stran, danes cene močnih profesionalnih delovnih postaj vse bolj padajo (to ete morda že prebrali v rubriki Mimo zaslonu). Tudi macintosh ili ima vse značilnosti dobre delovne postaje. Softver za prenašajo, Motorola organizacija naslavlja: nja pomnilnika je dala dušo za pomilniško intenzivno grafiko, celo brez grafičnega procesorja. Čeprav Appleova grafična kartica v macu ili ni kaj posebno "inteligentna", je veliko firm že razvilo dodatne kartice veliko večje moči in ločljivosti. Mac ili je v primerjavi s PC v prdnosti; prvič zaradi procesorja in (gotovoga) operacijskega sistema, potem pa še zaradi primerljivo boljše razširitve sistema. V tej primerjavi sta nobus in magistrala PC-ja nekaj podobnega kot najstarejši IBM PC (16 K RAM, kasetofon) in solidno dopolnjen mac. Če imate čas in denar, raje še malo počakajte – to bo najspetnejše.

firma	model	cena	GDP	ločljivost	barve	emul. načini	standardi	kompatibilnost
ADAGE	PG 90-10	2895	63484	1280x1024	256-16 M	CGA, Tek 4115	Dr. HALO II, 6KS	AutoCAD, CADdy, Tek 4107
ADAGE	PG 90-30	6895	63484, 80286	1280x1024	256-16 M	CGA	6KS, VDI, CBI, EEOS	
MODGRAPH	PERF. 1	1895	63484	800x600	16-16			AutoCAD, P-CAD
MODGRAPH	PERF. 11	3495	63484	1280x1024	256-16 M			AutoCAD, P-CAD
DOLEN	DC 1-3	2855	63484	1024x768	256-256 K	Interrupt 10	Windows	AutoCAD, VersaCAD
DOLEN	MULTIVID 699		63484	800x600	16-16	Interrupt 10	Windows	AutoCAD, VersaCAD
MATROX	PG-1280A	3995	63484	1280x1024	256-16 M	CGA, PGA	VDI	AutoCAD, VersaCAD, P-CAD
MATROX	SN-640	4995	63484, 3D 6P	640x480	256-16 M	CGA, PGA	VDI	AutoCAD, VersaCAD 3-D
DMTCOMP	DMT1400	2695	63484	1400x1024	256-16 M	CGA	kot dodatek	AutoCAD
ORCHID	TurboPGA	1495	7220, 80186	640x480	256-256 K	CGA, EGA, PGA, VGA, HGC	Dr. HALO, 6KS, VDI	60 PGA programov

# Eksotične kartice naših sanj

Vsak uporabnik si je gotovo želel, da bi svoj računalnik PC z raznimi dodatki čim bolj izpopolnil. Nekateri smo začeli z 256 K RAM, monokromatsko tekstno karto (MDA) in dvema disketnim enotama, danes smo pa že dosegli naprej. Ko je IBM v začetku aprila vrgele na tržišče novo generacijo računalnikov, so se najbrž marsikomu poodrila slina. Na tržišču obstaja velika število kartic, ki marsikaj delajo in ki nam lahko precej pomagajo pri vsakodnevnih uporabi računalnika ob poljubni razširitvi. Pokazali bomo le delček takšnih kartic z upanjem, da bo vsakdo našel kaj zase, morda pa se bo celo odločil za nakup.

Zaradi raznolikosti ponudbe je predstavitve razdeljene na več področij. Kot pri predstavilni turbo kartici (Moj mikro in Moj PC, št. 7-8, 1987, str. 37-40) tudi tokrat objavljamo nastave izdelovalcev, če boste potrebovali podrobnejše informacije.

## Turbo kartice; matične plošče

Predstavitvi smo jih že v prejšnji številki, zato se ne bomo spuščali v podrobnosti. Če bi radi sorazmerno poceni pospešek, si ogledite Turbo 88/87, kartico ameriškega izdelovalca MICROWAY. Ta vsebuje INTEL IAPX 8088-2 ali NEC V20-S na 6,677, 39/6,0 MHz in števec realnega časa v standardni izvedbi (stane \$ 149), lahko pa dokupite tudi aritmetični koprocesor za delo na istih frekvencah (INTEL IAPX 8087-2, skupna cena \$ 299). Če vam tudi to ni dovolj, si pri istem izdelovalcu ogledite kartico FastCACHE-295; prva deluje na 9 MHz (\$ 399), druga pa na 12 MHz (\$ 599). Obe kartici sta poldvojninski in imata po 8 MB predpomnilnika (cache). Obe lahko sprejemata aritmetični koprocesorje (8, 9 in 12 Mhz), ker pa imata lastno »matromem« (kristale), nista sinhronizirani z osnovnim računalnikom. To pomeni, da ju lahko brez težav vdelate v liarkoil, ne glede na delovno frekvenco osnovnega računalnika. In nazadnje lahko pri istem proizvajalcu kupite tudi (verjetno) višek eksotika, njegovi paketi pospeškovi s imenom »Number Smasher ECM«. Ta paket ima v polni konfiguraciji tri (!) kartice, vendar pa potrebuje dve reži (slots), ker eno kartico montiramo na drugo. Za 1.200 \$ lahko dobite kartico za upravljanje pomnilnika (MMU), ki je vdelana na turbo karto, z INTEL IAPX 8088-1 in 8087-1 na 12 MHz in 1 Mb RAM; MMU rabi za razširitev uporabnega pomnilnika DOS na 1 Mb. Težave z »neobjavljenimi« programi oziroma s programi, ki se izognejo podprogramom BIOS in grejo naravnost na hardver (zlasti na zaslon), rešimo s programskimi povezovalniki. Na voljo je okoli 30 takšnih povezovalnikov, ki delajo s skoraj vsemi znanimi programi (LO-

TUS 1-2-3, WORDSTAR, WORD PERFECT itd.). Naslednja težava je bila razmerje med hitrostjo turbo karte in matične plošče; v stari različici je metronom delal na 9,54 MHz, kar je natanko dvakratna hitrost nominalnega takta pri PC. Če smo ga hoteli preklopiti na periferijo, je bilo treba njegovo hitrost preprosto razpoloviti. Da bi enako dosegli tudi pri delu na 12 MHz, je treba vzeti kartico Turbo 88/87, ki bo matično ploščo pospešila na poltrajni 11 MHz. Modro, zelo zelo drago. V poštev pride le tistim, ki obračajo velike denarje.

Bi radi tekmovali z novim IBM modelom 507? Spoznajte PCturbo 286e,

INTERQUADRAM namreč obljublja turbo kartico za PC/XT, ki bo bojda imela INTEL IAPX 80386 (!), na 16 MHz in z lastnim pomnilnikom 1 Mb RAM (z možnostjo razširitve na 3 Mb); cena bo menda znašala okoli \$ 1.500.

## Video kartice in paketi

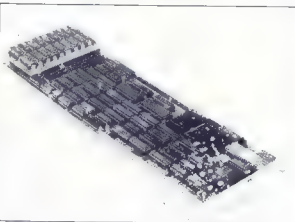
Primerjava podatkov nam pove, da je razlika med novo IBM serijo in starejšo AT predvsem v tem, da jo dobimo kot standardno opremo, potem v hitrosti dela (okoli 25% večja), v drugačnih gibkih diskih (3,5

bilno), pa tudi dvojnjo ločljivost grafično CGA (1), namesto 320 x 200 do bite 640 x 400; potem grafično EGA (640 x 350), grafično PGA (640 x 480) in končno grafično CAD/CAM (800x600), primerno tudi za namizno založništvo (DESKTOP PUBLISHING). Kot vidite, ima svednja več kot dvakratno ločljivost v primerjavi s prvo. Cene ne poznamo, vendar gotovo ni majhna.

Kot ponavadi tudi tukaj obstaja alternativna izberete lahko bistveno cenejšo, vendar enako dobro kartico kanadske firme ATI TECHNOLOGIES INC. Ta izdeluje dve kartici, Graphics Solution (okoli \$ 200 v ZDA), ki na monokromatskih zaslonih prikazuje grafično CGA in HERCULES ter kartico EGAWonder, ki baje prikazuje vse standarde (CGA, HERCULES, EGA) na vseh zaslonih (!), katerikoli standard na monokromatskem ali barvnem zaslonu, vključno z grafično HERCULES na barvnih zaslonih, v dveh barvah seveda). Vendar previdno, pri nekaterih testih je ta kartica pokazala tudi pomanjkljivosti, kar sprito cene ni nič čudnega (okoli \$ 299 v ZDA); prvič mora bitiเสมอ v pravem IBM, drugič pa so se nekateri načini slabo izkazali, ker je bila slaba deformirana, včasih pa se je celo tresla. Ta kartica ■ izjemno obljublja na kakovost zaslonu in najbolj se izkaže na zelo dobrih, a dragih zaslonih EGA. To je torej dobro posel samo za tiste, ki imajo prave računalnike IBM PC, ali ■ za tiste, ki so ilagalno preklopili IBM-ov ROM BIOS.

Če se ukvarjate s intenzivno obdelavo besedil in imate kak program za namizno založništvo, vas bo morda bolj zanimal paket ameriškega podjetja WYSE. Vsebuje grafično kartico in črno-bel zaslon. Cena paketa je Lstg. 895, v trgovinah pa ga dobimo za približno Lstg. 100 ceneje. Prvi način dela je emulacija grafične CGA (320 x 200 in 640 x 200), obstajajo pa tudi posebni načini, od 640 x 400, 1280 x 400 do 1280 x 800, kar na vaš zaslon vrže več kot milijon točk (!). Matrika črta je 16x32 točk, za primerjavo z 8 x 8 v načinu CGA, ali 8 x 16 v načinu EGA. To je nedvomno vrhunec sanj namizni založništvo, zato ■ je cena bolj podobna mori (s črnino, če vam jo sploh uspe uvoziti, žens okrog 180 starih milijonov, brez prevozu).

Ne smete pozabiti, da pri tem potrebujete tudi ustrezen zaslon. Če razmišljate o njem, se pomudite ob NEC Multisync, ki je postal nekaj neurauden standard za novo generacijo barvnih zaslonov. Njegova glav-



■ ga izdeluje ORCHID TECHNOLOGY. To je računalnik na kartici brez periferije, približno petkrat hitrejši od standardnega PC, toda pozor: pri tej kartici nimate kaj početi z grafično EGA. Če vam to ne zadostuje, se boste morali ukvarjati s presredilno možnostjo: odstraniti boste torej morali matično ploščo in jo zamenjati z novo. S kakšno? Ogledite si tisto, ki jo ponuja ameriško podjetje TURN-POINT AMERICA in stane \$ 465. Ravno prav majhna je, da jo lahko vsklene v navaden PC ali XT, vsebuje pa procesor INTEL IAPX 80286-10, ki dela na 10 MHz brez čakalniki ciklusu. V ceno ni vključen RAM, zanj bo treba dodatno odnriši \$ 135 (1 Mb, 100 ns). Enako ali podobno ploščo lahko kupite tudi od Angležev — za Lstg. 599, vendar s 512 K RAM. Če je še to premalo, potpite, ameriško podjetje

PCturbo 286e firme Orchid Technology.

namesto 5,25 palca) in v mikrokanalu, čigar prednosti se bodo hitro pokazale. Glavna prednost pa je gotovo video: IBM trenutno daje 640 x 480 grafično kot standard. Če nocoš spremeniti vas računalnik (čemu neki, če ste zadovoljni z njim?), radi bi imeli stolbo grafično, vam predlagamo tri različne izdelke.

Če si preprosto želite dobro video kartico, ki vas bo obdržala vredi dogajanja, si ogledite kartico SuperEGA HIRSA ameriškega izdelovalca GENDA. Ob dobrem zaslonu, kakršn je NEC Multisync, ta kartica omogoča navadno grafično CGA (kompati-



na prednost je v tem, da se avtomatično sinhronizira z video kartico. Naslova ni, ker izdelovalec ne prodaja neposredno kupcem, vendar ga dobite v skoraj vsaki boljši trgovini s strojno opremo, je pa sila drag. Podobne modele izdelujeta tudi TAXAN in PHILIPS; slednji ima najlepšo barvo, pa še cenejši je od drugih.

Seveda ga lahko obdržite tudi kartico CGA ili HERCULES, zlasti če ste z njo zadovoljni.

## Razni dodatki

Lastniki starejših PC-jev, ki imajo samo pet raz za razširitev, bi bilo verjetno zaski pulki lasne. Če potrebujete še šesto kartico. Vendar brez kartice, za vse obstaja rešitev. Pogledimo si, kaj najpogosteje najdemo v računalnikih.

Ena kartica vsebuje krmilnik za video kartico, tico. To je tudi vsa Vli zveze, in ponavadi vsebuje tudi razliko med 256 in 640 K; to je L. I. večnamenska kartica (multi-function card). Če trta kartica, če jo nimate, vsebuje kontroler za iridi disk. Če ste tudi vi kupili kako dodatno kartico (modem, turbo itd.), nimate več prostora za razširitev, razen če imate XT, ki nima samo 5, ampak 7 mest za razširitev in vam torej ostane še dve. Vendar imate tudi v tem primeru 5 kartic, od katerih vsaka uporablja elektriko, 90% te energije pa se prevrni v toploto. Zdi pa nazaj; k tistim manj srečnim, ki nimajo več prostora. Kaj storiti?

Vzeli bomo list papirja in napisal pismo podjetju JUKO ali kakšnemu njegovemu distributerju in prosili za račun za eno od dveh kartic, kartico JUKO AUTO 3-A MULTI-DISPLAY AND I/O ADAPTER ali JUKO AUTO G7-B Super-MULTI-DISPLAY AND I/O ADAPTER. Prva kartica je poldvojninska, vsebuje je grafiko CGA, grafiko HERCULES, serijsko in vzporedno povezovalnik. Nanjo lahko priključite na monokromatski ali sestavljeni zaslon, pa tudi TV sprejemnik PAL/JCAM, ima pa tudi priključek za svetlobno peno (light pen). Če je kdo morda prazek, naj ponovimo, da ta kartica prikazuje grafiko CGA tudi na monokromatskem zaslonu v odtenkih osnovne barve in ob avtomatski izbiri med izvedbo CGA in HERCULES. Serijski povezovalnik je kompatibilen z Microsoftovim MIKSO. Cena te kartice v Ameriki je samo \$ 145. Druga kartica stane \$ 235, ima dve, kar ima prva, zraven pa še številno stvarnega časa in krmilnik za grafiko disk, zato pa zaseda celotno dolžino. Iz preloženja PC-ja torej lahko odstranimo tri kartice (kontroler gibnega diska, večnamensko in video kartico) in jih zamenjamo eno samo kartico. In tem sprejemo dve razi in zmanjšamo porabo elektrike za najmanj 10 W, potencialno pa tudi izgubimo razliko 384 K, če je tak pomnilnik v večnamenski kartici (kar pa ni tako pogosto).

To je primerno seveda za ekstremiste. Obstajajo pa tudi zmernose re-

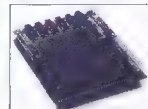
šitve. Lahko npr. krmilnik za disk spravi na eno kartico. V ZDA vas bo to stalo \$ 140, lahko pa se tudi obrnete na podjetje JDR MICRODEVICES. Druga kartica, ki je zelo zanimiva, je nova kartica MCT-MGMIO (\$ 119,95), ki dela vse, kar delajo zgoraj opisane kartice JUKO, razen da ima v grafiki samo izvedbo HERCULES, zato poldvojninska.

Pri istem podjetju, pa tudi v več trgovinah v Münchnu (na Schillerstrasse, seveda), lahko kupite zelo kakovostne disketne enote za 3,5" disketam. S tem se boste vključili v novi standard brez kakršnihkoli sprememb, razen v tem, da boste potrebovali še 3,2 DOS, ki podpira te enote (v datoteko CONFIG.SYS morate vpisati naslednjo vrstico: DRIVEPARM=DI:1/21:80/5/9). Za nagrado boste dobili čudovite male diske, od katerih lahko vsaka vsebuje po 720 K; za dvojni novi standard 1,44 Mb pa boste potrebovali še novi kontroler.

Ljubiteljem eksotike in nenavadnih tehničnih rešitev predlagamo ALL CARD, kartico, ki je zmožna razširiti naveden pomnilnik DOS s 640 K na 986 K z lastno enoto za upravljanje pomnilnika (MEMORY MANAGER UNIT - MMU). Priznati je treba, da ta siicer lepa rešitev ne dela z nobenim programom, ki ni v skladu s pravili igre, tj. ki ne uporablja podprogramov BIOS, ampak gre naravnost na zaslon. Jo to kartico lahko kot posebno opcijo dokupite še eno z imenom »Super-ram«, s katero lahko povečate pomnilnik do 8 Mb RAM in ki jo polni zunanja baterija. Z drugimi besedami, dobili boste RAM disk z 8 Mb, bi ne izgubili vsebine, ko ugasnete računalnik. Ta zabava, veliki DOS in RAM disk z baterijo, vas bo drago stala, tem okoli Lstg. 2000.

Za zmernose uporabnike je primeren nakup kartice LIM (LOTUS/INTEL/MICROSOFT standard z razširjenim pomnilnikom). Ta kartica omogoča razširitev razpoložljivi RAM, s tem da uporabljajo en segment, s katerega po potrebi vključijo druge segmente. S to tehniko pomnilniškega listanja (memory paging) se umetno izognemo fizičnim omejitvam pri naslavljanju na same procesorje. Preden se odločite za ta

**CramRAM, prva tako iz Orchidove hiše: s uporabo nove tehnologije so na pol manjšo kartico »stlačili« 2 Mb RAM.**



## Naslovi omenjenih firm

- MICROVAY, P.O.Box 77, Kingston, Mass. 02344, (S.A.D.) tel. 1617 744-7541  
MICROVAY EUROPE, 22 High St., Kingston-Upon-Thames, Angleska tel. 01-541-0440.
- ORCHID TECHNOLOGY, 45345 Northport Loop West, Fremont, CA 94538, (S.A.D.) tel. (415) 685-0300  
ORCHID EUROPE, Ltd, Unit 10, Inter-2, Made Road, Westborough, Hants. RG26 2RS, Velika Britanija tel. 0234-47700.
- TURM-POLISH AMERICA, P.O.Box 71014, 120 N. Center St., Suite 224, Reno, NV 89703, (S.A.D.) tel. (702) 790-4888, telefaks 450 308 4899 (X1).
- MICROHIS Computers Ltd, 1 Brimley, Kilburn, London NW6 2BN, Velika Britanija tel. 01-823 6295 (v liniji), telefaks 390173 REKORD 8.
- BROWN SYSTEMS CORPORATION, 73 E. Trible Road, East Sun, CA 90111, (S.A.D.) tel. 408-432-9090, telefaks 172191.
- AVI Technologies Inc., 3741 Victoria Park Ave., Scarborough, Ontario, Canada M1H 3B2; tel. (416) 738-0711, telefaks 96-44440 1611 1090.
- WISE Technology S.R.L., 28-28 King Street, Maidenhead, Berkshire SL6 1EP, Velika Britanija tel. (0628) 798-0257.
- JUCO Electronics Industrial Co., Flat 4, 7th Floor, CMC Building, 209 Castle Peak Road, Tsim Sha Tsui, Hong Kong; tel. 0-141701, telefaks 23432 REVOL, Hk, 111  
JUKO EUROPE LTD, Unit 10, Inter-2, 2000 Sunning Lane, 2000 Ormside Way, Westborough Industrial Estate, Rothwell, G5 2RF, Velika Britanija, tel. 0737 45000.
- JDR Microdevices, 110 Kinross Drive, Los Altos, CA 94030, 8900 1st, 4088 884-8200, telefaks 171-110.
- ICT, 2nd Floor, Worcester Market, Worcester Place, Upper Thames Street, London EC2V 3SR, Velika Britanija; telefon 01-248 8875.

nakup, se pozanimajte, ali programi, ki jih uporabljate, to podpirajo oz. ali jih je definiral Microsoftov program »Windows«, ki bi v tem primeru rabi kot povezovalni program. Take kartice običajno sprejemo za 2 Mb RAM, nekateri tudi več, zlasti liste za računalnike AT. Če imate stroj, ki je hitrejši od originalnega, se dobro pozanimajte, ali to kartico lahko dela na različnih frekvencah.

Kartice boljših proizvajalcev, kakršna sta AST ili INTEL, lahko delajo in bistveno večjih frekvencah, kot so uradne (4,77 MHz za PC in 8 MHz za AT), medtem ko veliko lajšavnih ponudnikov lega ne zmore. Treba je biti tudi pozoren na hitrost pomnilnika, zlasti če kupujete kartico brez pomnilnika in jo sami napointate. Zaradi varnosti delite 1 s frekvenco vašega metronoma, pomnožite s ciklusi čakanja (1,25 za PC in 1,33 za AT), nato rezultat delite z 1,1 (pri čemer je treba upoštevati tudi najsibši možen čas). Npr.: za AT na 10 MHz je potrebna hitrost pomnilnika 1 : 10.000.000 = 100 ns  $\approx$  1,33 (1 ciklus čakanja) = 133 ns : 1,1 = 120 ns. Če imate XT in ste napoinli vse prostore za kartice s polno dolžino, si oglejte tip kartice, ki jo ponuja ORCHID z imenom »CramRAM«, po funkciji pa je poldvojninska kartica s 2 Mb RAM v standardu LIM.

Če imate trdi disk z 20 Mb in vam je že premejen, lahko pri podjetju JDR kupite nov kontroler PLL, ki bo pospešil dostop do podatkov za 50% in zapla na disketi zgostil za 50%. Tako bo vaš trdi disk postal 30-Mb disk in samo \$ 119,95, pa še dela povrhu. Toda pozor, da bi delali, morajo biti diskete trdga diska premazane z emulzijo (t. i. PLATED

MEDIA - npr. SEAGATE ST-238), če niso, nkar ne tvegate s podobnimi karticami, ki jih lahko najdete tudi v Münchnu.

Upamo, da ste v tej kratki predstavitvi našli kaj zanimivega. Ker so naslovi priloženi, napišite one ali dve pismi in prosite za podrobnejšo informacijo. To vam priporočamo zato, kar boste verjetno kupovali po pošti, ali pa vam bo kupljeno kdo prinesel - v obeh primerih se po nakupu ne boste mogli pritožiti: zelo majhna pa je verjetnost, da bi kupljeno blago lahko zamenjali. Zato se nikar ne prenatagate, čas je tako ali tako na naši strani, kar hardverske cene nenehno padajo.

# Izboljšave, vredne svojega denarja

Dos Versum 3.30. Lepot! Nekam smo že prišli.

DOS 3.30 podpira (brez posebnih driverjev kot v 3.20) več raznih disketnih formatov. Seveda so sem vselite nove 3.5 - palčne diskete, saj je ena iz operacijskih sistemom oja priložena. Vse skupaj je seveda tesno povezano z novo serijo IBM-ovih računalnikov, s katerimi je IBM končno zapustil stari 5.25-palčni format - boljše pozno kot nikoli. Na nove diskete je mogoče zapisati 720 ali 1440 K podatkov, odvisno od disketne enote, ki je v računalniku vdelana. Zanimivo je, da je IBM še vedno podpira stare, že zdavnaj izumrli disketni format s kapaciteto 150 K.

Prerezalemo je še postalo formatiranje diskov manjše kapacitete v »lavajskih« disketnih enotah. Če hočete formatirati 720 K diskete v 1.4-Mb enoti, odtipkate takole stranko: **FORMAT A: /N:9780, kar naj** bi pomenilo, da želite formatirati disketo z 80 sližami in 9 sektorji na vsaki sliži. To pa seveda še ne pomeni, da se lahko igraše s kakšnimi smesnimi formati; za take igranje bo treba šele z zbirniku.

Kapaciteta trdega diska ni več omejena na 32 Mb. V starejših verzijah je bilo 40 Mb AT disk v celoti uporabljati le v Xenixu, ali pa z nekaterimi programi neodvisnih firm, ki so omogočali razdelitev trdega diska na več logičnih enot, vendar na račun smljive kompatibilnosti. V DOS 3.30 je stvar podobna: trdi disk lahko razdelimo na več logičnih diskov, od katerih mora biti vsak manjši od 32 Mb. Instalacija je preprosta, opravimo pa jo s programom **FDISK** prek logičnih formatiranjem. Na mojem 37-Mb disku Mini Scih-be vse skupaj zelo lepo obnaša, vsi programi, ki zahtevajo dostop do trdega diska, so do sedaj zelo zadovoljivi.

V **CONFIG.SYS** ni več treba vključevati ukazov **BUFFERS**, ker DOS sam nastavi ustrežno vrednost. Ta je odvisna od razpoložljivega pomnilnika in

konfiguracije stroja, s katerim delamo. Vrednost se giblje med 2 in 15 (vsi) !! **M** pomnilnika.

Kdor ima AT ali XT, iziden, pri katerem je ura podprta z baterijo, ve, da sta čas, ki ga meri harvarter ter čas, ki ga meri DOS, nekaj popolnoma različnega. Če harverdska ura zaostaja, jo je treba popraviti s posebnim programom, ob restrukturiranju pa jo je vedno treba softversko prepisati v DOS. Ker originalni IBM PC/XT ni podpiral harverdske ure z baterijo, je bila ta pomankljivost nekot še razumljiva, s pojavom modela AT pa bi se stvari lahko uredile. Lastniki AT-jev so se morali ubadati z raznoraznimi, uradile pa so se šele s PC DOS 3.30, ukaza **TIME** in **DATE** končno vpijata tudi na baterijsko urc.

**BATCH** datoteke je mogoče poljubno klicati, podprograme s ukazom **CALL**. Kot je znano, že v DOS 3.20 pokličete drugo **BATCH** datoteko, bo od njenem koncu kontrolo prevzel ukazni predprocesor imen **BATCH** datoteka, iz katere smo klicali podprogram (ki je običajno v vsajem programskih jezikih). Z novo verzijo je med **BATCH** datotekami prenašati tudi parametre.

Viš vemo, da izpis ukazov v **BATCH** datotekah preprečimo tako, da v prvo vrstico zapisemo **ECHO OFF**. Kako preprečiti izpis te vrstice? Z nakupom DOS 3.30, seveda! V vrstico, ki III ne želimo izpisovati, vključimo znak - (taha).

Novi DOS prinaša nov način označevanja mednarodnih naborov znakov. Vse skupaj se zdi zelo zapleteno, čeprav v priročniku zstrjujejo, da lahko nove ukaze uporabljate, ne da bi jih podrobneje razumeli. Ti pa so **CHCP.COM**, **KEYBOARD.SYS**, **NLSFUNC**, **CHCP**, ukaz **MODE.COM** pa je nekoliko razširjen. Sam še nisem čisto pogonjal, kako stvar deluje, vendar se trudim.

Uporabniki s trdim diskom bodo znali ceniti ukaz **FASSTOPEN**, ki rezervira nekoli prostora v pomnilniku, vany pa spravlja podatke o znanih datotekah (do tisoč), ki ste jih uporabljali. Če imate colge **PATH** definicije, bo sistem iskal datoteko le prvič, naslednjo jo pa mora iskal, v katerem direktoriju jo mora iskal. Dostop do trdega diska se s to preprosto ukano občutno skrajša.

**BACKUP** je po novem pametnejše kot doslej: Prepoznal bo neformatirane diskete in jo formatiral, vendar pa moramo imeti v njegovem dosagu datoteko **FORMAT.COM**. **BACKUP** 3.30 je tudi hitrejši, ne motijo pa ga niti različni formati disket (1.2 Mb, 360 K it.).

PC fraterji, ki mašine že obvladajo, poznajo prednost ukazov **PRICMP** Sp Sp, vedno pa tudi, kaj se zgodi, če se z ukazom **A** preselja na disketno enoto, v kateri ni diskete. Če nima pri roki nobene formatirane diskete (kar se AT-jevem s trdim diskom kaj rado zgodi), je treba računalnik, restrukturirati bo ustrajno javljati, da se enota ne odziva. Prilisk na lipko (Alt/Bort tukaj ne pomaga. Rešitev prinaša šele DOS 3.30, Sporočilo o napaki je razširjeno iz opcijo [F]ai, s katero se lahko preselimo nazaj na trdi disk.

Med vohanjem na programom **DEBUG** sem odkril še ukaz **STAND**, vendar nimam pojma, za kaj se uporablja. Kupiti ali ne? Orogata vsesokor ne, ker nima pravega priročnika. Počakajte na prijatelja, ki vam ga bo predel zastoj in s čimostie samo priročnik, ki ga lahko naročite pri IBM ali Microsoftu. Program je kljub nekaterim pomankljivostim odličen. Kot se zdi, so vsi stari ukazi temeljito revidirani in brez žubkov, pa se nekaj hitrejšo so

**P**o (pre)dloženo čakanju na nov operacijski sistem je IBM v začetku aprila telos objavil, da bo računalniki PC-DOS svet moral pač se malo (beri: do naslednjega leta) počakati na objuljeno softversko čudo, ki bo končno omogočilo uporabnikom AT kompatibilnost, da bodo svoje stroje do konca izkoristili. OS-2 (ali PC-DOS 5.0, če hočete) bo tekel v zaščiten načinu procesora 80286, kar bo odprlo nove možnosti znorjal standarda, MS-DOS.

Za zanjudo nabitž ne gre kriviti IBM, pač bo njegovega večnega partnerja Microsofta, ki odlično namena prevencije energije tekmovalcu z Borlandom, naraste do bi se držal pogodbe in pravdočasno dal uporabnikom tisto, kar najljubše občudujejo.

Da pa bi ljudje laže potrgeli, jim je seveda treba ponuditi koto, ki jo lahko gledajo med čakanjem na objuljeno. S pojavom nove IBM-ove serije PS/2 smo dobili tudi »nov« stari operacijski sistem: PC-DOS 3.30. In kaj je novega v primerjavi z DOS 3.2?

Ne prav nič, vendar so vse izboljšave vredne svojega denarja, za PC-DOS 3.30 boste v ZDA odšteli 100\$. Cilja je relativno nizka, vendar bodo programerji se resniči uporabniki morali odšteti še 85\$, za DOS Technical Reference Manual. V dveh priročnikih, jim jo dobite v paketu, namreč ni niti opisiva vsaj razlik in izboljšav, ki jih prinaša nova verzija. User's Guide (uporabniški priročnik) je namenjen uporabnikom, ki se s PC-DOS srebujejo prvič, napisan pa je ne nivoju predšolske silnikane (brez šale); ogromne ilustracije vam bodo nazorno pokazale kam in kako je treba vdelati disketo, kako jo formatirati, preklopiti itd.

Druga knjiga, Reference Guide, obravnava samo nekaj (takah 15%) ukazov PC-DOS-a, po kakšnem ključu so si ukazi izbrani, ostaja ogledko. Priročnik je le listek, na katerem jasno piše, do držbe v roki in skrajšano verzijo priročnika. Ili ga je treba kupiti posebej. Bravo IBM! Ko sem se tako prepričal, da pri IBM niso niurni in da na račun svojih drugih magičnih trik znajo služiti, sem se na lastno pesti toli od krivanja novih zakladov. Stari dobi DEBUG se je še enkrat zaklale, rezultati raziskovanja pa so takile...

Prva zanjudo, ki sem jo z vesnik moko odkril, je tate, če odtipkate **VER**, ni sistem javi: IBM Personal Computer

## PC-COMPUTER SHOP

### RAČUNALNIKI

amstrad CPC 464 F.V. 907 DM  
amstrad CPC 464 barvni 1271 DM  
amstrad CPC 6128 F.V. 1390 DM  
amstrad CPC 6128 1750 DM  
amstrad PCW 8516 s tiskalnikom 1573 DM  
amstrad PCW 8512 s tiskalnikom 2239 DM  
amstrad PC 1512 SD F.V. 1850 DM  
amstrad PC 1512 DO F.V. 2300 DM  
amstrad PC 1512 SD, barvni 2480 DM  
amstrad PC 1512 DO, barvni 2785 DM  
amstrad PC 1512 HD F.V. 3300 DM  
amstrad PC 1512 HD, barvni 3925 DM  
commodore 64 novi model 484 DM  
commodore 128 665 DM  
commodore 128D 1331 DM

olivetti prodast 128 s kasetnikom 1285 F.V.  
olivetti prodast 128S, barvni 1285 DM

### TISKALNIKI:

amstrad DMP 2000 NLO 705 DM  
amstrad DMP1 580 DM  
riteram C + NLO 799 DM  
riteram F + NLO 1029 DM  
stir NL 10 968 DM  
commodore MPS 100 728 DM  
commodore MPS 1200 786 DM  
olivetti DM 90 S NLO 785 DM

### DISKETE:

commodore 1541 556 DM

commodore 1570 805 DM  
commodore 1571 557 DM

### DODATNA OPREMA:

Trakovci za vse modele tiskalnikov, igralne palice za commodore, spectrum, amstrad knjige v italijanski in angleščini.

### MONITORJI:

philips 7502 commodore 180 DM  
philips 7513 IBM 268 DM  
commodore 1802 629 DM  
prism QL 811 DM  
877 DM

Obiščite nas na sejmih Sodobna  
elektronika v Ljubljani in Interbiro v  
Zagrebu

MIKR  HIT

---

# Vrnitev k dobrim starim osemitnikom?

**P**ri primerjanju različnih računalniških programov za šah je pogosto slišati tole vprašanje: Koliko je moč šahovske programa odvisna od hardvera? Povsem jasno je, da je moč programa najbolj odvisna od algoritma oziroma od softverske sestavine, vendar se najboljši algoritmi s marsikaj izgubi, če ga uporabimo s počasnim računalnikom.

Potrditi se bode, da bi bralcem približal prav tovrstno odnos med mikroprocesorji in šahovskimi programi, ki tečejo z njimi.

**I.** Vrnimo se za hip v zgodovino šahovskih programov. Videli bomo, s kako orjaškimi koraki se je krepil hardver (Bolvinik za samo programiranje pravi, da teče deselitkrat počasneje).

Prvi "normalni" šahovski program za računalnike (pustili bomo ob strani Turingov program iz leta 1951, ki je tekel z ročno simulacijo in ni zahteval hardvera) je bil program Los Alamos (Kister in sodelavci) iz leta 1956. Tekel je na zmanjšani šahovnici iz 6 x 6 polj, z računalnikom MANIAC-I, ki je zmogel 11.000 operacij na sekundo. Naslednje leto sta se pojavila Bernsteinov program na šahovnici 8 x 8 polj in z računalnikom IBM 704 (42.000 operacij na sekundo) ter programa NSS (avtorji: Newell, Shaw, Simon), ki je delal z računalnikom rand johnniack (20.000 operacij na sekundo).

Ti programi so bili precej slabi in so navadno izgubljali že proti slabim amaterjem, za eno potezo pa so potrebovali od 8 minut do 10 ur. Toda njihova moč je bila bistveno odvisna tudi od mikro-

procesorja, ki je bil za tiste čase zelo slab.

Odlčen prikaz prvih korakov v programiranju boste našli v članku avtorja programa NSS «Chess-playing programs and the problem of complexity» v knjigi COMPUTERS AND THOUGHT (priradita E. Feigenbaum in J. Feldman), McGraw-Hill, New York, 1963.

## II.

Današnji hišni računalniki so veliko zmogljivejši stroji od omejenih računalniških "fosilov". Algoritmi so tako izpolnjeni, da so najboljše programi za hišne računalnike vedaj kos tudi prvotnega mikroprocesa.

Moč mikroprocesorja navadno merimo s taktno frekvenco (v megahertzih) in s številom ukazov, ki jih procesor izvrši v eni sekundi, skrajšamo MIPS (million instructions per second). Če pa upoštevamo samo šahovske ukaze, ki so specifični, se znajdemo v položaju, ko hitrosti mikroprocesorja ne moremo brez težav določiti samo glede na taktno frekvenco: interni takti označuje prav to svojevlastno mikroprocesorja, oziroma realno hitrost izvrševanja ukazov, ne glede na znanje "formalno" hitrost, ki jo določa kremenčev kristal.

Preglednica nam pokaže primerjavo med internim in eksternim taktom različnih mikroprocesorjev:

PROCESOR	EKSTERNI TAKT	INTERNI TAKT
1802/4/6	4MHz	0,5MHz
3870	4MHz	1MHz
6301	8MHz	2MHz
6301	16MHz	3MHz
6502	1MHz	1MHz
6502A	2MHz	2MHz
6502C	2MHz	2MHz
68000	12MHz	6MHz
Z80	4MHz	1MHz

Ze pogled na to preglednico nam pove, da je kaj lahko odgovoriti na vprašanja in dvoumrija, ki se pogosto pojavljajo v pogovoru o tem, kateri hišni računalnik, spectrum ali amstrad, commodore ali Atari 800 XL, ima hitrejši takt. Kar zadeva opremo, s katero teče šahovski program, je jasno, da so spectrum, amstrad, commodore in apple v isti kategoriji in da je Atari 800 XL v tem razredu najprimernejši, tj. najhitrejši. To pomeni, da bodo nekateri šahovski programi, na vrsto nekateri Colossus 4 s približno 45% hitreje reševali probleme in da bo moč igre večja za približno 15 do 20% (ker je algoritem isti, moč igre ne raste sorazmerno s hitrostjo).

Preglednica jasno kaže, da je v skupini hišnih in osebnih računalnikov za uporabo šahovskih programov najprimernejši raču-

nalnik prav računalnik s procesorjem MC 68000 (torej Atari ST, amiga, macintosh itd.). Sicer pa danes najboljše program z močjo zelo solidnega mojstrskega kandidata - nova verzija Psion Chess-a z ratingom približno 2050 - najdemo prav pri omenjenih računalnikih.

Vendar se smerno vprašati: ali je procesor MC 68000 danes res najbolj ekonomičen in zares najprimernejši za šahovsko programiranje. Če hočemo odgovoriti na to vprašanje, ni moramo nekoliko podrobneje ogledati mikroprocesorje, ki jih uporabljajo pri specializiranih šahovskih računalnikih.

Ker je zelo veliko bralcev Mojega mikra spraševalo o raznih šahovskih programih in specialnih šahovskih računalnikih ter prosilo za podatke o njih, menim, da bi jih zanimala najnovjša jakostna lestvica programov (obsega tako specialne računalnike kot programe za hišne in osebne računalnike). Seznam je sestavljen britanski strokovnjak Eric Hallsworth na temelju listov, ki jih je sam opravil in na temelju priznanih lurniških rezultatov. Naj opozorim, da v seznamu ni vključena nekatera šahovska Chessmaster ali nove verzije Psion Chess-a (razlogi mi niso znani). Številka v oklepaju pomeni taktno frekvenco (v MHz). Na seznamu ni niti novega svetlovnega prvaka med specialnimi šahovskimi računalniki, 52-bitnika Mephisto Dallase (s procesorjem MC 68020).

1. Meph. Amsterdam	2133	13. Conchess (5)	1968
2. Novag Expert (6)	2047	14. TurboStar Kasp (4)	1966
3. Conchess (8)	2039	15. Mephisto MM II	1963
4. Fid. Par Excellence	2030	16. Conchess Plymate	1957
5. Mephisto Rabeli	2029	17. Fid. Elite C	1948
6. Fid. Avangarde	2028	18. Super Constel (5)	1947
7. Novag Forte	2022	19. Fid. Excellence (3)	1935
8. Novag Expert (5)	2020	20. TurboStar 432	1935
9. Conchess (6)	20004	21. Mephisto B - P	1933
10. TurboStar Kasp (5)	1997	22. Fid. Elegance	1932
11. Fid. Excellence (4)	1989	23. Super Constel (4)	1919
12. Novag Expert (4)	1987	24. Conchess (4)	1916

25. Novag Quattro	1885	51. SciSys Tur. 16K	1699
26. Fid. Prestige	1885	52. Mephisto IIA	1682
27. Meph. Supermondial	1882	53. Mephisto IIIA	1679
28. Superstar 36K	1848	54. White Knight 11	1671
29. Conchess (2)	1845	55. Chess 2001	1671
30. Mephisto IIB	1845	56. SciSys Superstar	1666
31. Fid. Elite A	1843	57. SciSys Express	1666
32. Psion QL	1843	58. Cyrus 2 5	1665
33. Fid. Elite B	1838	59. Conchess AO	1658
34. Constellation 3.6	1836	60. Sensory 9 (1, 5)	1656
35. Fid. Sensory 12	1823	61. GGM + Steinitz	1651
36. Sargon 4	1810	62. White Knight 10	1642
37. Mephisto Mondial	1784	63. CC Mark V	1630
38. Sargon 3	1780	64. Mephisto III	1629
39. White Knight 12	1779	65. Cyrus IS	1627
40. Colossus 4	1775	66. Superchess 3.5	1614
41. Super Enterprise	1772	67. Superchess 3	1608
42. Amstrad 3D	1770	68. Mephisto II	1605
43. Fidelity Elite	1768	69. Colossus I	1597
44. Colossus 2	1765	70. Conchess A	1594
45. Constellation	1764	71. Chessmaster	1583
46. SciSys Turbo	1752	72. GM + Morphy	1583
47. Philidor IS 2	1748	73. CC Mark VI	1583
48. La Regence	1746	74. Fid. Prodigy	1546
49. Mychess II	1739	75. Morphy Encore	1544
50. Sensory 9 (2)	1725	76. Spectrum 2	1523

III.

Ameriška strokovnjaka za hardver Eric Winkler in Peter Sun, ki delata v horgskovski firmi, iz katere prihajata računalniški šah Scys, sta zasnovala nekakšen šahovski benchmark. Izmidila sta si novo enoto hitrosti izvrševanja šahovskih ukazov, t. i. MCIPS (million chess instructions per second) in nato testirala večino najpogostejše uporabljanih procesorjev.

Programček, s katerim je moč oceniti procesorjev MCIPS, sestavljajo logična disjunkcija vsebine akumulatorja in danega številka, pri katerem oznaka \* interferenco pomeni uporabljeni zbirnik, dalje pogojni skok na lokaciji xx, različno od 0, in naloga prenosa vsebine iz pomnilnika v akumulator (mikrosek. v preglednici pomeni mikrosekundo).

Vendar zlobni jeziki pravijo, da Richard Lang, avtor svetovnega prvaka, nikakor noče delati z osebitnimi računalniki in ga sploh ne zanima zmanjšanje visoke cene pri komercialni prodaji.

S posebnimi metodami (tuning) se pogosto računalnike tako pospešiti, da osebitni šahovski računalnik Fidelity Avantgarde, ki je na drugem mestu svetovne lestvice, doseže 8 MHz, kar mu omogoči izjemen količnik MCIPS. Po drugi strani pa pri pospeševanju Motorole ne pride do velikega skoka MCIPS. Čisto možno je, da se bodo šahovski programerji vrnili k dobremu staremu osebitniku in izkristili njegovo prednost, se zlasti zaradi nižjih cen in večje prodaje; računalnik Fidelity Par Excellence, na primer, ki je v vsjem enak računalnik Fidelity Avantgarde - z izjemo razkošne

PROCESOR	UKAZ	TAKT	ČAS IZVRŠITVE
Z80 (4MHz)	OR + nn	07	0,25miksek * 27=6,75
	JR NZ, **	07	
	LD (00), A	13	
6502	ORA + nn	2	0,5miksek * 8=4
	BNE **	3	
	STA \$00	3	
(2MHz) 68000	ORI	8	0,125 * 22=2,75
	BNZ	10	
	MOVE	04	
(16MHz)			

Z 80 očitno nima kaj iskati v konkurenci z Motorolo in s hitrim 6502 (2 MHz) in ga zato tudi ne uporabljajo za hardver specialnih šahovskih računalnikov. Če pa primerjamo hitro Motorolo (16 MHz), vdelano v sedanjega svetovnega prvaka med specialnimi šahovskimi računalniki (Mephisto Dallas), s procesorjem 6502 C (4 MHz), se dokopljemo do podatka, da je MCIPS pri osebitnikih večji: 1.33 MCIPS pri 6502 C v primerjavi s 1.00 pri MC 68000! Ti rezultati kažejo, da imajo prav strokovnjaki, ki trdijo, da je za šahovske programe osebitnik dovolj hiter in da je skrajno negospodarno uporabljati dragi pomnilnik šestnajst in 32-bitnikov (Mephisto Amsterdam in Dallas).

šahovnice - stane vsega kakih 700 DM, medtem ko je treba za novi Mephisto Dallas odšteti približno 4500 DM. Razlika v računskih točkah je majhna: Dallas ima po najnovjših ocenah rating 2120, Fidelity Avantgarde 182070.

Braice, ki jih zanimajo podrobnosti in razmerju med mikroprocesorji in močjo šahovskih programov, naj opozorijo na podrobna pojasnila v članku Dietera Steinwendera »MIPS und Megahertz: Schachprozessoren im Vergleich« v časopisu Computerschach und Spiele, avg.-sept. 1986, str. 36-37.

# RAČUNALNIŠKI »NAJ«PRIROČNIKI TAKO PO IZIDU V ZDA ŽE NAPRODAJ V KNJIGARNI NA TITOVU 3 V LJUBLJANI

Nekatere najnovjše izdaje, za katere je te dni največ zanimanja:

- Using PC DOS
- C Programming Guide, 2nd Ed
- Networking IBM PCs, 2nd Ed.
- Debugging C
- Turbo Pascal for BASIC Programmers
- Turbo Pascal Tips, Tricks and Traps
- Using Turbo Prolog
- Using Microsoft Word
- Using WordStar 2000
- Symphony Advanced Topics
- Using Symphony
- dBASE III Plus Handbook, 2nd Ed.
- R: BASE System V, User's Guide 1-2-3 for Business, 2nd Ed.
- 1-2-3 Command Language
- Using SuperClac 4
- Using PageMaker on the IBM PC
- The C Programming Language
- The C Answer Book
- Using HAL
- DOS: The complete Reference
- Supercharging Your PC
- Advanced Graphics in C
- C: The Complete Reference
- Windows Programming Secrets
- Expert Systems Using Turbo Prolog
- Using Super Project Plus
- Z 80 Assembly Language Programming
- dBASE III Plus Power Tools
- The Power of Lotus 1-2-3
- Advanced Turbo C
- Using Turbo C
- Programming Expert Systems in OPS5
- Building Expert Systems
- Ruled-Based Expert Systems



Prentice Hall Press  
A DIVISION OF SIMON & SCHUSTER, INC.

## PRAVE KNJIGE ZA PRAVE STROKOVNJAKE

Pridite in se prepričajte. Naročila sprejemamo tudi po pošti in po telefonu: Knjižarna Mladinske knjige, Titova 3, 61000 Ljubljana, tel.: 061 211-895.

HANSY SOFT vam tudi v tem mesecu predstavlja nekaj novih komplektov.  
Komplet 10: Last Ninja 1-6, Komplet 9: Iron Man, II Writer, Sex by Tice, Exolon, Inheritance 2, Zolov, Ouedek, Metal Ace 2...  
Komplet 8: Generator, 3000 MHz, Omicron, A-HA, Fox Trap, Vesel Paint 1-2, Gnet Red, Mindswap, Sax Mia, Mars Patrol, TomLaben...  
Komplet 7: Fight Night 1-4, Playboy Show 3, Juice, Tube, On Court Tennis 2... Komplet 6: Space Concert, Realm, Gunship 1-3, Rebel, Kikstart 3... Komplet 5: Road Runner Mix, Microhythm 2, Road Runner 1-4, Natio Meet... Komplet 4: Spy vs Spy 4, Space Show, Circopol, Quarter, Roméo... Komplet 3: Rambo 2 Theme, Microcos, Barbarian, Wonderboy... Komplet 2: Art Studio 2, Franziska, I, Bar... Komplet 1: Götter, Meg Mix, Kal Trap, Wital... 1 komplekt (35 programov) + kasete + pti = 3000 din, 2 kompleta (70 programov) + kasete + pti = 5700 din, 3 kompleta (105 programov) + kasete + pti = 8400 din, 4 kompleta (140 programov) + kasete + pti = 11100 din.  
Podrobne slike kupite, tako boste mesečno prejeli 4-5 kompletov z najnovjšim programom. Dva razpisa sta, da postaneš predstnik. Eden je tobeva v 24 urah, drugi, najdaljši je, da boste ali 30 ali 140 programov vsakega leto brezplačno, kajti pri Henry Solti ni Load Error! Medtem ko bodo drugi za najnovjši program hoteli 200 do 300 din program, vam nudimo za 140 programov za 11.100 din. Kompleta lahko naročite na nasledov: Robert Kati, Baranjska 14, 73000 Zvonjani, tel. (023) 47-851. 1052

## ZA MLADE: RISANJE FRAKTALOV

Kochova  
snežinka na tri  
načine

JURE SEVARČ

**A**vgustovska številka Byta prinaša zanimiv članek o risanju fraktalov. Ogledimo si eno bolj preprostih tvorb, Kochovo snežinko (na sliki), in premislimo, kako bi jo narisali. Sama ideja snežinke je rekurzivna: daljico razdelimo na tri dele in nad srednjim dvignemo enakostranični trikotnik. Z vsako od daljic postopek ponovimo in to delamo, dokler se ne naveličamo. Hitro uvidimo, da pri današnjih grafičnih

zmogljivostih mikroročunalnikov ni na smisla generirati več kot pet ali šest generacij Kochove snežinke.

Program s prvega izpisa je napisal v C-ju. Pred začetkom risanja si pripravimo nekaj podatkov, da se izognemo odvečnemu računanju. Ko glavni program zve, pri kateri globini naj se rekurzija konča, pokliče funkcijo `init()`. Črta, iz katerih je sestavljena snežinka, so vse enako dolge, dolžina pa je odvisna od širine zaslona (pri atarju ST: 640) in števila nivojev. Ob vsaki delitvi se dolžina daljice zmanjša za faktor tri,

Listing 1

```
#include "stdio.h"
#include "math.h"
#include "linea.h"

double x0, y0, x1, y1;
int nm;
double x[5], y[5];

void koch(kot, nivo)
{
    int kot, nivo;

    if (nivo == nm) {
        kot = kot % 6;
        x1 = x0 + x[kot];
        y1 = y0 + y[kot];
        X1 = (short) x0;
        Y1 = (short) y0;
        X2 = (short) x1;
        Y2 = (short) y1;
        linea(X1, Y1, X2, Y2);
        x0 = x1;
        y0 = y1;
    }
    else {
        nivo++;
        koch(kot, nivo);
        koch(kot + 1, nivo);
        koch(kot + 5, nivo);
        koch(kot, nivo);
    }
}

void init()
{
    double l, kot;
    int i;

    /* Priprava line A rutin */
    linea(0);
    /* Dolocitev nacina risanja */
    COLBITO = 1;
    LNMODE = 0xFFFF;
    LSTLIN = 0xFFFF;
    WMODE = 0;
    /* Dolzina crta */
    l = 640 / pow(3.0, (double) nm);
    for (i = 0; i < 6; i++) {
        kot = i * PI / 3;
        /* Premika v sereh p in y */
        x[i] = l * cos(kot);
        y[i] = -l * sin(kot);
    }
    /* Zacetni koordinati */
    x0 = 0.0;
    y0 = 300.0;

    void main()
    {
        printf("xcStevilo nivojev:", 27);
        scanf("%d", &nm);
        printf("xcE", 27);
        init();
        koch(0, 0);
        getch();
    }

    HIDEMOUSE
    NMAX=18
    DIM sX(NMAX), cX(NMAX)
    DIM x(5), y(5)
    INPUT "Stevilo nivojev jet:" nmX
    GRAFRECT 0,0, SCREENWIDTH, SCREENHEIGHT
    CLG 0

    nX=0
    pZ=0
    sZ(pZ)=0; cZ(pZ)=nX
    pZ=pZ+1
    l=nmX
    FOR iZ=0 TO 5
        x(iZ)=640/18*cos(iZ*PI/3)
        y(iZ)=-640/18*sin(iZ*PI/3)
    NEXT
    :0=0; y0=300
    WHILE pZ>0
        pZ=pZ-1
        k=sZ(pZ)
        nZ=cZ(pZ)
        IF nZ==nX THEN
            k1=sZ(pZ) MOD 5
            x1=x0+(k1)
            y1=y0+v(i1)
            LINE :0, y0 TO x1,y1
            :0=x1; y0=y1
        ELSE
            nZ=nZ+1
            sZ(pZ)=sZ(pZ)+nZ
            pZ=pZ+1
            sZ(pZ)=sZ(pZ)+5; cZ(pZ)=nZ
            pZ=pZ+1
            sZ(pZ)=sZ(pZ)+1; cZ(pZ)=nZ
            pZ=pZ+1
            sZ(pZ)=sZ(pZ)+1; cZ(pZ)=nX
            pZ=pZ+1
        ENDIF
    WEND
    a=GET
}
```



**P**rogram izračuna determinanto matrice, pri kateri ni pomembno, ali je katera (ali vsi) od elementov glavne diagonale enak nič. To metodo dolgujemo Chiou (leto 1853), postopek pa je naslednji:

– vrsto ali kolono množimo s takim številom P, da je eden od elementov enak eni, faktor 1/P pa izpostavimo iz determinante. Formirani element, ki je enak ena, imenujemo stožer.

$P = 1/D(I, J)$ ;  $i = V, J = S$   
– novo determinanto z za eno nižjim redom od prejšnje dobimo na naslednji način:

– vrsto in stolpec, ki se sekata v stožernem elementu prvotne determinante (V-ta vrsta, S-ti stolpec) izključimo; nato vsakega od drugih elementov determinante zmanjšamo za produkt elementov, ki stojita tam, kjer eliminirana vrsta in eliminirani stolpec sekata normalno. Ni jih potegnemo iz tega elementa. Vse determinante pomnožimo s faktorjem F

$F = (1/P)^{V-1} (V+S)$   
– postopek ponavljamo, dokler iz začetne determinante ne dobimo determinante dru-

# Izračunajmo determinanto matrice

gega reda, ki jo izračunamo direktno.

Obrazložitev:

IAi začetna determinanta, pri kateri je npr.  $b_2$  stožer, tretji stolpec in druga vrstica pa so elementi, ki jih izključimo.

$$IAi = \begin{vmatrix} a_1 & a_2 & a_3 & a_4 & a_5 \\ b_1 & b_2 & b_3 & b_4 & b_5 \\ c_1 & c_2 & c_3 & c_4 & c_5 \\ d_1 & d_2 & d_3 & d_4 & d_5 \\ e_1 & e_2 & e_3 & e_4 & e_5 \end{vmatrix} \quad (A)$$

Determinanta IAi bo obrázila isto vrednost, če vse elemente neke vrste ali stolpca pomnožimo z nekim številom P in vrednost

determinante delimo z istim številom. Z izbiro primernege čevila P dobimo element, enak ena – stožer.

Če delimo vse stolpce determinante IAi po vrsti z b, do  $b_5$  in vzamemo, da je  $b_2 = 1$ , potem dobi determinanta IAi obliko:

$$b_1 b_3 b_4 b_5 \begin{vmatrix} \frac{a_1}{b_1} & \frac{a_2}{b_2} & \frac{a_3}{b_3} & \frac{a_4}{b_4} & \frac{a_5}{b_5} \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ \frac{c_1}{b_1} & \frac{c_2}{b_2} & \frac{c_3}{b_3} & \frac{c_4}{b_4} & \frac{c_5}{b_5} \\ \frac{d_1}{b_1} & \frac{d_2}{b_2} & d_3 & \frac{d_4}{b_4} & \frac{d_5}{b_5} \\ \frac{e_1}{b_1} & \frac{e_2}{b_2} & e_3 & \frac{e_4}{b_4} & \frac{e_5}{b_5} \end{vmatrix} \quad (B)$$

(B) dobi potem, ko odštejemo elemente tretjega stolpca od tistih v drugih stolpcih, naslednjo obliko:

$$b_1 b_3 b_4 b_5 \begin{vmatrix} \frac{a_1}{b_1} - a_3 \frac{a_2}{b_2} - a_3 & a_3 & \frac{a_4}{b_4} - a_3 \frac{a_5}{b_5} - a_3 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ \frac{c_1}{b_1} - c_3 & \frac{c_2}{b_2} - c_3 & c_3 & \frac{c_4}{b_4} - c_3 \frac{c_5}{b_5} - c_3 \\ \frac{d_1}{b_1} - d_3 & \frac{d_2}{b_2} - d_3 & d_3 & \frac{d_4}{b_4} - d_3 \frac{d_5}{b_5} - d_3 \\ \frac{e_1}{b_1} - e_3 & \frac{e_2}{b_2} - e_3 & e_3 & \frac{e_4}{b_4} - e_3 \frac{e_5}{b_5} - e_3 \end{vmatrix} \quad (C)$$

(C) lahko zdaj napišemo v obliki:

$$(-1)^{2+3} b_1 b_3 b_4 b_5 \begin{vmatrix} \frac{a_1}{b_1} - a_3 \frac{a_2}{b_2} - a_3 & \frac{a_4}{b_4} - a_3 \frac{a_5}{b_5} - a_3 \\ \frac{c_1}{b_1} - c_3 & \frac{c_4}{b_4} - c_3 \frac{c_5}{b_5} - c_3 \\ \frac{d_1}{b_1} - d_3 & \frac{d_4}{b_4} - d_3 \frac{d_5}{b_5} - d_3 \\ \frac{e_1}{b_1} - e_3 & \frac{e_4}{b_4} - e_3 \frac{e_5}{b_5} - e_3 \end{vmatrix} \quad (D)$$

Oblika (D) očitno ekvivalentna z:

$$(-1)^{2+3} \begin{vmatrix} a_1 - a_3 b_1 & a_2 - a_3 b_2 & a_4 - a_3 b_4 & a_5 - a_3 b_5 \\ c_1 - c_3 b_1 & c_2 - c_3 b_2 & c_4 - c_3 b_4 & c_5 - c_3 b_5 \\ d_1 - d_3 b_1 & d_2 - d_3 b_2 & d_4 - d_3 b_4 & d_5 - d_3 b_5 \\ e_1 - e_3 b_1 & e_2 - e_3 b_2 & e_4 - e_3 b_4 & e_5 - e_3 b_5 \end{vmatrix} \quad (E)$$

Priloženi program prevede začetno obliko (A) v obliko (E). Za dani primer bi bilo to videti takole.

$$\begin{vmatrix} 2 & 3 & 1 & 1 \\ 4 & -2 & 3 & 0 \\ 3 & 0 & 0 & -1 \\ 0 & -1 & -5 & 0 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 2 & 3 & 1 \\ 4 & -2 & 3 & 0 \\ 3 & 0 & 0 & -1 \end{vmatrix} = [-5](-1)^{2+4} = 5$$

10:REM CHIO-DVA METODA  
ZA RESAVANJE DETERMI  
NANTE

20:CLEAR :INPUT \*RED DE  
TERMINANTE=\*N:N:F=1:  
DIM D(N,N)

30:PRINT :LPRINT :  
PRINT \*RED DETERMINA  
NTE=\*J:N

40:REM UNOSENJE ELEME  
NA DETERMINANTE

50:FOR I=1 TO N:FOR J=1  
TO N

60:READ D(I,J)

70:NEXT J:NEXT I

80:IF N=2 THEN GOTO 330

90:REM IZRACUNAVANJE FA  
KTORA P

100:FOR I=1 TO N:FOR J=1  
TO N

110:IF D(I,J)=0 THEN  
GOTO 130

120:V=I:S=J

130:NEXT J:NEXT I

140:P=1/D(V,S):PP=D(V,S)

150:REM MNOZENJE SVIH CL  
ANOVA V-T E VRSTE FAK  
TOROM P I FORMIRANJE  
STOZERA

160:FOR I=1 TO N:D(V,I)=  
D(V,I)\*P:NEXT I

170:REM RACUNANJE FAKTOR  
A F ISPRED DETERMINA  
NTE

180:F=-F\*PP:IF (V+S)/2=  
INT ((V+S)/2) THEN  
LET F=-F

190:REM FORMIRANJE NOVE  
DETERMINANTE ZA I RE  
D NIZE

200:FOR I=1 TO N:IF I=V  
THEN GOTO 240

\*210:FOR J=1 TO N:IF J=S  
THEN GOTO 230

220:D(I,J)=D(I,J)-D(I,S)  
\*D(V,J)

230:NEXT J

240:NEXT I

250:FOR I=1 TO N:FOR J=1  
TO N

260:K=I:IF I>V THEN LET  
K=I-1

270:L=J:IF J>S THEN LET  
L=J-1

280:D(K,L)=D(I,J)

290:NEXT J:NEXT I

300:N=N-1

310:GOTO 80

320:REM IZRACUNAVANJE I  
ISPIS RESULTATA

330:R=F\*(D(1,1)\*D(2,2)-  
(2,1)\*D(1,2))

340:PRINT \*RESENIJE=\*J:R

350:END

360:DATA 0,2,3,1

370:DATA 4,-2,3,0

380:DATA 3,0,0,-1

390:DATA 0,-1,-5,0

RED DETERMINANTE=4.  
RESENIJE=67.

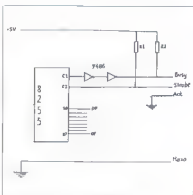






prek vhoda v glavnem programu spet vpišuje. Ker ima CPC tiskalnik izhod s 7 biti, je možen samo sprejem števil med 0 in 127.

Sklop pri vhodu B255 dela pri tej nalogi v načinu 1. To pomeni, da vhoda A in B delata kot vhod, vhod C pa je na voljo za oba krmilna voda. B255 sam upravlja 12 krmilna voda. Za vhod B sta to voda C1 in C2, pri čemer gre vhod C od C0 do C7. Eksterni signal s signalom na C2 pokaže, da je na vhodu B veljavni byte, kar ustreza signalu STROBE pri Centronicsovem izhodu tiskalnika. Na C1 je signal tako dolgo HIGH, dokler vhod B ne sprejme byte podatkov. Šele tedaj, ko je ta signal na LOW, lahko pride na vhod B nov byte podatkov. To ustreza signalu BUSY pri tiskalnikovem vmesniku. Tako B255 internio daje na voljo Centronicsov vhodni vmesnik. Če vse dobro deluje, se mora na računalniku pojaviti vrsta bitnih vzorcev od 1 do 127. Šele potem lahko spojimo računalnik.



Škema 1: Shema spajanje B255 v vlogi Centronicsovega vhoda.

## Programa za spojitve računalnika

a) Prenos datoteke ASCII  
 S samostojnim programom lahko zelo hitro napišemo program za prenos datoteke ASCII:  
 10 REM program ASCII.PRIJEM  
 20 MODE 2  
 30 b = \$FBFD  
 40 c = \$FAFE  
 50 up = \$FBFF  
 60 OUT upr, &X10000110  
 70 IF INP(c) AND 8 THEN 80 ELSE 70  
 80 a = INP(b)  
 90 IF a >= 31 AND a < 127 THEN PRINT CHR\$(a);  
 100 GOTO 70

Da bi stvar poenostavil, vzamem za izhodišče, da je v glavnem računalniku basic pod CPM 2.2, v tem primeru MBASIC (BASIC 80). Za prvi test je dovolj, tale program:  
 10 REM program ASCII.PREDAJA  
 20 a\$ = INKEY\$; IF a\$ = "" THEN 20  
 30 LPRINT a\$;  
 40 GOTO 20

Pri spajanju računalnika moramo upoštevati, da kabel tiskalnika ne sme biti daljši od dveh metrov, sicer bo pri prenosu podatkov več napak. Vzporedno spojimo oba programa stežeta, da mora vsak znak, ki se izpiše v glavnem računalniku, pojaviti na zaslonu CPC.

## Prenos datotek strojne kode

### b1) Teorija

Predstavili bomo programski par, ki je primeren za prenos datotek strojne kode. Ni hiter, ker je napisan tako, da je povsem zanesljiv. Ogledno si nekaj problemov in njihove rešitve.

- Večina računalnikov ima samo en vmesnik tiskalnika s 7 biti. Strojna koda uporablja vse vrednosti byte od 0 do 255. Zato se v tem programu vsak byte podatkov prenaša v dveh nibbljih (nibble je skupina 4 bitov). Bit 0 ni uporabljen, zato lahko uporabimo vmesnik s 8 ali 7 biti.
- Krmilni znaki vrednosti ASCII od 8 do 32 ne gredo vedno neposredno v tiskalnik, vrednost ASCII 27 pa v večini sistemov rabi za ujanje sekvence za krmiljenje tiskalnika. Program se te težave ogne tako, da bit 0 vedno postavi visoko (HIGH). Zato se v protokolu za prenos ne morajo pojaviti vrednosti krmilnih znakov.
- Zanesljivost prenosa podatkov je pri paralelnih vmesnikih sorazmerno šibka. Po eni strani je razlika v napetosti med logično 0 in logično 1 veliko manjša kot pri vmesniku V 24, po drugi strani pa 10 vodov veliko težje izoliramo pred tujnimi (zunanji) napetostmi kot dva voda pri serijskih vmesnikih.

### b2) Protokol prenosa

Prenos datoteke teče v blokih po 128 bytov. Ker je vsaka datoteka zaradi krmiljenja disket

CPI/M sestavljena iz celošteviličnih skupin z 256 byte, se število blokov izračuna vnaprej. Blok se nato razdeli na štiri podbloke, kar ustreza skupinam po 32 informacijskih bytov. Vsak od teh 32 informacijskih bytov se nato razčleni v dva nibbla in potem sledi emitiranje. K temu dvema bytoma spada še naslov v podbloku. Il se v bytu prenese kot vodnik.

Na začetku in koncu podbloka se emitira začetni oziroma končni byte. Pri tem začetni byte rabi hkrati kot sinhronizacijski byte. Enako velja za začetek in konec vsakega bloka. Skupaj se kot skupina prenese 32 blokov. Tudi pri tem obstajata vhodni in izhodni znak, prav tako pa -konec znakov datoteke-.

## Program za emitiranje

V podatkovnih vrstah so napisani točni nazivi datotek, ki jih je treba prenašati, potem skupno

Tabela 1  
 Oblika protokola za prenos enega bloka  
 Bit 0 je vedno "1" (-HIGH)

Byte	HEX	Pomen
10110100	B4	Začetni znak in sinhronizacija
1011 .....	A	Začetni podblok 1-4
1100 .....	C	Naslov informacijskega byta v podbloku
1000 .....	B	Nizki nibble informacijskega byta
1001 .....	B	Visoki nibble informacijskega byta
1100 .....	C	Naslov informacijskega byta v podbloku
1000 .....	B	Nizki nibble informacijskega byta
10111111	B	Konec datoteke

Pike pomenijo spremljenike, vrednost znaka ali naslov poslanega informacijskega byta. Te vrednosti so poslana v nizkem nibblju.

število blokov s po 128 byti (določimo ga s programom STAT) in začetno mesto. Po tej poti je moč zelo dolgo datoteko prenesti v nekaj posameznih delih. To datoteko odpiramo kot relativno datoteko. Spremljenika recordS vsebuje 128 informacijskih bytov. Hkrati se prenaša 32 blokov po 128 bytov, nakar program za prenos naredi premor in omogoči CPC-ju, da izloči odvečne byte ter prenese podatke na disketo.

Pravo emitiranje, tj. -tiskanje znakov, poteka v več znakih. Zunanji zanka (spremljenika O) določa 32 blokov, ki jih je treba prenesti; spremljenika K kaže, kateri podblok je v obdelavi; spremljenika J pa vsebuje prav naslov aktualnega informacijskega byta v tem podbloku.

S spremljenika R je v podprogramu v vrsti 420 določeno, kako pogosto bo vsak byte izpisan s tiskalnikom. Običajno je dovolj vrednost dve. Po prenosu je emitiran znak za konec in program tedaj preide v čakalno zanko. CPC pa medtem ozvevdnoti datoteko (čakanje je odvisno od dolžine datoteke). Potem se moč prenesti naslednje datoteko (določeno v vrstici DATA). Če je pri tem dolžina emitirane datoteke (varabilno število) enaka 0, se program konči.

Program je moč zanesljivo prenašati. Možna jih je prenašati drugemu za drugim, ne da bi bila pri tem potrebna nadaljnja navodila operaterja. Z izbiro ustreznih znakov za upočasnitev je teoretično mogoče celo to, da popoln prenos steče brez signala BUSY. Te upočasnitvene zanke pa moramo priključiti vrsti računalnika.

Program mora zagotavljati zelo zanesljive podatke, saj utegne en sam napake biti znova vse program v datoteki strojne kode. Po eni strani sprejemi program s sestavljanjem protokola prepozna majhne napake v prenosu, po drugi strani pa je vsak informacijski byte dvakrat prenesen.

## Sprejem

Spremanje znakov teče kot v programu ASCII.SPREJEM, bit 0 se z OR stalno postavlja na logično 1. Brž ko se pojavi prvi znak, ki ni 180 (tj. sinhronizacijski byte in začetni znak), CPC preide v sprejemno zanko, ki jo zapusti šele po sprejemu znaka 181 (tj. konca skupnega blokov po 32). Takrat stečela pregled razporeda (spremljenika a%) odvečnih bytov in odpis Računalnik potem spet preide v sinhronizacijsko zanko.

Če se pojavi znak za konec, sledi vrednotenje datoteke -znakov, pom-. Pri tem je datoteka uverjena pod imenom datoteke, ki jo je treba urediti (izhodna zapisa datoteka), funkcionira pa -znakov, pom-.

Podatki se vpišejo v zanko in se ozvevdnotijo. Pogoj za prekinitev je znak za konec (EOF) vpisane datoteke.

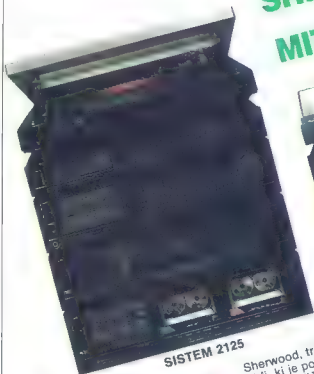
Byti podatkov so razstavljeni na visoki in nizki nibble. Visoki nibble vsebuje krmilni informacijski glade na protokoli in je zato moč poslati na pravo mesto.

Če pride med prenosom do napak, program povpraša za pravilno vrednost in pri tem navede blok za prenos in naslov v bloku. Potem je z glavnim računalnikom mogoče dobiti pravilno vrednost - z DDT.COM. Po ozvevdnotenju se datoteka -znakov, pom- izbriše in steče lahko prenos naslednje datoteke.

 Sherwood

 globen

## SHERWOOD – MIT, KI SE VRAČA



SISTEM 2125



SISTEM 2080

Sherwood, tradicionalna ameriška znamka, je spet tu. Pionir hi-fi, ki je po vsem svetu uspel z vrhunskimi dosežki in z geslom »Nič ni bolj razburljivega od napredka«, njegovi izdelki pa so danes spet del hi-fi vsakdanjosti.

Sherwoodove hi-fi elemente rane razvijajo v ZDA in izdelujejo na Daljnem vzhodu. Avantgardni mit je tako združen s tehniško avantgardo današnjega in jutrišnjega dne.

Sherwood je začel znova, z novimi močmi. Z veliko mero olimpijskega duha za vrhunske uspehe – več, bolje, hitreje – bo nastopil na olimpijskih igrah v Seulu 1988 kot uradni opremljevalec z audio tehniko.



AUTORADIO FRD-422

Prodajna mesta:

PROJEKT - Celovodna, Celovodna, Celovodna



**AUTOCAD®**

**CHERRY**

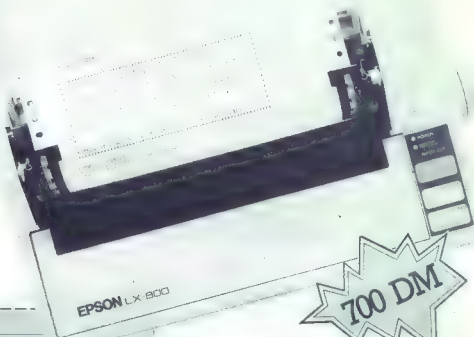
**EPSON**

**Roland DG**

ROLAND DG CORPORATION

EPSON - matični in laserski tiskalniki  
YU ZNAKI - nabor za vse vrste tiskalnikov  
ROLAND - risalniki formatov A3, A2, A1  
CHERRY - grafična tablica  
AutoCAD - softverski paket

**LX-800**  
- a4, NLQ, 180 CPS



Ali vašega programa me posebej zanima

Prosim, pošljite mi prospekt - cenik - predračun

Naslov: \_\_\_\_\_

**MOŽNA TUDI  
DINARSKA PRODAJA**

Generalni in izključni zastopnik za Jugoslavijo:

**avtotehna**

LJUBLJANA TOZD Zastopstva, Celovška 175, 61000 Ljubljana

telefon: (061) 552-341, 552-150

telex: 31 639

Predstavništva

Beograd: Kondra 1, telefon (011) 326-684 telex 11450 yu avteta poštni predst 623

Zagreb: Jurjevića 2a, telefon (041) 42 469 telex 21441 yu avteta poštni predst 28

Sarajevo: Džure Daskovića 8, telefon (071) 25-103 telex 41255 yu avteta

Skopje: Džam Grujev 3, telefon (051) 231-452 telex 51217 yu avteta

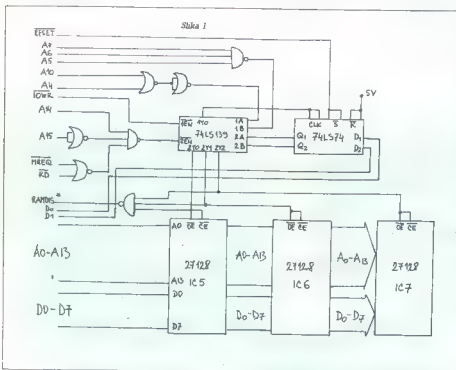
Split: Rade Končara 76, telefon (058) 512-622 telex 26196 yu avteta

Varaždin: Brata Radica 118, telefon (042) 49-466 telex 23045 yu avteta

Rjeka: Nikola Tesla 9, telefon (051) 30-911 telex 24216 yu avteta

KAKO IZBOLJŠATI CPC 464

# Od bliskovitega nalaganja do razvojnega sistema



## VOJKO PODKRAJŠEK

**C** eprav je računalnik s kasetofonom v svetu informatike že kamena doba, je iz njega mogoče še marsikaj »izistiniti«. Ogledimo si, kako se tega lotimo s CPC 464. Najprej se moramo otresti odvečnega nalaganja programov s kaset. Programi, ki jih najpogosteje uporabljamo, so programski jeziki, za CPC najčešče Hisoftov pascal in Devpac. Z vezjem na sliki 1 skrajšamo nalaganje programov na manj kot eno sekundo. Z uporabo epromov vrste background (slika 2) in z akumulatorsko napajanim statičnim pomnilnikom RAM (slika 3) pa naredimo iz CPC 464 soliden razvojni sistem za procesor Z 80.

## Epromska razširitev

Epromska razširitev (slika 1) zasede v računalniku prostor od 4000H do 7FFFH (od 16 do 32 K).

Ko računalnik prižgemo, je epromska razširitev izključena; z drugimi besedami, računalnik dela, kot da ne bi bilo epromske razširitve. Z ukazom OUT FBEOh,0 izključimo RAM na območju od 4000h do 7FFFh in vključimo eprom št. 1 (IC 5). V tem epromu sta GENA in MONA. Z ukazom CALL 4000h naložimo GENO in MONO v pomnilnik. GENA je na naslovu 1000 in jo poženemo s CALL 1002, MONA pa na naslovu 30002. Če bi radi delali s pascalom, odtipkamo OUT FBEOH,1. CALL 4000H; CALL 10244500H. (45000 je RAMTOP naslov pascala in ga poljubno izberemo.) Z ustreznimi nalagalnimi programi si lahko namesto Devpac in pascal naložimo katerikoli drug program.

## Eprom »background«

Operacijski sistem CPC 464 med inicializacijo računalnika

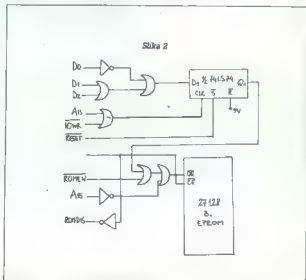
pregleda, ali smo računalniku dali kak eprom vrste background (slika 2). Če ga najde, pregleda tabelo seznamov v tem epromu in si jo zapomni. V tej tabeli so imena, ki pomenijo naše programe. Možnosti je veliko (vmesnik RS 232, softver za razne hardverske dodatke). S programom na istinju 1 zagotovimo avtomatsko nalaganje programov (IPAS, 45000, IASM, IMONJ).

## Statični RAM

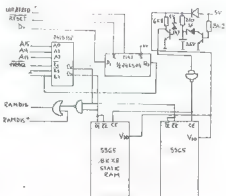
Prikazan je na sliki 3. Programi ostanejo v pomnilniku tudi po izklopu računalnika. Če se program »zazanka«, računalnik preprosto ugasnemo (otzroma ga hardversko resetiramo), program ne bo izbrisan in lahko nadaljujemo delo.

Narisano vozje vsebuje 16 K statičnega pomnilnika RAM. Brez težav, samo z dodajanjem integriranih vezji po 8 K statičnega RAM, si privoščimo 64 K RAM. Po izklopu računalnika prede statični RAM v tako imenovani način stalne pripravljenosti (stand by) in takrat porabi samo 2µA. Shranimo ga lahko v katerikoli del pomnilnika, pač glede na namen uporabe. Na integriranih vezju 74LS138 izberemo za priključka O<sub>x</sub> dva izmed signalov (D1 do O7). Napetost akumulatorja mora biti 3,6 V z ustrežno kapaciteto. RAM vključimo z ukazom OUT FBFOh,1; za izklop pa uporabimo ukaz OUT FBFOh,0. Dekodiranje za FBFO opravimo preprosto po sliki 1.

Vse opisane hardverske dodatke lahko priključimo na 50-polni razširitevni konektor ali pa jih vdelamo v računalnik.



Služba 3



Listing 1: Vashina integriranega vesja (IC)6.

```

10     ORG #4000; IC 6 (PASKAL 1. DEL)
20     PUSH AF
30     PUSH HL
40     PUSH DE
50     PUSH BC
60     LD HL, PAS1
70     LD DE, 1024
80     LD BC, 15360; 16K-1024
90     LDIR
100    LD HL, PAS2
110    LD DE, #B000
120    LD BC, 995
130    LDIR
140    JP #B000+9B4
150 PAS1: DEFS 15360
160 PAS2: DEFS 9B4
170     LD BC, #FBEO
180     LD DE, 2
190     OUT (C), E
200    JP #4000
    
```

Listing 2: Vashina integriranega vesja (IC)7.

```

10     ORG #4000; IC 7 (PASKAL 2. DEL)
20     LD HL, PAS3
30     LD DE, #B000+9B4
40     LD BC, 3496+26
50     LDIR
60     JP #B000+9B4+3496
70 PAS3: DEFS 3496
80     LD BC, #FBEO
90     LD DE, #F
100    OUT (C), E
110    LD HL, #B000
120    LD DE, #4000
130    LD BC, 4480
140    LDIR
150    POP BC
160    POP DE
170    POP HL
180    POP AF
190    JP #AC01
    
```

Listing 3: Vashina integriranega vesja (IC)8.

```

10     ORG #4000; IC 5 (GENA + MDNA)
20     PUSH AF
30     PUSH HL
40     PUSH DE
50     PUSH BC
60     LD HL, ASM
70     LD DE, #3EB
80     LD BC, 9062
90     LDIR
95     JP D10
100    ;TURAJ BO KODA GENE
110 ASM: DEFS 9062
120 D10: LD HL, DEB
130     LD DE, #B000
140     LD BC, 6845
150    LDIR
160    JP #B000+6B19
165 ;TURAJ BC KODA HOME
170 DEB: DEFS 6B19
180     LD BC, #FBEO
190     LD DE, #FFFF
200    OUT (C), E
210    LD HL, #B000
220    LD DE, 30000
230    LD BC, 6B19
240    LDIR
250    POP BC
260    POP DE
270    POP HL
280    POP AF
290    JP #AC01; EKOD V BASIC
    
```

Listing 4: Vashina eproma background.

```

10     ORG #C000
20     DEFB 1; 1 POMEMI BACKGROUND EPROM
30     DEFB 0
40     DEFB 5
50     DEFB 0
60     DEFW IME_T
65     JP INIC
70     JP PASCAL
80     JP ASEM
85     JP MONITO
87 IME_T: DEFW "IN CI"
88     DEFB "A"+#B0
89     DEFW "PA"
90     DEFB "S"+#B0
95     DEFW "AS"
100    DEFB "M"+#B0
105    DEFW "MO"
107    DEFB "N"+#B0
110    DEFB 0
115    INIC: RET
120    PASCAL: LD BC, #FBEO
130     LD DE, 1
140     OUT (C), E
150     CALL #4000
160    ASEM: LD BC, #FBEO
170     LD DE, 0
180     OUT (C), E
190     CALL #4000
200     CALL 1002
210    MONITO: LD BC, #FBEO
220     LD DE, 0
230     OUT (C), E
240     CALL #4000
250     CALL 30002
    
```



# Računalniški inženiring **KOPA** je razširil svojo ponudbo z grafičnimi terminali **TEKTRONIX** in relacijsko bazo **ORACLE**

Z razvojem mikroračunalnikov vse več ljudi uporablja pri delu ta koristen pripomoček. Uporabljamo ga pri avtomatizaciji poslovnih postopov, pri izvedbi poslovnih aplikacij, pri inženirskih aplikacijah ali za vodilne procese v industriji. Tovarna mreži TČZD Računalniški inženiring KOPA, na novince v računalniškem poslu, ki ravnajo dejavnost, smo se začeli ukvarjati že leta 1978. Takrat smo se vključevali v proizvodnjo računalniške opreme Delta in smo v socializmu v ameriško firmo Digital izdelovali video terminale KOPA 700 kasneje pa še KOPA 1000 in 1500. Naši terminali so bili na tržišču upodobi sprejeti, tako da smo se po preskrbljenosti proizvodnje odločili za proizvodnjo sposobnih mikroračunalnikov. Skupaj s strokovnjaki Instituta Jozef Stefan smo razvili računalnik KOPA 2500, leta 1986 pa še nam računalnik KOPA 3500.

V KOPA smo se vedno zavedali, da v merimo našim kupcem ponuditi naj-sodobnejšo tehnologijo. Tako smo zgradili sistem KOPA 4500, na katero po svoji sestavi ponosni, saj po karakteristikah močno presega svoje sodobnike. Vedno skrbimo tudi za novosti, zato smo v program uvzrati celoten spekter grafičnih terminalov, grafičnih delovnih postaj ter ostale opreme firme TEKTRONIX. Grafična oprema je seveda v prodaji skupaj s sistemom KOPA 4500.

Najpomembnejša novost pa je relacijska baza podatkov ORACLE s vseno mrežico orodij, ki so potrebne za razvoj aplikacije in njeno računalništvo. Vsa orodja imajo na osnovi ANSI standardni jezik za upravljanje s relacijskimi bazami podatkov. SQL je bazo podatkov ORACLE lahko delamo na tri načine:

- preko programskih menijev za začetnike ali tiste ki bazo uporabljajo občasno ter delavce v operativni;
- interaktivno preko novih ukazov SQL;
- preko programskih vnanjskov za uporabo programskih jezikov 3 generacije (COBOL, FORTRAN, C, PLI, ADA...)

Celovita orodja ORACLE omogočajo načrtovanje aplikacije, razvoj programov, testiranje in vzdrževanje na osebnem računalniku (npr. PC-AT) ter prenos podatkov na večino računalnikov najrazličnejših proizvajalcev (tabela 1). ORACLE vzdržuje polno kompatibilnost s SQL in IBM DB2 in

več s ORACLOM je mogoče posevovati baze podatkov, ki so na različnih računalnikih s različnimi operacijskimi sistemi. Tako lahko dobimo mo informacije neodvisno od tega, na katerem računalniku v mreži je podatke.

V okviru računalniškega inženiringa pa se ne ukvarjamo osem s proizvodnjo računalnikov. Naša osnovna usmeritev je projektiranje sistemov na klicu. Naši strokovnjaki se lotijo pri naročniku seznanijo z zahtevami in problemi, potem pa pripravijo potrebno sklopino in tudi programsko opremo. Za instalacijo je uspešno pokrivalo delovne organizacije s posadkarom vodimo poslovnih procesov, kot tudi vodenju in spremljanju industrijskih procesov.

## Računalnik KOPA

Naša proizvodnja je usmerjena predvsem k računalnikom, zgrajenim okoli vodila C (C = bus). Prva računalnika KOPA 2500 in KOPA 3500 sta bila zgrajena okrog 16-bitnih mikroprocesorjev LSI 11/73. V LSI 11/73 KOPA 4500 pa je zgrajen okrog novega 32-bitnega mikroprocesorja microvax II. Moderna tehnologija visoke integracije integriranih vizi (VLSI) in omogočila nastanek super mikroračunalnika s zmogljivostmi, kot jih ima računalnik VAX. Mi pa smo s bogatimi izkušnjami s proizvodnjo KOPA 2500 in 32-bitni mikroprocesor takoj integrirali v računalnik KOPA 4500 in tako uporabnikom v Jugalovstvu omogočili stik s

najmodernejšo svetovno tehnologijo na tem področju.

## KOPA 2500 in KOPA 3500

Mikroračunalniška sistema KOPA 2500 in 3500 združujeta moč združljivosti z Digitalovimi računalniki in sodobno tehnologijo Digitalov šest-najbitni mikroprocesor s črtnine LSI 11 je srce računalnika. V računalnik vsehlega bodisi mikroprocesor LSI 11/73 ali pa LSI 11/73.

- osnovna konfiguracija računalnika - centralna procesna enota po izbiri - pomnilnik velikosti glede na CPE (do 4 Mb) - diskovna enota kapacitete 56, 80 ali 474 Mb
- diskovna enota formata 8 palcev s kapaciteto 1 Mb
- štiri osmi ali šestnajstbitni asinhroni komunikacijski vmesniki za povezavo z zaslonskim terminalom in s tiskalnikom

Dodatno pa je mogoče konfigurirati še:

- sinhroni komunikacijski vmesnik
- paralelni vmesnik za priključitev večračunalnih A/D in D/A pretvornikov ter mernih instrumentov
- dodatne diskovne enote
- kaselna enota za zaščito in prenos podatkov kapacitete 20 Mb
- druga enota (1800, 6250 bpi)
- dodatni zaslonski terminali in mrežni tiskalniki
- vrstni tiskalnik (600 vrtin)
- komunikacijski kontroler za lokalno mrežo (ETHERNET)

## Sistematska programska oprema, ki jo dobavljamo:

Glede na izbrano centralno procesno enoto vključuje sistem KOPA enega ali več operacijskih sistemov RT-11, RSK-11M, RSK-1M-PLUS. Tak izbor operacijskih sistemov daje sistematska KOPA 2500 in KOPA 3500 združljivost izdelanih programov s pri nas najbolj razširjenimi računalniki. Delne in Digitala Operacijsko sistemsko podprti z različnimi sistemskimi programi za:

- urejanje besedil
  - kreiranje zaslonskih obrazcev
  - delo z datotekami
- Za razvoj lastne aplikativne programske opreme ponujamo programskie jezike:

Tabela 1

Računalnik	Proizvajalec	CPE	Operacijski sistem
	IBM	370/43XX, 30XX	VM/CMS, UNIX
	Siemens BULL DIGITAL	7300 Series DPS 7-9 Micro Vax VAX 11/78X 8000 Series	BS 2000 GPOCS VMS, UNIX ULTRIX
	IDC	DELTA 4850, GEMINI	DELTA/V
	KOPA DATA GENERAL Prime MIXDORF Pyramid Norsk Data AT&T DDE Hewlett Packard	KOPA 4500 MV Series 2250-3650 Targon, Progno 90X, 95X ND 500-ND 5804 3B 5-3B 20 Supermax 9000/500-840	VMS, UNIX ACIS/V5, DG/UX PRIMOS UNIX CSPX SIXTRAN UNIX UNIX HP/UX
	Honeywell Sperry Atanasul	DIPS-6 5000/7000 32	GCOS UNIX VOS
DELOVNE POSTAJE	APOLLO	Domain Series	AEGIS
	IBM PC SUN	6150RT Cadmus 3 Series	ALX UNIX UNIX
MIKRO- RAČUNALNIK	IBM AT&T Wang NOR HP	PC/XT, PC/AT 6300, PC 7300, 3B 2 DOS/UNIX DOS Mini Tower, XP, 3C DOS 9000/320	MS/DOS/XENIX HP/UX

\* Strani, navedene našim poslovnim partnerjem, bli želijo predstaviti svojo dejavnost na področju računalniške inženiringa.



- macro
- fortran
- basic
- pascal
- cobol

## Kopa 4500

Poleg standardnih konfiguracij, ki vključujejo: do 1 Mb do 16 Mb internega pomnilnika in diskovno enoto 96 Mb s kasetno enoto, ponujamo še večje diskovne enote s kapaciteto 474 ter tračno enoto (1600 in 6250 žpi).

KOPA 4500 ima operacijski sistem MicroVMS in zagotavlja programsko združljivost z računalniki Delta in VAX. Vsem uporabnikom in strankam je na voljo, sodobnim operacijskim sistemom pa lahko dobavimo operacijski sistem Ultrix. Ultrix 32M je Digitalova verzija operacijskega sistema Unix. Sicer pa je združljivost KOPA 4500 z drugimi računalniki VAX in Delta lahko tudi prihranek oziroma možnost dostopa do skoraj vseh programskih jezikov. Mi dobavimo basic, cobol, C, fortran in pascal.

## Tehnične in komercialne lastnosti računalnika KOPA 4500:

- 32-bitna arhitektura
- operacijska sistema svetovnega standarda MicroVMS in Ultrix-32M
- do 16 Mb hitrega internega pomnilnika
- možnost povezav z računalniško mrežo (projektirano in instalirano Ethernet)
- nastavljanje 4 Gb diskovnega prostora
- popolna združljivost s procesori VAX
- velika izbira različnih V/I enot
- kratki dobavni roki
- ugodne cene

## Računalniški inženiring

Poleg proizvodnje se v Tovarni merični Računalniški inženiring KOPA.

V Velani uporabljajo tudi relajcijsko bazo ORACLE z vseni pripadajočo opremo. **Nekateri aplikacije razvijajo sami, nekateri pa skupaj z delavci Računalniškega inženiringa KOPA.**

ukovizamo tudi s programsko opremo in organizacijo posameznih faz ali kar celotnega postopovanja. Blazj programski paketi so namreč modularni tako da dovoljujejo prilagoditev posameznim uporabnikom. Za primer vzemimo Programski paket za integrirano obdelavo podatkov računovodskega področja.

- knjigovodstvo osnovnih sredstev
- saldacijski kupcev s fakturiranjem
- saldacijski dobaviteljev
- materialno knjigovodstvo
- strokovno knjigovodstvo
- blagovno knjigovodstvo
- obračun osebnih dohodkov in kadrovska evidenca
- finančno knjigovodstvo

Vse vključbe so sestavljajo v skupno tanko podatek, kjer se napačno vsi našli programski paketi. Prednost takšnega sistema je ta, da se treba podaljšati znanosti samo enkrat. Zajem podatkov pa je, kot vemo, najdražja operacija, saj nam pobere veliko dragocennega časa. V paketu so do skupne tudi analitične vključbe, ki se povezujejo z glavno knjigo in vsi vključbi lahko v vsakem trenutku izpišemo obračun uspeha postopanja, bilanco sredstev in virov ter ostala poročila.

Vsi navedeni paketi so pripravljani za 16-bitne sisteme KOPA 2500 in KOPA 3500, ki združujejo 23-4-16 uporabnikov. Uporabnikom zagotavljamo prehod na 32-bitne sisteme KOPA 4500, s temi da smo izdelali potrebne programatske vmesnike za povezavo različnih operacijskih sistemov. V pogledu aparaturne opreme pa povežemo računalnike KOPA 2500, KOPA 3500 in KOPA 4500 v računalniške mreže. Svoim uporabnikom im nudimo tudi sestavljanje aparaturne opreme pod ugodnimi pogoji.

Informacijski sistem pomenja krepko možnost za uspešno proizvodnjo in poslovanje. V KOPi se zavedamo pomembnosti računalniške podpore pri proizvodnji in poslovanju. Če se tega zavedate tudi vi, nas obiščite na sestni interubu - Informatika v Z-



grebu. Pridržujemo vas v paviljonu 7 od 12 do 16 oktobra. Če nas ne ugotovite obiščite na sestni, kjer bo mo demontiral vsi našo aparaturno in programsko opremo nam po šilje krakik teleks z vašim zahteva- ma na mestov tx. 31314 sklošes: yu Slovenijas, TM - Računalniški inženiring KOPA, Titova 52, Ljubljana

*Ena izmed prvih instalacij KOPA 4500 je Velana iz Ljubljane. Polej računalnika imi dva dva 474 Mb diska in tračno enoto (1600, 6250 žpi), je aprjena mreža komunikacijska mreža po vsej tovarni. Na računalnik so priključeni sasorska terminali, mrežni računalnik in osebni računalniki.*



## NASLOVI:

\* SLOVENIJALES, TOVARNA MERIL, SLOVENI GRADEC Računalniški inženiring KOPA, Kidričeva 14, 62390 Slovenj Gradec, tel. 062/841-083, 842-626 tx. 33238, fax. 062/841-798

\* SLOVENIJALES, TM - RAČUNALNIŠKI INŽENIRING KOPA, Titova 52, 61000 Ljubljana, tel. 061/326-961 ut. 3741 tx. 31314, fax. 061/326-158

Dec, Micro VMS, Q-bus, Ultrix-32M, VAX so zaščiteni blagovni znamke

Digital Equipment Corporation Unix je zaščiten blagovna znamka AT&T Bell Laboratories Delta, Delta 4850, Gemini so zaščiten blagovne znamke Ictek Delta (IDC) KOPA 2500, KOPA 3500 in KOPA 4500 so zaščiten blagovne znamke Tovarne merični Računalniški inženiring KOPA ORACLE je zaščiten blagovna znamka Oracle Corporation IBM VM/CMS, MVS, SCL DS DB2, 6150RT, AIX, PC-XT in PC-AT so zaščiten blagovne znamke International Business Machines, AOS/VS je zaščiten blagovna znamka Data General Corporation, OS-X je zaščiten blagovna znamka Pyramid Technologies, Tower je zaščiten blagovna znamka NCR Corporation, Prime, Honeywell, Apollo, Sperry, Hewlett Packard, Nixra Data, Siemens, Bull, Sun, Wang, Nixdorf in Stratus so lastniki njihovih zaščiten blagovnih znamk.

Načrtujemo in gradimo informacijske centre  
 Uvajamo baze podatkov in programska orodja  
 4. generacije  
 Uresničujemo mreže računalniških sistemov  
 Snujemo in gradimo mreže LAN i WAN mreže za  
 prenos podatkov  
 Izdelujemo uporabniško programsko opremo  
 Instaliramo in vzdržujemo strojno in  
 programsko opremo  
 Šolamo kadre za področje AOP in komunikacij  
 Pri proizvodnji strojne opreme sodelujemo z  
 Međimurjepletom Čakovec, OOUR ELSI in  
 Zastopamo:

**REI-MDS**

sistemi za distribuirano obdelavo podatkov  
 IBM kompatibilni terminali  
 mrežni računalnik NERO  
 program za optično bitanje

**RACAL-MILGO**

komunikacijska oprema  
 mreže za prenos podatkov

**COMPUTER ASSOCIATES**

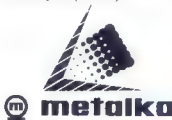
informacijske baze podatkov  
 programska oprema 4. generacije  
 programi za avtomatizacijo del  
 v elektronskih računskih centrih



**abimo vas na obisk in razgovor**

na mednarodno razstavo **SODOBNA ELEKTRONIKA 87**, ki bo od 5. do 9. oktobra 1987 na Gospodarskem razstavišču v Ljubljani (Avla A/6)

na sejmu **INTERBIRO 87**, ki bo od 12. do 16. oktobra 1987 na Zagrebškem velesejmu (Hala B)



informacijski  
inženiring



... ljudje za ljudi

## DUŠKO Savič

**T**ežko bi našli računalnarjara, ki še ni slišal za WordStar – najpopularnejši program za urejanje besedil na svetu. Ocenjujejo, da je bilo prodanih skoraj 2,4 milijona primerkov, piratskih kopij pa je vsaj enkrat toliko. Še zanimiveje je, da ta besedilnik njegovi zagovorniki še danes uporabljajo.

Korenine WordStara segajo v staro računalniško dobo, v čas vladavine operacijskega sistema CP/M (1977-1981). Takrat je bil WS dejansko najboljša in zato upravljivo najpopularnejši urejevalnik besedil. Vpeljal je pojem WYSIWYG, ki ga prosto prevajamo kot »kar vidiš na zaslonu, dobiš iz tiskalnika«. Drugi besedilniki so končno obliko dokumenta prikazali šele neposredno pred izpisovanjem. WS pa je znal tekste hkrati spreminjati in formatirati. Na zaslonu ste lahko videli celo posledke med vrsticami (do devet), začetek nove strani in spremenljive robove.

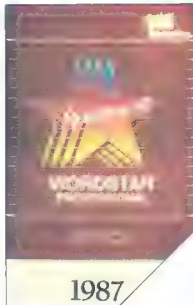
Poleg vsega tega je pisanje z WordStarom ugodno, ker ni treba rok nikdar dvigniti s srednjega dela upklovice. Še to dela s tem programom se je težko naučiti, še težje pa ga je popolnoma obvladati. Opraviti zna vse, kar je kdajkoli komurkoli bilo potrebno pri urejanju besedil, vendar je treba vse postopke izpeljati »peš«. Tisti, ki že dolgo uporabljajo WS, ve, koliko časa je potreboval, preden se je v programu dobro znašel, in ga je groza misli, da bi moral ob morebitnem prehodu na drug – še tako dober – besedilnik še enkrat skozi vse te muke.

Leta 1981 se je prikazal IBM PC z operacijskim sistemom MS-DOS. Leto 1982 je hiši MicroPro prineslo prvo izgubo, izvedba WS za PC je zamujala pet mesecev, zato se je večina kupcev odločila za v tem času odini program – Volkswriter. WordStar je s poznejšimi izboljšavami preživel poplavo novih besedilnikov, ni pa več pomnil obline izbire vsakega uporabnika.

Da bi bilo vse skupaj še hušje, je MicroPro več kot tri leta popolnoma zanemarjal svoj program. Največja želja uporabnikov – nova izvedba, ki bi zasenčila vse druge urejevalnike – se ni ni hotela uresničiti. Cela leta se je govorilo o novi izvedbi, WordStar 2000 bi moral biti nagrada zvestim uporabnikom in program, s katerim bi lahko dokazali, da so imeli prav, ko so ves čas hvaleli svoj program kot najboljši na svetu. Spoznajte, da ima WS 2000 kup novih lastnosti, a komaj kakšno povezovalo s stari WordStarom, je prineslo veslošno razočaranje. Za vso industrijo je bil to prelomen trenutek. Nekdanji uporabniki WS, ki so



1982



1987

## V začetku je bil WordStar . . .

potrebovali glave (header), noga (footer) delo z več imeniki na trdem disku, hitro sprejemanje in nalaganje besedil, uporabo celotnega pomnilnika PC, reševanje izbrisane besedila (undo) in mnoge druge zmožnosti, ki jih WS ne pozna, so se začeli odločati za druge besedilnike.

Levi delež je pri tem odnesel WordPerfect. Ta je pred začetkom prodaje WS 2000 zasedel le 11 odstotkov tržišča, ko pa se je razvečelo, da je 2000 vse prej kot izboljšava starega WordStara, je tržni delež zrasel na 12 odstotkov. Konec novembra 1985 se je WordPerfect znašel na prvem mestu prodajne naj listnice in tako prvič po treh letih prevzel krono Lotusovega 1-2-3!

Eden od vzrokov za triletino zanemarjanje programa je bila odsolnost programerja, ki ga je sestavil – Roba Barnabyja. Njegova izvedba

WS za CP/M je bila napisana spretno – tako spretno, da je ni razumel nihče drug. Ko so se lotili verzije za MS-DOS, so pri MicroProju napravili usodno napako. Namesto da bi znova napisali ves program in ga optimizirali za novi OS, so ga sklenili s konvertiranjem pretvoriti iz CP/M v MS-DOS. Tudi ko je postalo jasno, da je WS slabo prilagojen PC-ju, spremembe tehnično niso več bile mogoče. Do nove izvedbe so zato prišli zelo nenavadno.

Omenimo še dva besedilnika iste hiše – WS 2000 in WS 1512. Čeprav sta imenu podobna, se programa bistveno razlikujeta. WS 2000 je ne glede na svojega starejšega brata, resen in zmogljiv besedilnik, WS 1512 pa je enostaven za uporabo in sodi v t.i. »hušni« razred takšnih programov.



## DRUŽINA, ZBRANA OKOLI STANDARDA UNIX

Rezultat odločitve Hewlett-Packard, da ponudi rešitve v skladu z industrijskimi standardi, so tehnične delovne postaje, prenosni računalniki

in večuporabniški sistemi. Naša izvedba operacijskega sistema UNIX, HP-UX, ustreza specifikaciji System V Interface Definition (SVID), kar je uradno potrjeno. HP-jeva mreža AdvanceNet povezuje sisteme različnih prodajalcev. Oblikovana je po referenčnem modelu Open Systems Interconnect (OSI) in drugih dejanskih standardih. Ponujamo orodja za razvoj aplikacij, skladnih z industrijskimi standardi. HP-jevi prevajalniki FORTRAN, PASCAL, C, COBOL, LISP, PROLOG, ADA, in BASIC - ustrezajo specifikaciji ANSI. Naša podatkovna baza ALLBASE je združljiva s SQL. Ker smo prepričani, da so standardi tako pomembni smo se včlanili v organizacije ki jih določajo - recimo X-OPEN, IEEE, in ISO. Menimo pa tudi da se morajo standardi razvijati. Pri njihovem določanju smo in bomo predlagali svoje prispevke, kot sta podpora realnega časa in materejnega jezika v operacijskem sistemu UNIX. Naših inovacij še ni konec. Sistemi HP 9000 serije 800 uporabljajo arhitekturo HP Precision Architecture, ki z razmerjem cena/zmogljivost prekašajo druge sisteme tudi za polovico cene. Izkoristite boste lahko tudi Hewlett-Packardov program šolanja in podpore. Prepričajte se sami - še danes pokličite najbližje predstavništvo HP ali izpolnite priloženi obrazec.

Prosimo, pošljite mi vse podatke o HP-UX in računalniških sistemih HP-UX.

9

Ime in priimek .....

Delovno mesto .....

Delovna organizacija .....

Naslov .....

Telefon .....

\* UNIX je registrirani zasedni znak AT & T v ZDA in drugih državah

Hermes zastopstvo Hewlett-Packard, 61000 Ljubljana, Celovška 73. Tel. 061/552-941, 559-441. Tlx. 31583  
Hermes zastopstvo Hewlett-Packard, 11000 Beograd, Generala Zdanova 4. Tel. 011/340-327, 342-641. Tlx. 11433  
Hermes zastopstvo Hewlett-Packard, 71000 Sarajevo, Kralja Tomislava I. Tel. 071/23-982, 36-859. Tlx 41834

**PARTNER ZA VAŠO PRIHODNOST**



**HEWLETT  
PACKARD**





Institut Jožef  
Stefan Ljubljana  
Jamova 39

# USPOSABLJANJE

ZA UPORABO

## IBM - PC

Odsek za uporabno matematiko Instituta Jožef Stefan prireja usposabljanje za uporabo računalnikov tipa IBM-PC:

- **OSNOVNI TEČAJ** - seznanjanje z možnostjo uporabe računalnika IBM PC na različnih področjih
- **WORDSTAR** - usposabljanje za delo z urejevalnikom besedil
- **LOTUS 1-2-3** - osnovno in izpopolnjevalno usposabljanje za delo s preglednicami
- **dBASE III+** - osnovno in izpopolnjevalno usposabljanje za delo z zbirkami podatkov
- **SUPER PROJECT plus** - usposabljanje za mrežno planiranje

Delo je v celoti praktično na računalnikih tipa IBM-PC ob podpori predavatelja in 3 asistentov. Po končanem usposabljanju nudimo 3-mesečno telefonsko pomoč.

POLEG IZOBRAŽEVANJA VAM POMAGAMO REŠEVATI VAŠE PROBLEME S PODROČJA IZBIRE IN NABAVE RAČUNALNIŠKE OPREME TER GRADNJE KONKRETNIH APLIKACIJ.

INFORMACIJE - TEL. (061) 214-399,int.428

ku izpisovanja tiskalniku ne pošlje znaka za inicializacijo. Rešitev je na dani. S posebnim programom oblikujemo naše znake, požene mo WS 2000 (ne da bi izkjučili tiskalnik) in nalosimo besedilo. Pozor: WS 2000 ne more pognati programov v DOS. Najugodnejše bi seveda bilo ureti te znake v romu računalnika in tiskalnika, kar bi problem v celoti odpravilo.

Pravopisnik (spelling checker) je odlično izveden. Hiter je (deset strani v petih sekundah), slovar, ki je dolg 120 K, pa ima več kot 100.000 besedi. Tudi izpisovanje okrožnic (MailMerge) je zelo koristno in preprosto. Uporabnik sestavi majhno poročilo datoteke (imen, priručnik in naslovov, ki jih kot spremljaljivke vstavlja v besedilo. Izpisujemo lah-

ko tudi etikete, posebno praktična pa je možnost, da izmenično tiskamo naslove na kuverti in same okrožnice.

## Sklepi

WordStar 2000 je ustrezen za pretipkavanje različnih besedil (tajnice, daktilografi) če so naše črke hrvatsko podpisane. Če WS še poznate, se raje ne učite dela s WS 2000 - razlike med ukazi so drastične, možnosti pri obdelavi teksta niso bistveno boljše, nadzor nad tiskalnikom pa je slabši. WordStar 2000 združuje večino lastnosti, ki jih pričakujemo od modernega besedilnika za PC - so pa tudi boljše program.

List printing - tiskanje pisem, nalepk ipd., obklovanje in izbrano Mailng list.

Change settings - določanje sistemskih parametrov: imenikov in podimenikov, začetnih parametrov pri urejanju (insert avtomatsko ravnanje tobov itd.).

File manager - širje ukazi za delo z datotekami: kopiranje (COPY), preslavljanje (MOVE), preimenovanje (RENAME) in izbris (DELETE).

Quit - konec dela s programom  
Help - zares dobro organizirana pomoč.  
Vsaka izbira odpre svoj manjši meni. Tako npr. pred pisanjem besedila izbiramo med tremi možnostmi: urejanjem besedila, določanjem imena delovne datoteke in opisom programa (HELP INDEX). Začnja izbira pelje v seznam z opisom in razlago vseh ukazov in možnosti WS 1512, ki zavzema polnih pet strani.

## Delo z besedilom

Pogled na zaslon takoj odkrije, da je WordStar 1512 izdelek hiše MicroPro. Besedilo zajema 20 od skupaj 25 vrstic, črtice označujejo konec strani, vsezok vidimo tabulatorsko vrstico, desni rob se (če smo izbrali to možnost) ravna na zaslonu, presledek med vrsticami je enojen, dvojen ali trojen, robova sta spremljaljiva. Če je na začetku vrstice pika, ji lahko - kot pri originalnem WordStaru - sledijo ukazi. WS 1512 pozna le dva: glavo (header) in nogo (footer) vsake strani.

Za lahko delo z urejalnikom je odlično tlo, kako se utipča premika po tekstu. WS skora je pozna drugačnega manevriranja kot istega s puščkami na številni tipkovnici. Na začetek besede pridemo s tipko Ctrl in levo oz. desno puščico. Tipka End pelje v spojnici levi kot zaslona, Ctrl-End pa na konec trenutne vrstice. Tako določen pomen tipk se zdi nelogičen: če je utipča v zadnji vrstici na zaslonu (in 90 % časa je prav tam, namreč na koncu besedila), nas End pripelje na začetek, ne pa na konec te vrstice. WS 1512 na zaslonu ravna desni rob besedila; medtem je premikanje utipča onemogočeno.

Poleg utipča uporabljata WordStar le tri krmilne tipke: F1, F2 in Esc. Njihove funkcije so prikazane v zgornjem desnem kotu zaslona, da bi uporabnik vedno vedel, kaj lahko naredi. Filozofija vsega programa namreč nareku-

je, da se ne sme uporabnik nikoli »zgubiti«. F1 prikáže kontekstno ustrezna pojasnila (help), ki so dolga popolna in omogočajo uspešno delo s programom brez priručnika - to je ena od polvalnih lastnosti programa. Esc vada od prekine izvajanje trenutne aktivnosti in prenese potek na višo raven. S to tipko npr. uđemo s glavnega menija v DOS, iz urejanja besedila v temu namenu meniju ipd. Vse operacije z besedilom zajema tipka F2.

Glavni meniu je postavljen iz dveh delov, med katerima se preslavljam s tipko F2. Po izvedbi ukaza meniu izgine z zaslona, da ne zakrva besedilo. Vse je prilagojeno začetniku oz. nezahtevnemu uporabniku, kot so ga predstavlja MicroPro. Ukaz za premikanje delov besedila (move, copy, delete) naprej izberemo iz menija F2, potem pa z utipčanjem in tipko Enter označimo začetek in konec izbranele teksta in operacija se izvrši. Takšen dialog je doba rešitev za nezkušenega uporabnika, vendar ne omogoča prilagodljivega dela. Obetaja pa izbira Restore, ki povrne izbrano besedilo. To velja le za zadnjo spremembo besedila s avtomatsko izbrani in izbrisi besedi, stavkov, odstavkov ali kakšne druge logične enote teksta ni niti govora.

## Vhodno-izhodne operacije

WS 1512 hitro spravlja na disk. Besedila pa ne moremo izpisati na disk niti ga posneti kot zaporedje znakov ASCII. Ukaz TYPE v DOS odkrije prav takšne čudne znake kot pri originalnem WordStaru, kar pomeni, da lahko oba programa izmenjujeta datoteke. To zadostno, saj imajo skora vsi drugi besedilniki svoj prevrnovnik za datoteke, prevzete iz WordStaru.

WS 1512 zna prebrati datoteke dveh znanih programov: Lotusovskega 1-2-3 in SuperCalc 3. Drugo veliko skupino uporabnikov zato sestavljajo poslovneži, šefi, direktorji, vodilni kaderi sploh. Ti namajo niti časa niti volje, da bi se učili uporabljati zapletene in zmogljivše besedilnike. WS 1512 jim ustreza, saj zna uporabiti in elegantno izpisati rezultate kakšne tabele. Drugo vprašanje je, koliko poslovnežev pri nas potrebuje takšne možnosti.

## Izbira črk in izpis teksta

WS 1512 premore standardne variante: mastni tisk (boldface), podčrtavanje (underline), indekse (subscript), eksponente (superscript) in tri tipe črk pika 10, pika 8 (stajeno) in pika 16 (povečano). Izbiramo lahko med dvema barvama izpisa, če to seveda zmore tiskalnik. Vse take možnosti moramo naprej določiti v meniju Change settings. V besedilo jih vključimo z izbrilo iz menija F2 in z že opisanem označevanjem besedila. Tako spreminjanje črnate je prikazano svetleje, podčrtavanje je vidno tudi na zaslonu. Na pogled ne moremo ločiti npr. indeksov od eksponentov.

Program ne dovoljuje rabe znakov nad ASCII 128, ki jih običajno prikličemo s tipko Alt. Tu nastane velik problem: iz programa ne moremo poslati v tiskalnik definicije črk (download). Oklepeje na zaslonu kot zamenja-

## WordStar 1512

WordStar 1512 je najmlajši član družine programov softverske hiše MicroPro. Kot pove že ime, se je prikazal hkrati z Amstradovo kopijo IBM PC/XT. V ZRN se s ceno 200 DM uvršča med najcenejše urejaljivke besedil na trgu. Zmožnosti programa so prilagojene ceni.

Delo s WordStarom 1512 je enostavno, saj se ni treba naučiti dvi strani. Posebnih črk skorajda ni, čeprav so na voljo vse tiste možnosti, ki postavljujejo računalnik pred pisalnik stroj.

Program dobite na šestih disketah. Štiri so programske, peto uporabljate pri instanciranju na gibke ali trde diske, šesta pa hrani program, ki vas interaktivno učí dela z besedilnikom in vam ga razkazuje. To priložnost se spleča izkoristiti, tako si namreč v nekaj urah oblikujete vtus o programu.

## Instaliranje

Po prenosu programskega paketa na trdi disk sta v osnovnem imeniku (root directory) izvršna datoteka WS1512.EXE in novi podimenik 1512. Ta hrani podimenike, namene našim besedilom (TEXT), srenem programu (PROGRAM), podatkom, prenesenim iz 1-2-3 ali SuperCalc (DATA), in pravilnosnik za zlovanje (DICINARY). Programski paket zajema 1.333.000 zlogov tridega diska. WS 1512 podpira 236 tiskalnikov.

## Uvodni meniu

Program je kot njegova starejša brata WordStar in WordStar 2000 strukturiran v menije. Izbire so praviloma prikazane v okviru, namesto utipčaja pa je vsa vrstica izpisana inverzno. Med izbirami se sprehajamo s puščkami, pokličemo pa jih s tipko Enter oz. Return. Glavni meniu obsega naslednje možnosti:

Word processing - obdelava besedil  
Printing - izpis besedil, prilagajanje tiskalnika itd.

Mailing list - sestava seznama naslovov in drugih delov besedila, ki jih želimo dodajati svojem tekstu.

vo za naše črke še nekoliko prenesemo, pri izpisu pa to ne pride v poštev. Rešitev ni elegantna: WS 1512 na začetku tiskanja ne pošlje znaka za inicializacijo, zato lahko napravimo program, ki bo tiskalniku poslal definicijo naših črk. Pred izpisanjem zapustimo WS 1512, pošljemo tiskalniku črke, se vrnemo v program in oddiskamo besedilo. Pozor: WordStar 1512 ne pozna začasnega sklopa v DOS.

## Sklop

Pravopisnik in serijska pisma povejo, da je program namenjen ljudem, ki računalnik le tu in tam uporabljajo za poslovna pisma v angleščini, izpis podatkov iz kakšne tabele ipd. Obnese se tudi kot uvod v računalniško obdelavo besedil, zato ga lahko priporočimo začetnikom. Težava je – jasno – le ta, da nihče ne ostane večju začetnik.

## WordStar 4.0

### JONAS ZNIDARŠIČ

**Z** nekaj mesecev smo si v tujih računalniških revijah z zanimanjem ogledovali oglede ameriške firme MicroPro, ki ponuja računalniškemu poslovnemu svetu novo verzijo enega najuspešnejših računalniških programov vseh časov – WordStar 4.0.

Kaj to pomeni, vemo. Najuspešnejši program za urejanje besedil vseh časov je dobil novo obliko, nove moči in nove sumpatije uporabnikov. Nove verzije programa se po pravici lahko veselimo, predvsem zato, ker nosi zadnja verzija 3.3 oznako »april 1983«. Štiri leta razlike med zadnjima verzijama je čas, ki lahko utoni marsikatero softversko firmo. Vendar, kot kaže, za MicroPro to ne velja.

Paradoks je še večji: če pomislimo na obične skoraj ubejajoče slabosti WordStarja verzije 3.3 počasnost onemogočeno delo z imeniki, nestandardna uporaba tipke BACKSPACE, ni kontrole pravopisa itd. Ponavilja se stara zgodba, tudi serija IBM PC/XT/AT ima slabosti, ki spravljajo programerje in uporabnike ob živce, vse pa odtehta standard, ki ga je IBM postavil ob invariaciji prvega PC.

Začetki WordStarja segajo še v čas p. pc. (pred PC) v čas prvih mikrov z operacijskim sistemom CP/M, ki se počasi postavlja (pri življenju ga pravzaprav držita samo še Amstradova serija CPC in kakšen partner). Ko je nastal standard PC-DOS/MS-DOS, so se mnogi uporabniki preselili s CP/M k novim strojem, s seboj pa so vzeli WordStar, ker se pač nikomur ni dalo naučiti novih ukaznih zaporedij za nove (pa čeprav zmogljivejše) urejalniške besedile. WordStar je postal program, ki ga vsakdo zna vsaj za sile uporabljati, program, ki ga ima vsako podjetje.

Svoje pa so prispelave tudi druge softverske hiše, ki so v okviru svojih programov ponudile kompatibilnost z WS. Tu je treba omeniti predvsem BORLAND, ki se v editorju za svojo serijo TURBO (PASCAL, PROLOGG, BASIC, C) in programu SIDEKICK dosledno drži standarda WS (čeprav je ukazni sistem mogoče prrediti po željah).

Mnogim standard WS sicer ni preveč po volji, češ da so ukazna zaporedja precej nerodna in jih je težko zapomniti. To je popolnoma res s stališča ljudi, ki se prvič srečujejo z njim. Po daljšem ali krajšem boju s programom pa ukazi preidejo v prvi in drugi del s tem urejalniškom poslane nenavadno hitro.

Zaradi vsega tega sem prepričan, da se je vredno malce nermučiti z zaporedji tipa

wordstar Release 4.00 Serial #  
Copyright (c) 1983, 1987 MicroPro  
All rights reserved

IBM PC Compatible  
M-1505



wordstar Profess

CorrectStar Copyright (c) 1983,  
Writing Licensed under U.S. Pat.  
Writing Licensed under Canadian  
CopyRight (c) 1983, MicroPro Int'l  
154285 101 18B American New York N.Y.

CTRL-K,D, CTRL-Q,R, CTRL-Q,A; itd., predvsem zato, ker nova verzija WS 4.0 prinaša marsikaj, kar bo mnoge uporabnike vrnilo k temu prikljubljenu programu.

## Še maizogodovine

Dajstvo, da se podjetje MicroPro kar štiri leta ni prikazalo na trgu z novim programom, nas napeljuje k ugotovitvi, ali se sploh ne ukvarja več z razvojem novega softvera in živj, samo še od prodaje starega programa. Resnica pa je takala:

Pred leti je skupina programerjev, zaposlenih pri MicroProju, zapustila podjetje, ker niso bili zadovoljni bogoslovci v firmi. Ustanovili so novo firmo NewStar, se zagnali v delo in izvržili program z imenom NewWord. Program je bil ukazno popolnoma združljiv z WS, vendar precej hitrejši, ponujal pa je celo kopico zboljšav. Njegova cena je bila dosti nižja od tekmecev, vendar program kljub vsemu ni dosegel kakve večje popularnosti, predvsem zaradi nezname firme, ki ga je izdala.

Pri MicroProju so se zavedali, da jim bo barka kmalu potonila, če ne bodo izdelali novega programa, saj se poskusi z WS 2000 niso preveč obnesli. Njihova poteza je bila salomonska; kupili so kar vsi firmo NewStar in z njo tudi vse pravice za program NewWord. Napravili so nekaj kozmetičnih sprememb, kupili še pravice za program Word Finder od firme Microlytics ter kompletan paket z urejalniškom besedil, pravopisno kontrolo in leksikonom ponudili trgu z oznako WordStar 4.0.

## Kaj je novega?

Obsežna navodila, ki sodijo k programu, se pričnejo s poglavjem »WHAT'S NEW?«. V njem so po vrsti našteje po vrsti vse novosti, ki spremljajo novo izdajo programa.

Prva, poglobljena in najpomembnejša sprememba v programu je hitrost WS 4.0 je od stare verzije hitrejši vsaj trikrat. Probujeva v času se poznajo predvsem pri operacijah FIND/REPLACE, izpisu na zaslon (ki ga lahko še pospešimo, če se odločimo za izpis neposredno prek pomnilnika – t.j. memory map display) in operacijah z datotekami.

Če umamo kartico EGA, lahko konfiguriramo WordStar tako, da izpisuje na zaslon 43 x 50 znakov, kar je kar za 72 odstotkov več informacije. Znajo so sicer ustrežno manjši, vendar zaradi kvalitete standarda EGA lahko berljivi. Ta opcija pride prav pri urejanju izvirnih kod za razne programske jezike. Iger je včasih dobro videti večji, kos datoteke na zaslonu. In zakaj sivar ne deluje tudi s kartico Hercules, ki ima celo boljše (vendar je enobarvno) ločljivost? Vsaka kartica EGA mora znati emulirati tudi starejši standard CGA (ah ga še kdo uporablja za kaj drugega kot Flight Simulator?), v svojem BIOS-u pa ima spravljenе definicije znakov za dva nabora, prvi ima matriko 14 x 8 in se uporablja v običnem tekstem načinu EGA, drugi pa ima matriko 11 x 8 in ga dobro poznajo lastniki kartice CGA. Drugi tekstem način uporabljamo pri emulaciji WS 4.0 in deluje tudi z RGB monitornji srednje ločljivosti. Solversko pa je mogoče vklopiti matriko 8 x 8 tudi v tekstem načinu visoke ločljivosti. Priznamo, je treba, da v tem primeru kartica EGA deluje v tekstem in ne v grafem načinu, kar se še kako pozna pri hitrosti.

Druga sprememba so novi ali popravljene stari ukazi:

UNERASE ukaz CTRL-U nam po novem vrne tekst, ki smo ga pravkar (morda po pomoti) izbrisali. V WS 3.3 je bil ukaz rabl samo za prekinitve tekoče operacije.

SHORTHAND – v WS 4.0 je mogoče definirati makroukaze do dolžine 36 znakov. Za kaj podobnega smo si prej morali pomagati z Borlandovim SuperKeyem. Nekaj makroukazov je definiranih že naprej; ESC ⇨ npr. vrne trenutni čas. Način, kako se izpeta datum in čas, je mogoče poljubno definirati. Vs makroukazi so sestavljeni s ESC ⇨ tipke, ki ⇨ definiramo sami.

PATH SUPPORT – možno je urejanje datotek v vseh podmenah na diski. Še več: WS je mogoče poklicati s katerikoli diska v katerikoli imeniku (direktory).

ONSCREEN DISPLAY – poudarjen in podčrtan tekst je prikazan tudi na zaslonu. To seveda še ni WYSIWYG (What-You-See-Is-What-You-Get), je pa vsaj korak naprej od starega načina. Čeprav arhitektura PC/XT/AT omogoča enosivno prikazovanje podčrtanih in poudarjenih znakov (samo na monokromatskih karticah), izpisuje stari WS 3.3 na zaslon kontrolne znake, ki jih je kaj lahko prezehteti. WS 4.0 to pomankljivost popravlja tudi na barvnih karticah CGA/EGA/PGA, čeprav le z uporabo druge barve.

PROPORTIONAL SPACING – s ukazom PS vključimo izpis proporcionalnih znakov na tiskalniku, če jih ta podpira. Instalacija sicer ni preprosta, saj je za vsak znak potrebno določiti njegovo širino. Vsi najbolj razširjeni tiskalniki so na srečo že instalirani, potrebno bi se še spremeni definicije za naše znake s strešicami.



**EMBEDDED RULER LINES** - po novem je z besedilom mogoče shraniti na disk tudi njegovo «ravnilo» (ruler line), ki določa širino robov in tabulacije

**GO TO PAGE** - če urejamo besedilo v dokumentnem načinu, lahko z ukazom CTRL-Q premaknemo utipac na izbrano stran besedila. V načinu «nondocument» nas isti ukaz pošlje v določeno vrstico

**MATH** - dodanih je 14 matematičnih operacij, ki jih urejamo v besedilu samem

**RUN A PROGRAM** - katerikoli program DCS (če imamo za to dovolj pomnilnika) lahko poženemo tudi med tem, ko urejamo besedilo, in ne več samo v začetnem meniju

**LAN** - WS 4.4 podpira uporabo lokalne računalniške mreže

**KEYBOARD** - najprijetnejše spremembe zadevajo prav tipkovnico. V WS 3.3 se tipka BACKSPACE obnaša naravnost grozljivo - ne brše zadnjega znaka (kakor je tega navajen vsajen avtip), ampak samo pomakne kursor za eno mesto v levo. Tipka DEL pa brše znak v levo, nemeso v desno, kot smo navajeni. V novi verziji so stvari take, kot jih pričakujemo. BACKSPACE brše v levo, DEL pa v desno, za tiste, ki so se teh posebnosti starega WordStarja že navadili, pa obstaja seveda možnost, da se tipkovnico pridrži tako, kot so je že navajeni (z instalacijskim programom). S kombinacijami tipke ALT in numeričnega dela tipkovnice lahko v besedilo vključujemo kontrolne znake za tiskalnik, kombinacije s tipko CTRL pa premakajo kursor na večje razdalje

**40 FUNCTION KEYS** - deset funkcijskih tipk v kombinaciji s tipkami CTRL, ALT in SHIFT nam da 40 različnih možnosti za pred-programiranje funkcijskih tipk. Na zaslonu je v spodnjih dveh vrstici izpisan trenutni status funkcijskih tipk, ker pa se izpis počne dve vrstici ga lahko po želji izklopimo

**MULTIPLE-LINE HEADERS & FOOTERS** - besedilo, ki ga urevalnik zapíše na vsako stran tipkane besedila, lahko obsega po tri vrstice na vrhu in ónu

**LINE & BOX DRAWING** - funkcijske tipke v kombinaciji s tipko ALT so že preddefinirane za risanje okvirov z grafičnimi znaki. Definicije lahko seveda spremenite po želji

**PRINTER SUPPORT** - WS je mogoče instalirati za dva tiskalnika hkrati (če imate dvojne prozih vrat). Pri tiskanju besedila se lahko odločite za kateregakoli, lahko pa zberete tiskanje na disk. Nova verzija podpira tudi tiskalnice s avtomatskim podajalcem papirja (cut sheet feeder) in laserske tiskalnice. Ker so takšni podajalci papirja zelo komplicirana stvar (sam ga uporabljamo na tiskalniku brother M-100B) sem bil malce negotov, kako bo vse skupaj delovalo. Izkazalo se je, da ni razloga za strah. WordStar 4.0 je pametnejši od marsikoga, ki ga uporabljajo, in vse dela, kot se spodobi

**INSTALLATION & CUSTOMIZATION** - s programom WSCHANGE lahko WS prikrojimo svojim potrebam. Posegi v program so lahko nenavadno nadrobni - »krapanje« (patching) vse lokacije je skrajno poveljavljeno. Vse spremembe lahko spravimo v posebno datoteko s opcijo AUTO PATCHER.

**EXTENDED CHARACTERS** - vse znake IBM-ovoga razširjenega nabora znakov ASCII je mogoče doseči s kombinacijo tipke ALT in

numeričnega dela tipkovnice. Zaveda je kombinabilna z MS-DCS na ravni ukaznega pred-procesorja. Če na primer držimo pritisnjeno tipko ALT in na numeričnem delu tipkovnice odtipkamo 224, dobimo grško črko alfa!

**CONTINUOUS UNDERLINING** - z ukazom UL vklopimo ali izklopimo neprekinjeno podčrtovanje. V WS 3.3 je podčrtovanje vedno prekinjeno - če želimo podčrtati več besed naenkrat, presledimo med njimi niso podčrtani.

**NEW SPELLING OPTIONS** - preverjanje pravopisa (seveda samo za angleška besedila) lahko vključimo tudi med urejanjem in ne šele na koncu urejanja. Novi besednjak WS vključuje 87.000 besed.

**OPENING MENU CHANCES** - seznam datotek lahko filtriramo z uporabo 11 znakov wild card «\*» in «?». Datoteke, ki jo želimo urejati, nam ni treba odtipkati z imenom in končnico; nanjo lahko pokažemo s kursorjem in pritisnemo ENTER. Seznam datotek vključuje tudi njihove dolžine, s pritiskom na «?» pa zverno, koliko pomnilnika trenutno zaseda WordStar.

**QUIT & PRINT** - CTRL-PrSc shрани besedilo na disk in požene meni PRINT. Besedilo je takoj pripravljeno za tiskanje.

**LOWER/UPPERCASE** - ukaza CTRL-K in CTRL-K\* spremenita vse znake v označenem bloku v velike ali male črke.

**ALIGN REST** - z ukazom CTRL-OU poravnamo besedilo od kurzorja do konca. Z ukazom AW določimo del teksta, ki ga ne želimo poravnati.

**FIND & REPLACE** - zamenjamo lahko tudi fraze, ki se razprostrajo čez rob vrstice ali strani. Pri zamenjavi WS 4.0 avtomatsko poravnava desni rob, kar je treba v verziji 3.3 narediti ročno.

**SOFT HYPHEN** - z ukazom CTRL-OE označimo, kje naj se beseda deli, če je to potrebno.

**CURSOR TO NEXT CHARACTER** - CTRL-QG premakne kursor do naslednjega znaka, ki ga smo določili.

**DELETE TO NEXT CHAR** - CTRL-OT brše vse znake do določene črke.

**CHARACTER COUNT** - s CTRL-Q? pozvamo število znakov, ki so odtipkani do kurzorja.

**PROTECT FILES** - datoteke lahko zaščitimo, tako da jo lahko le preglejamo, ne moremo pa je spremeniti niti zbrisati. Stvar je zelo priročna, kadar bi radi zaščitili koncu izdelki, ki ga (najbrž) ne želimo več popravljati.

**INDEX** - v tui literaturi je navada, da ob koncu vsake knjige vključijo indeks pomembnejših besed, ki so v njej. Z WS 4.0 lahko zelo preprosto pripravimo indeks besed. Vanj so lahko vključene prav vse besede v knjigi, lahko pa jih posebej označimo. Dobrodošla izbira je datoteka izjem, ki se potem v indeksu ne pojavljajo. Z ukazom TC označimo poglavja, ki jih ne koncu zberemo v vsabini knjige.

**BLOCK MOVES** - po novem lahko premikamo večje bloke besedila. Nuhova velikost je omejena samo z razpoložljivo pomnilnikom na disku. Bloke lahko označujemo s stolpcem načina (column). Tu preprosto pomeni, da z začetkom in koncem bloka označimo znake v vrstovotoku, ki ga določa diagonala med temi točkama.

**STATUS LINE** - statusna črna WS je razširjena. V njej dobivamo vsa potrebna sporočila, ki je morda na disku premalno prostora. No. V stari verziji se je program kratkotalno sesul čez njo je zmanjkalo življenjskega prostora. Priznati lahko statusno linijo izklopimo in takti pridobimo še eno vrstico na vrhu zaslona.

**CUSTOM PRINT CONTROLS** - kot pri stari verziji lahko določimo tudi ubetna zapreda, ki jih program pošilja tiskalniku. Uporabim jih v ukazi CTRL-PQ, CTRL-PW, CTRL-PE, CTRL-PR. Novosti pa je, da lahko ta zapreda spreminjamo tudi med urejanjem; z ukazi XQ, XW, XE, XR in ne le z instalacijskim programom.

**LETTER QUALITY PRINT** - WordStar 4.0 končno upošteva tudi način tiskanja NLQ, ki ga podpira še vsak povprečen tiskalnik. Z ukazom LQ vklopimo ali izklopimo tak način izpisovanja.

**MERGE PRINT** - zaporedna pisma lahko tiskamo tudi med urejanjem besedila. V stari verziji je tako tiskanje prevzelo ves čas računalnika.

## In drugi vtisi?

Zelo dobri. Prijetno je delati z WordStarom 4.0 predvsem zaradi njegove hitrosti. Sam ga sicer uporabljam z razmeroma hitrim strojem (AT 10 MHz s 50 ms trdim diskom) vendar sem prepričan, da bodo prihranek pri času še bolj cenili uporabniki s standardnimi 4.7-MHz XT računalniki. Prihranek je najbolj viden pri delu z gibljivim diskom, kjer je delo z WS 3.3 podobno bolniku, ki se odpravlja za kamor gre še cesar pet. Če pa imate trdi disk, bodo manjši kar leteli čez zaslon.

Zanimivo je, da WordStar pri izpisovanju nekaterih menijev uporablja zadržke (delay), in to ne samo enega, ampak kar tri: dolgega, srednjega in kratkega. Dolgi na primer delo, ko nalozimo WordStar in ta izpise prvo reklamno sporočilo za MicroPro. Dolžine zadržkov so 2000, 1000 in 500 milisekund, vendar lahko te vrednosti spremenimo z instalacijskim programom. Ker sam ne najdem pravega razloga za njihov obstoj, sem vse vrednosti takoj spremenil v 0. Rezultat: WordStar šiba kot Carl Lewis na vroči pločevnasti steži.

Word Finder, ki ga je MicroPro kupil od firme Microlytics, je program, ki išče snovno za ustrezno (angleško besedo). Leksikon obsega 220.000 besed, program pa je tipa TSR (terminat, stay resident). Ker se v njem nasmr kaj preveč ukvarjal, lahko povem le to: da je relativno hiter in da pravzaprav dela tisto kar bi naj tudi delal. Bolj priročen pa je za nas program WSCHANGE. Opravila dela ni naloge nekdanjega INSTALL, ki ga poznamo z verzije 3.3. Tu so razlike še bolj presenetljive, kot pri samem WordStaru. Z njim lahko pokopamo prev veliko malenkost, ki bi si jo želeli umeti v program. Poleg izredne fleksibilnosti je ta pripomoček WordStaru zelo prijazen z uporabnikom. Uporablja namreč samo hitro sistem menijev, ki so razvezani, tu do besed nivojev globoko. Brez težav ga bodo uporabljali tudi tisti brez navodil.

Priročnik je spremlja program, je obsežen in hvajabogu človeško napisan. Pri MicroPro vedo, da WordStar kupujejo tujincem, už ne

Zljudiše besednikov je še vedno negotovo. Poskusi največjih firm da tu imo dokončno zavihale, niso uspehi - tako je npr. WordStaru že pošla sila. Čeprav ima MicroPro z uvedbo 4.0 sklaža vrati stavo slavo.

Med preglednicami prevladuje 1-2-2-3 in njegovi kloni, dBASE II, III in III+ so postali sinonim za podatkovne baze. Besedilniki pa so z vseh vetrov zbrana družina šestica programov si deli tri četrtine tržišča, drugih 75 pa so borci za zadnje četrtino. Hče, ki so največ dosegle so (v tem vrstnem redu) Word Perfect Corp (WordPerfect), Microsoft Corp (Microsoft Word), Ashton-Tate (MultiMate Professional Word Processor), MicroPro International Corp (WordStar, WordStar 2000 in Essay), IBM Corp (DisplayWrite in Writing Assistant) in Software Publishing Corp (Professional Write, First Choice in stari PFS Write).

## Najpopolnejši urejevalniki besedil

• Da ○ Ne	WordPerfect, Version 3.0 WordPerfect Corp	Microsoft Word, Version 3.1 Microsoft Corp	DisplayWrite 4, Version 1.16 IBM Corp	OfficeWriter, Version 3.0 Office Solutions Inc	WordStar, Version 4.0 MicroPro International Corp	MultiMate Professional Word Processor, Version 3.6 Software Publishing Corp
Priporočena cena	\$35	\$50	\$45	\$45	\$45 (single user)	\$95
Cena za letošnje prejšnje izvedbe Tržni zvezde	\$35	\$25	\$45	\$75	\$89	\$60
Tiskanje vzporednih stolpcev	●	○	●	●	○	●
Tiskanje poravnanih stolpcev	●	●	○	●	○	●
Verzija tiskanje	●	○	○	○	○	○
Tiskanje	○	●	○	○	●	●
Kazalo	○	○	○	○	●	○
Indeks	●	●	○	○	○	○

zrakovodnim in neprespanim hekerjem, ki uživajo v prebranju maovske literature, se pogovarjajo v rebuših in kupujejo kruh za kilobajta. Ne manjkajo tudi navodila za z računalnikom manj seznanjena dekleta, ki ob prvem srečanju s njim dahnejo. »...Kok je fajni Literatura je kratka dobra. Res pa je tudi to sem srečen lastnik kakih sto programov za PC/XT/AT, roke pa sem položil morda na vsega skupaj štiri kompletna navodila.

Uporabniki brez kompletnih navodil (beri: Jucobalovci) bodo cenili obsežen sistem menijev za pomoč (help), ki ga dosežemo kadarkoli v programu s pritiskom na CTRL-]. Po novem so v pomoč vključeni nekateri namigi za boljše uporabo programa.

Slabosti - eh, ni jih kaj dosti. Predvsem je treba vedeti, da WordStar še vedno deluje v striktno tekstovni načinu, kar pomeni, da vključevanje grafike v besedilo ni mogoče, WYSIWYG pa je stvar, ki zahteva (počasnejše) delo v grafičnem načinu. V času, ki so vsutu PC/XT/AT skorajda ni več mogoče najti originalnega MDA (monochrome display adapter), ker ga je povsod zamenjala kompatibilna kartica Hercules z odlično enobarvno grafiko, ni odveč sanjati o pravem okoliščini WY-SIWYG, čeprav za ceno nekaj miksekund. Druge slabosti so precej obrobne. WordStar 4.0 nima več (nedokumentirane) posebnosti, ki jo je imela verzija 3.3. Pri operacijah, ki po navadi vzamejo kar precej časa (find/replace, poravnava desnega roba), je lahko uporabnik prisilni tipko ESC, kar je izdopoljo izpis na zaslon. Dobitki časa so bili kar precejšnji. V novi verziji 4.4 se tipka ESC uporablja za klic makrookazov, izpisa na zaslon pa ni več mogoče izdopoliti. Še kakšna slabost bi se našla, a bodi dovolj!

Novo verzijo WordStara si bo, kot kaže, treba omešiti. Program je precej bolj, kot ga je mogoče na tem mestu opisati. Ker pa je precej drag in nov (verzija, ki smo jo testirali, ima datum 14. februar 87), pri nas še ni najbolj razširjen. Za tale test nam ga je posodil OPTI-MIZEM iz Postojne, Kosovelova 17a. Bajje pripravljajo tudi slovensko verzijo, pokličete pa jih lahko po telefonu (067) 21-232.

# MS Word - čuden ali čudežen?

DUŠKO SAVIC

**K**akšen besedilnik smo pričakovali od vodilno mikroračunalniške softverske hiše? Čeprav je Microsoftovo geslo v slogu »prvič v črno« (»right the first time«), so prve izvedbe programa Word zbudile skeptično osuplost vsaj recenzentov. Word 1.00 (1983) je bil počasen program, ki je uporabnikom čelno žveče - na glede na revolucionarne koncepte, ki jih je uvedel v obdelavo teksta. Vrstili so se komentari: »Lepo, da je za Microsoft to besedilnik prihodnosti, lahko pa bi nam kaj ponudili kar zdaj.« Microsoft je veliko podjetje - veliko število zaposlenih in finančna baza mu omogočata, da preboji začetne tržne neuspehe. Program so nekaj let tehnično izboljševali in pri tem ohranili prvotno zasnovano, lako se je prak izvedbe 2.00 iz leta 1985, ki je omogočala desno delo, razvil do izvedbe 3.00 in 3.10, ki sta ob WordPerfectu najboljša doredo dosegljiva besedilnika za PC. Verzija 3.00 za momentih je sodeč po recenzijah v našem testu, še boljše od tiste za PC. V pričujočem tekstu bomo prikazali MS Word 3.00 za PC in združljive računalnike.

## Instaliranje

Program dobimo na šesih disketah, štirih programskih in dveh učnih. Ugodno delovno okolje zahteva vsaj dve disketni enoti, tri disk pa drastično pripomore k zmogljivosti besedilnika. Priporočljivo je tudi čim hitrejši takt procesorja, saj Word črke različnih oblik na zaslonu prikazuje grafično. Čeprav je to izredna sposobnost, je zaradi nje listanje besedila na zaslonu počasnejše.

Word je bil prvi program za PC, ki je v svojo zasnovano majhno Seveda potrebujete Microsoftovo miš, neuradni industrijski standard. Obnesje se tudi vsi združljivi izdelki - logoteč C7, genius, PC mouse itd. Vse opera-

cije z besedilom so izvedljive tudi zgolj s tipkovnico, miška pa jih znatno olajša. Žeto dobite dve učni disketi: za sisteme s miško in tiste brez nje.

Besedilnik lahko na trdi disk prenesete s programom SETUP ali izkramolno prekopiirate vse programske diskele v ustrezen umrežnik. K Wordu sodijo dodatni programi za analizo besedil. Predvsem sta koristna WWS (za presteje besede v dokumentu, in WORDFREQ (ki poleg tega pove, kolikokrat se kakšna beseda prikazuje v besedilu).

Urejanje teksta se začne, ko v DOS in ukazom WORD poženemo besedilnik. Privedeni so različni parametri. WORD! požene program in avtomatsko nalozijo najnovejšo datoteko. WORD/C izključijo grafični način in se zato tekst znatno hitreje premika po zaslonu. WORD/H in EGA prikaze celo 43 vrstic s po 90 znaki. WORD brez dodatnih določil nameni besedilu 19 vrstic, drugo pa za sedelo glavni menu. Tega lahko skrajamo in razširimo svoj tekst v 25 vrstic - vsaka sprejme do 75 znakov, kar je za običajno delo več kot dovolj. Prvi trije stolpci na levi so lahko prazni ali pa prikazujejo format odstavka.

## Delo s tekstom

V glavni menu pridemo s pritiskom na tipko Esc, po njem pa se premikamo s Tab oz. prvo črko izbrane točke. Izbiranje z miško je hitrejšje, utripče postavimo na ame ukazov in tega prikličemo s levo tipko.

Glavni menu vsebuje naslednje možnosti - vrnitev v meniju v tekst (Alpha) - kopiranje v imenovani medpomnilnik (Copy)

- izbris teksta in prenos v imenovano medpomnilnik (Delete)  
- določanje formata znakov, odstavkov ali oddelkov (Format)  
- pregled imenovanih formatov (Gallery)

- obvestila in navodila (Help)
- vstavljanje teksta iz imenovanega pomnilnika (Insert)
- neposreden prehod na dano stran ali pripomoček na dnustran (Jump)
- sklop v DOS, kontrolno pravopis, oblikovanje kazala in indeksa, aritmetične operacije (Library)
- postavljanje raznih določil, npr. vidnosti glavnega menija (Options)
- izpis besedila (Print)
- konec dela s programom (Quit)
- zamenjava besedila (Replace)
- iskanje po besedilu (Search)
- vzhodno-zahodne operacije z različnimi formati besedila (Transfer)
- preključ zadnje operacije (Undo)
- odpiranje do osem vodovravnih ali navpičnih oken.

Vsaka možnost pelje v svoj menü, kjer izbiramo lahko kot v glavnem. Alt-H prikaže dodatna obvestila s trenutnem menüju.

## Novi koncepti v MS Wordu

Poznamo dva splošna načina ukazovanja v kateremkoli interaktivnem programu. Razlikujeta se po zaporedju - najprej določanje operacije in potem izbira objekta zanj ali nasprotno. Slednjo možnost uporabljata Word in Framework. Takšen sistem je prožnejši in zahteva manj vrtničnih operacij. Izbrani del besedila je prikazan inverzno in jasno je, s čim se izvaja naslednja operacija. Ko smo določili del teksta, smemo nad njim zaporedoma izvesti eno ali več operacij, npr. kopiranje, formatiranje, izbris itd.

Pri večini programov utripač zaznamuje mesto na zaslomu, kjer se lahko zgodijo naslednja sprememba. Word pozna dva lakšna označevalca - imenovali ju bomo **izbira** in **utripač** črna miška.

Utripač se glede na to, v katerem delu zasloma je, lahko pokaže v osmih različnih oblikah in ustrezajočemu, kot ga poznamo od drugod - izbira pa je nekakšen posplošen utripač. Na različne načine ga lahko širimo, tako da zavzame poljubno logično enoto besedila: črko, besedo, določeno število za posrednih besed, stavek, vrstico, odstavek, olno ali celotno besedilo. Tekst se napelje na začetku izbire, utripač pa enostavno in hitro premakna izbrano besedilo z mesta na mesto s pritisком na qumno miško.

Izbira lahko določimo na mnogo različnih načinov. Tipka F8 označuje nadaljevanje izbire, ki jo v tem primeru obkrajamo s smernimi tipkami F7 in F9 na premakneta besedo levo oz. desno. Shift-F7 nas popelje cel stavek v levo, F0 odstavek navzdol ipd. Izbira se širi tudi, ko premakamo miško in pri tem držimo levo tipko. Utripač, postavljen levo od prvga stolpca teksta, izbere celotno vrstico id.

Premikanje po besedilu v celoti ustreza premikanju izbire. End in Home sta izvedena ergonomsko - End pelje na konec trenutne vrstice, Home pa na njen začetek. To je dobra rešitev, saj tako ti razmeroma pogosti operaciji izvedemo s po eno edino tipko in ne skupaj; Ctrl, kot je to navada pri večini drugih besedilnikov, Shift-F7 osvetli stavek levo od liste, ga jo zajema izbira, Shift-F8 pa v desno. F0 izbire naslednji odstavek, Shift-F0 osvetli ves dokument.

Zanimavo je, da nimajo kombinacije Ctrl in Ctrl nikakršne posebne funkcije. Gre za čisto nasprotje WS, ki pa je tudi logično. Miš je sestavi deli program in brez nje je Word bistveno manj uporaben. Na voljo pa je še ena zelo koristna možnost: Word izvirno sodeluje z generatorji makrookazov, kot sta Prokey in SuperKey. S takimi programi lahko vsaki kombinaciji tipk dodelimo posevno no pomen - s tem so bomo ukvarjali v članku o učinkoviti uporabi računalnika.

## Word 3.10

Novo izvedba popularnega besedilnika vsebuje tetavaz z 220.000 besedami. Prava prava gre za **Word Finder**še Microlytics, teno spet z Wordom. Sinonime pridklete tako, da postavite utripač na surnjivo besedo in pritisnete Ctrl+F5. Word skoraj nemadoma odpre okno s presneteljivo mnogo sinonimi, urejenimi po pomenu in opremljenimi s primeri. Ponovna izbira priklkše sinonimi sinonimov. Ko najdete iskano besedo, jo z Enter vstavite v besedilo.

Druga bistvena zboljšava je popolna podpora IBM EGAin združljivih grafičnih kartic. Prejšnja izvedba programa je tudi z EGA prizvovala teksti v načinu CGA, obnavljanje zasloma pa je bilo dolgotrajno. Word 3.1 v grafičnem načinu preistava besedilo skoraj dvakrat hitreje kot prejšnje izvedba, eksotične oblike črk pa so prikazane v 350 grafičnih vrstah. Podjetim uporabnik se bodo morda odločila celo za tekstni način EGA, ki ponuja 43 vrstic s po 90 znaki.

Če imate Herculesovo **Graphics Card Plus**, Word izkoristi način RamFont in posebne znake prikaže kot del posebnega razširjenega nabora. Tako združite hitrost znakovnega z jasnostjo grafičnega načina. Word 3.1 popolnoma podpira zaslome mikrov AT&T 6300, HP vectra, toshiba 3100 in compaq portable III.

Novo izvedba dela z desetimi novimi tiskalniki, zboljšala pa so tudi vse stare gonilnike. Med drugimi so zdaj na voljo LaserWriterPlus, A5T TurboLaser, QMS KISS in Quadram Quadjet. Gonilnik za laserjetprognosa kup novih kaset z nabori, tudi HP/Microsoftovo kaseto s naboroma helvetica in times roman velikosti 8-14 točk.

Zakoniti uporabniki 3.00 lahko dobijo izvedbo 3.10 za 25 dolarjev. Tudi, ki še niso pritrinili do 3.00, bodo morali plačati 100 dolarjev, s tem pa bodo dobili tudi novo priložnico. Če uporabljate kakšen kos železnine, ki ga nova verzija popolneje podpira, ali če krvavo potrebujete tetavaz, je to pametna nalozba **Micro Corp.**, 16011 N.E. 36th Way 97017, Redmond, WA 98073-9717, USA - tel. 206 / 882-8088.

Vse besedilnik za kopirati, premakniti in ukazovati dele besedila. To so bistvene prednosti, ki postavlja računalniško obdelavo teksta nad pisalne stroje. Word je tudi tu originalen. Izbira lahko uničimo s preprostim pritisком na Del, tipka Ins pa vrne izbrano na istem ali kakšnem drugem mestu. Osvedje-

ni tekst zato prestavimo takole: izbris (Del), vstavljanje (Ins), premik na novo pozicijo in ponovno vstavljanje (Ins). To praktično pokaže znatno hitreje, kot lahko opišemo. Drugače rečeno: Word spravlja izbrani tekst v posebno medpomnilnik - odlomke (scrap). Njegovo vsebino vidimo v zavutih odlepkah v zadnji vrstici zasloma. Uporabnik lahko kopira ali izbriše izbrani tekst tudi v imenovanje medpomnilnika (glossary) in ga tako shranu na disketo za nadaljnjo uporabo. Iz lakšnih medpomnilnikov lovimo besedilo s ukazom Insert v glavnem menüju, je pa tudi enostavnejši način v tekstu odlepkamo ime medpomnilnika in pritisnemo F3. Vsebinske se prenese pred osvetljeno mesto na zaslomu. Nekaj medpomnilnikov je vdelanih v program. Tako npr. dateF3 vsavi trenutni datum, timeF3 čas, timeprintF3 pa simbol (timeprint), ki izpiše datum šele med tiskanjem.

Z uporabo imenovanih medpomnilnikov lahko vsakemu delu besedila določimo posebno ime. Pozneje lahko tako premakamo kupa teksta po dokumentu, skrajšamo vzklikavanje pogosto uporabljenih besed, shranimo in ponovno vstavljamo tipične dele teksta (npr. naslov v listu pisma) itd. Medpomnilniki se obnesejo tudi pri formatiranju teksta in za vnos formate v besedilo.

Word obvlada delo s stolpci kar je pomembno pri pisanju matic, številčnih nazov tabel in podobnih vrst besedila.

Tipka Alt skupaj z večino drugih določi nov format. S tem smo pršli do najbrž največje novosti, ki jo prinesel Word: ločevanja vnosa besedila in formatiranja.

## Formatiranje

Vse, kar počnemo z besedilom, lahko grobo razdelimo na spreminjanje vsebine in spreminjanje videza dokumenta (formatiranje). Vse besedilniki imajo bolj ali manj podobne možnosti za vnos teksta, pri formatiranju pa se razlikujejo. Word je oba postopka popolnoma ločil.

Na voljo so trje različni tipi formatov za oddelke (division formatting), odstavke (paragraph formatting) in znake (character formatting). Vsak tip formata ima svoj interni simbol, ki ga, če je treba, lahko vidimo na zaslomu. Merilo za določanje področja, ki ga zajema kakšen od teh treh formatov, so obseg teksta, temveč isto, na kar se format nanaša. Format oddelka narekuje videl celotno stran, vse štiru robove, položaj številke strani, njeno dolžino in širino, položaj glave in noge itd. Format oddelka določa odstavek, umak razmik med vrsticami, poravnava desnega roba itd. Format znaka oblikuje črko, podčrtano poševno, različne oblike ipd. Tako so lahko zaporedno znaki prevešani različno prikazani - pri tem Word preklopa druge besedilnike.

Format postavimo na dva načina. Pri prvem uporabimo tipko Alt skupaj z določenim črkami, drugi pa zahteva ti, s stil (style sheet). Kombinacije s Alt učinkujejo na osvetljeni tekst in jih pozneje ne moremo kar tako spreminjati. Alt-P ustvarjamo normalno prikazano besedilo, Alt-C centrirata, Alt-J poravnava desno rob, Alt-Z pomena dvojni presledek, stil pa vsebuje format, ki ga je določil uporabnik.

Stilov je vedno več (npr. za naslov, »navadno« besedilo, izvorno kodo, različne oblike črk) in Word jih hrani v 1. galeriji (gallery). To je del programa, kjer sule oblikujemo, shranjamo, spravljamo na disk in prebaramo n njega ter po želji izpišemo.

Formati prinesejo piscu veliko ugodnost. Recimo da napišemo celotno besedilo z enim formatom za odstavke. Pisec bo določil enojen presledek med vrsticami, da bo na zaslону videl čimveč vrstic. Pred izpisovanjem bo v ustreznem formatu (ukaz Gallery) spremenil etojni presledek v dvojni. Word bo takoj spremenil prikaz celotnega dokumenta, ne glede na to, kako dolg je. Word pri formatu oddelka med drugim podpira izpis strani v več stolpcih, novost v izvedbi 3.00 pa je vzporedno tiskanje stolpcev. Na zaslону jih ne vidimo enega poleg drugega kot v WordPerfect ali WordStaru, vendar se bodo izpisali, kol je treba. Zaradi izjemnih možnosti formatiranja je postal Word »uradni« besedilnik v treh največjih ameriških filmskih hišah.

Word podaja tiskarske mere na pet različnih načinov z natančnostjo do 0.001 milimetra. Ker podpira laserske tiskalnike, je zelo ustrezen tudi za namizno založništvo. Tako npr. zahodnonemški PC-Magazin tiskajo z Wordom in s tiskalnikom laserjet plus, pri čemer uporabljajo 37 različnih formatov! Večina založniških programov in večina računalniško opremljenih tiskarn zna prebrati besedilo v formatu Worda.

Prikaz na zaslону naj bi bil vseskozi enak izdelku, ki pride iz tiskalnika. Običajno so vse črke enako široke – razlike med obema prikazoma torej ni. Če pa je kakšen del besedila pisan v črkah elite in drugi v picu 10, razlika vsekakor obvlada in zato Word pred izpisova-

njem prikaže dejansko obliko besedila. Ta neprijetna lastnost Worda ni edina, tu ni tam bi uporabnik rad videl prelome strani. To zahteva poseben ukaz za ponovno (dokaj dolgotrajno) formatiranje vsega besedila.

## Okna

Tako kot miš tudi okna naredijo iz Worda nekaj posebnega. Odpreno jih lahko do osem, velikost vseh je spremljiva. Okna so zelo praktična, kadar želimo pregledovati različne dele istega besedila ali pri delu z več besedili – recimo pri prevajanju, pisanju programa po zahtani specifikaciji, komentiranju programskega teksta, kopiranju delov ene datoteke v drugo ipd.

Če imate miško, je delo z okni izjemno enostavno. Eno izmed oken lahko posvetite pripombam na dnu strani, da takoj vidite njihov format in položaj.

## Vhodno-izhodne operacije

Skoraj vsi ukazi za delo z datotekami so združeni v meniju Transfer. Word tekste hitro prebura, zapisuje pa jih počasneje kot večina drugih besedilnikov. Vse spremembe vsebine in formata besedila so shranjene v samem pomnilniku in se združijo šele pri shranjevanju. Datoteke, pogleda iz Worda, ima na koncu del, ki opisuje formatiranje.

Word pogosto oblikuje delovne datoteke z oznako TMP. Te lahko v DCS izbršetele, besedilnik pa jih med delom intenzivno šče. Če ste med shranjevanjem zamenjali diske, bo program nenavadno agresiven pri iskanju da-

toleke TMP. Zadržih 2 K teksta laži v posebni delovni datoteki, ki ima prav tako podatek: TMP Word te »majhne« pomožne datoteke shrani brez posvetovanja z uporabnikom, ki ta čas ne more vnašati teksta. S trdim diskom to traja kakšno sekundo, če imate le diske: pa tudi do deset, iz čiste hudobije je to shranjevanje na samem začetku dela z besedilnikom, kar uporabnika uspešno zafrustrira. Pri delu s trdim diskom gre vse brez težav z dvema disketama pa traja zapisovanje daljših datotek (prek 30 K v XT s 4.77 MHz) neprijetno dolgo.

Za povračilo lahko, če zmanjka toka, skoraj vse odličkano besedilo razmeroma enostavno rešite s programom DEBUG.

Word prikaže dolžino datoteke zopolj neposredno pred zapisovanjem – prvi prikaz na kakšno tipko te podatek uniči. Seveda je možno pregledovati vsebino diska ter brusiti in premerovati datoteke, vendar pri tem ne vidimo dolžine datotek niti datumov zadnje spremembe. Dejanska dolžina datoteke v Wordu je za nekaj K več od števila, ki se prikaže pri shranjevanju, ker se s besedilom shranjujo tudi podatki o formatiranju.

Pri shranjevanju Word vedno oblikuje datoteko BAK.

Pri zagonu besedilnika z WORD! se vrta le zadnji uporabljeni tekst ne pa tudi vsa okna, ki so bila odprta, ko smo program zapustili.

Word podpira najnovejše zaslone formata AA, ki so cedalje večja uspešnica predvsem v namiznem založništvu. Poleg tiste za MS-DCS obstaja izvedba za Xenix. Word teoretično dela tudi z Windows, vendar ne v oknu poleg drugih programov. Pričakujejo da bo Word izdal verzijo, ki bo Windows dobrodober izkoristila.

## First Word Plus

Atarijev ST so na pot k slavni s sabo poneli besedilnik First Word!rianske hiše GST. Navdušenim atarištam so kmalu zahtevali še boljše program in ga tudi dobili – tako je nastal First Word Plus. Ta je usrežen tudi za mikre, ki so združljivi z IBM in premorejo okolje GEM.

### Zmogljivosti

Program pozna dokaj standardne operacije, vendar svino kozmetično odpravlja GEM – ker so tipi črk prikazani tako, kot se bodo našli, vsi ukazi pa spravljeno po menijih, je zaslón pregleden in privlačen. First Word + zna sliki in zamenjati dele besedila, manipulirati blokce teksta, šteti besede, oblikovati glave, repe in opombe itd., vsega tega pa zaradi prijaznega uporabniškega vmesnika ni težavo zlorastiti.

First Word Plus ima med nazimami pripomočki Snapshot, ki zajema in prireja slike iz praktično vseh narskih programov, ki delujejo v okolju GEM.

### Pravopisnik

Ta ima 40.000 besed in je lahko uporabljamo naknadno ali pa kar med tipkanjem, da sprito popravlja naše napake. Slednja možnost

pomeni korak naprej, saj pravopisnik še vedno teče v glavnem programu, to pa dokaj ponosljivo povpraavljanje, reformatiranje in končno tiskanje. Ko program neje neznano besedo, jo lahko popravite »peš« ali si prikličete seznam desetih besed, ki so neznani najbolj podobne. Na ta način težko najdemo željeni popravke, zato lahko od programa zahtevamo, naj slova znova uganje, za katero besedo gre. Takšen postopek se navadno konča uspešno, le precej časa zahteva. Uporabljati smete tudi lasien slovar, z nekaj naporo pa je mogoče iz glavnega slovarja izločiti besede, ki jih – zaradi vsebine svojih dokumentov ali pomanjkanja prostora na disku – ne potrebujete.

### Tiskanje

Conlinko za različne tiskalnike, ki jih dobite skupaj s besedilnikom, so res učinkoviti, saj dobro prenašajo tako grafično in različne znakovne nabore kot stare trike, recimo povečane in stisnjene znake. Conlinko zlahka prilagodi svojemu tiskalniku, če imate priložnik zanj.

Žal program ne dovoljuje, da bi določili presledek med vrsticami pri tiskanju – če torej želimo pisati z dvojnimi presledki, bo naše besedilo takšno tudi na zaslónu. Kdor je preživel WordStar, se bo ob takšni kritiki prizanesljivo nasmehnil.

Besedilnik spremlja program za tiskanje serijskih pisem First Mail, ki v tej izvedbi podpira grafično vzgnezdeno datoteko in vnosa podatkov neposredno s tipkovnice.

### Dokumentacija

Priročnik vsa dobrega seznanj s besedilnikom in ima učinkoviti indeks, manjkajo pa tehnične podrobnosti za tiste, ki potrebujejo povsem specifično delovno okolje oz. so kupili svoj tiskalnik v Novi Kaledoniji. Najbrž gre za učinek »črne škatlice«, ko uporabnik veselo tipka svoje tekste in se navdušuje nad prijaznim programom, ki ga ne zanima preveč kako ta stvar pravzaprav deluje.

### Siclep

First Word Plus združuje prijaznost in učinkovitost, zato ga bodo po vsej verjetnosti vzljili tudi uporabniki, ki jih gre predvsem za udobno delo in ne zahtevajo kakšnih eksotičnih operacij. Ker pa grafični način dela zahteva vsaj hitr AT (kar smejete se atarištam) dobro premislite, preden se odločite zanj. Morda boste za spoznanje majhno udobno okolje s precej večjimi zmogljivostmi našli v Wordu, ki lahko dela tudi v znakovnem načinu in zato bolj ustreza vašemu čarjuju in 9088 in 4.77 MHz.

## Skiciranje vsebine (outline processing)

V zadnjih dveh letih so prišli v modo programi, namenjeni »obdelavi idej« (idea processing). Podobni so običajnim besedilnikom, odličujejo pa jih možnosti za strukturiranje teksta. Zato da bi šli v korak s časom, so Word do lara (2.10) prodajali skupaj z urejevalnikom idej Ready! Ta je bil stalno v pomnilniku (memory resident), in ko se je prikazal v

Wordu, mu je sporočal uporabnikove ideje. Izvedba 3.00 je prinesla Microsoftovo lastno tovrstno kodo, ki je zdaj sestavni del tega besedilnika.

Skiciranje idej se začne s pritiskom na Shift-F2 in nadaljuje dokler standardno piševo vstisice – naslove, podnje vstavljamo unakneje podnaslove, pod-pod-naslove itd. Pri vsakem (pod)naslovu lahko začnemo s pisanjem besedila zamažo in se potem vrnemo v skico. Tako dobi dokument logično strukturo in delo besedila, povezane s kakšnim naslovom, lahko premeščamo tako, da premaknemo sun naslov. Gre za tipično urejanje idej – prav nič boljše ali slabše kot pri drugih tovrstnih programih.

Od izvedbe 3.00 naprej smemo v besedilo vnašati komentarje. Besedilnik jih formatira

kot skriti tekst ne natisnejo se in tudi na zaslonu jih ni, če tako ne ukažete. Tu se ponuja zanimiva možnost. Word sprejme vse znake iz nabora IBM PC razen ASCII 0, če želimo tiskalniku poslati niz kontrolnih znakov, to najbolj elegantno izvedemo z komentarjem.

## Vrste črk in tiskanje

Word prikazuje besedilo v grafičnem načinu. Kaj to pomeni? Sestavni del vsakega računalnika je generator znakov, ki je običajno spravljen v ROM in na zaslon pošilja fiksne nize točk, ki oblikujejo znake. Generatorji znakov so hitri, ne morejo pa prikazati drugih črk razen tistih, ki so že programirane. Alternativa, ki smo se je naučili pri macu, je obravnavanje črk kot slike. Rezultat je izredna prožnost pri oblikovanju črk, cena, ki jo za to plačamo, pa je počasnejše delo. Word pravzaprav obvlada tako grafični kot znakovni način, ob zagonu v grafičnem načinu vidimo različno oblikovane črke prav takšne, kot se bodo natisnile: kurziva, mastni tisk, indeksi, eksponenti itd.

Obstajajo tudi ti znanstveni besedilniki, ki lahko prikazujejo kakršnokoli znak. Najbolj znani so Cmi-Writer, T3 in TeX. Ti na začetku dela uporabniku dovolijo določiti lastne znake – te

možnost Word ne pozna, je pa edini besedilnik za splošno rabo, ki se jim približa.

Izrisovanje črk v grafičnem načinu pomeni, da lahko v Word softversko vstavimo šumnike. Beograjska izvedba dela s Herculesovim kartico. Tako lahko brez drage in neprijetne menjave rona udobno pišeemo na zaslonu in v tiskalnik. Word podpira skoraj vsa tiskalniki, med drugimi večino popularnih laserskih modelov. Izбира tiskalnika določa velikost in vrste črk, ki nam bodo na volje pri formatiranju (z Epsonovimi FX ne boste mogli oblikovati takšnih umetnih kot z laserskim tiskalnikom).

Izvedeni so vsi običajni načini tiskanja v distoteko na disku, tiskanje v ožadiju, neposreden prenos odtipkanega teksta v tiskalnik ipd.

Posebno zanimiva je funkcija Print Merge, namenjena okolščincem. V Word je vdelal namahuren programski jezik, ki glede na oblikovano datoteko tiska okrožnice. Iz enega besedila tako nastanejo zelo različna pisma – tako različna, da bi nihče ne uganil, da jih je sestavljaj program. Z MERGE lahko tudi zlijemo več datotek v eno – to prdne prav npr. pri pisanju knjige, ki ima vsako poglavje spravljeno v ločeni datoteki. Word pri tem poskrbi za pravilno oštevilčenje strani.

Gomilniki tiskalnikov so izdelani logično in vanje je preprosto vstavljati naše črke ah

# DINAMIS Ltd

**VAM PO NAJNIZJIH CENAH PONUJA WALTERS INTERNATIONAL IBM KOMPATIBILNE RAČUNALNIKE Z LEGALNO LICENCO IBM IN ENOLETNIM JAMSTVOM:**

### Walters

£ 439

MONO PC/XT: CPE 8088/ura 4,77 MHz 640 K, 8 rež, možnost priključka matematičnega koprocesorja 8087, tipkovnica 84 tipk s 3 svetlečimi tipkami, gibki disk 360 K, možnost priključka še 3 gibkih in 2 trdih diskov. Herkules kompatibilna kartica z monokromatskim monitorjem ločljivosti 720x350 točk, 150 W napajanje, literatura

£ 505

### Walters

TURBO PC/XT: CPE 8088/uro, 4,77/8 MHz, ostala konfiguracija kot za MONO PC/XT

### Walters

£ 990

MONO PC/AT: CPE 80286/ura 6/8 MHz, 640 K, 8 rež (6\*16 bitov) in 2\*8 bitov), ura (Kotedar, možnost priključka matematičnega koprocesorja 80287, gibki disk 1,2 Mb, mogoče priključek še 1 gibkega in 2 trdih diskov, Herkules kompatibilna kartica z monohromatskim monitorjem ločljivosti 720x350 točk, 192 W napajanje, literatura

- MOŽNOST BARVNIH OPCIJ VSEH SISTEMOV ● Walters MONO PC/XT PORTABL z 256 K pomnilnika za £ 660
- Walters LCD PC/XT LAP-TOP sistem za £ 900 ● Walters 386 sistem za £ 2500 ● Trdi diski in kartice zmogljivosti od 20 Mb do 80 Mb ● Vse vrste tiskalnikov, modemov, risalnikov, monitorjev, disket...

#### Informacije:

Terek Tibor  
dipl. ing.  
tel. (071) 450-242  
od 14. do 20. ure

#### Pišite firmi:

DINAMIS Ltd  
87 UXBRIDGE ROAD  
LONDON W12 8NR  
tel. (01) 743-1586

#### Tehnična pojasnila:

R. Mihajlović  
dipl. ing.  
tel. (030) 32-259, int. 699  
od 6. do 14. ure v sru2bi

tel. (030) 32-700  
od 14. do 20. ure doma

kakšne druge posebne znake. Word je glede tega precizj odprt; oblikujemo lahko popolnoma nove nabore za laserske tiskalnike.

## Druge možnosti

Ukaz Library skriva indeksiranje, sortiranje in Word lahko tako kot večina drugih modernih besedilnikov sestavi indeks (index) in kazalo (contents) krugce oz. vseh daljših tekstov. Tudi ti možnosti je prinesla izvedba 3.00 in dobio je, da ju zdaj imamo, dele z njima pa še vedno ni mlačji kašeli. Pred vsakih pojmov, ki naj se prikaže v indeksu, moramo vpisati tri znake «.» in jih formatirati kot skriti tekst. Podobno, le s «.» oblikujemo kazalo. Dobjerji datoteke - indeks in kazalo - lahko standardno formatiramo.

Word omogoča preverjanje pravopisa (spelling check) angleških tekstov. Žal je ta del programa nespretno narejen; iz besedilnika moramo skočiti v pravopisnik. To enostavneje opravimo s Borlandovim Turbo Lightfingom, ki ga vhitimo v osovje kot stalen program. Word 3.00 ne premore težava, slovarja sinonimov (ima pa ga verzija 3.10) Turbo Lightning vsebuje tako pravopisnik kot lezivar, zato je pametneje in udobneje delati z njim. Vsa ta razprava je seveda popolnoma akademska, če ne pišete v angleščini!

Pri ravnanju oesnega roba lahko besede delimo (hyphenation).

Word zna sortirati osvetljeni tekst - odstavlke ali kolone. Recimo, da želite preurediti odstavlke v celotnem dokumentu. To lahko naredite tako, da pred vsakodva vpisete željeno zaporedno številko, osvetlite besede in ga sortirate. Sortiranje se obnese tudi s skico besedila (outline), načinov za preklopavanje dokumentov je torej več.

Word zna avtomatsko večati zaporedne številke odstavkov in naslovov, kar je zelo koristno pri tipkanju pravnih dokumentov in tehničnih poročil.

Skok v DOS je enostaven. Izvedete lahko katerikoli ukaz in poženete COMMAND.COM (torej odprete novo kopijo DOS). Iz Worda pravo lečeta GWBASIC in Turbo Pascal, kar lahko pride prav pri razvoju programov in pisanju spremne dokumentacije.

## Sklep

Word 3.00 je eden najboljših besedilnikov, nedvomno pa je najpopolnejši. Vzdubili ga bodo avtorji (pisatelji, novinarji, scenaristi...), odlično se obnese pri pripravi besedil za namuzno založništvo in pisanju matematickih besedil (čeprav so znanstveni besedilniki tu bolj šli). Zaradi izrednega ukaza Undo se dela s njim lahko lojpo tudi začetnik. Vendar so vhidno-zahodne operacije počasne: pri 8 MHz Word dela, kol se spodob, a še vedno je pametno imeti trdi disk. Za ta program torej velja ugovoritev, ki se drži vseh drugih Microsoftovih programov: dobro delajo, če jih podpira zadostna železovina.

Večine ukazov, kot so pomikanje teksta, označevanje blokov in podobno, ne bomo opi-

# WordPerfect 4.2, uspešnica v ZDA in VB

DEJAN V. VESELINOVIC

**W**ordPerfect je program za obdelavo besedil, ki ga od podobnih programov ločuje dve stvari. Prva je ta, da niče pravzaprav ni prepričan, ali je WP «samo» program za obdelavo besedil, ali se že resno dotika t i namuznega založništva (DTP - Desk Top Publishing), druga pa je dejstvo, da je ta program že tri leta zapored bestseller v ZDA in Veliki Britaniji, dveh državah, v katerih se prav dobro ve, kaj je dober urejevalnik besedil in v katerih je ponudba, malo rečeno, ogromna. Ocenjujejo, da si WordPerfect lasti 30% celotnega tržišča urejevalnikov besedil v ZDA in VB, za njim pa sledijo MICROSOFT Word s 15 odstotki tržišča, ASHTON-TATE MultiMate s prav tako 15% ter MICROPRO Wordstar z okrog 10% tržišča (Sem štejejo vse variante vseh programov. Vsi programi obstajajo v bolj ali manj razvilih oblikah in s seveda različnimi cenami.) Gre torej za program, od katerega se marsikaj pričakuje, oglejmo si, ali res izpolnjuje pričokovanja.

Pri predstavljanju tovrstnih programov se vedno srečujemo s dilemo, ali naj bi program primerjali s drugimi, starejšimi in dobro znanimi programi; pri tem seveda mislimo predvsem na Word-Star. Čeprav so primerjave tu in tam nujne, se jih bomo poskušali izogniti, kajti prepričani smo, da dober program mora vzdržati vsako preizkušnjo brez naslanjanja na pomanjiljivosti podobnih programov.

Pri predstavljanju tega programa bomo posevili pozornost večjemu številu faktorjev, za katere verjamemo, da predstavlja dober program tega tipa: ukazom, formatu in formatiranju, posebnim možnostim in podpori proizvajalca.

## Ukazi

Vse ukaze, ki jih uporablja WordPerfect, izvršimo s pritiskom na eno od funkcijskih tipk v kombinaciji s tipkami SHIFT, ALT in CTRL. Ne glede na varnostno bloko na ekranu dobili podmeti, s katerega moramo potem izbrati, kaj želimo, razen pri pritisku na F4 (Indent - nov odstavek), F6 (Bold - poudarjen, masten tekst) in F8 (Underline - podčrtano). Pri teh treh ukazih, za katere je očitno veljalo, da morajo biti čim bolj priročni, ne potrebujemo nikakršne kombinacije, ukazi pa veljajo do naslednjega pritiska na isto tipko. Seveda je možna tudi kombinacija mastnega tiska in podčrtavanja.

Večine ukazov, kot so pomikanje teksta, označevanje blokov in podobno, ne bomo opi-

sovali, ker so zelo podobni enakim ukazom s drugih programov. Pozornost bomo posevili redkejšim možnostim.

Prituk na F1/CTRL («Shell») nas bo iz programa začasno vrnil v DOS. Za nas je to zelo pomembna možnost, ker problem jugoslovanških črk (č, š, ž) rešujemo softversko tako, da pred tipkanjem v naš EPSON FX-80 vhitimo ta niz črk, ki zamenjuje nekatere druge znake v nizu ASCII. No, to ni edina možnost, na ta način je mogoče pogneti tudi mnoge druge programe. Ko z njimi zaključimo, enostavno odtupkamo EXIT in se vrnemo v tekst na mesto, ker smo prenehali z urejanjem.

F3/CTRL nas bo vrnjel v meni, imenovan «Screen» (zaslon). To je ena od najzanimivejših možnosti tega programa. Taka lahko, brez kakršnikoli dodatkov, razdelite ekran na dva dela, po potrebah in istočasno vidite in v popolnosti obdelujete dva neodvisna dokumenta. Vsakdo, ki se intenzivno ukvarja z obdelavo besedil, bo lahko dojel vrednost te možnosti, posebej v primerih, kadar je treba tekst iz enega besedila prestavljati v drugega. Prihranek je v tem, da ni potrebe po nekaterih veznih programih (kot na primer Microsofitem WINDOWS), ki ne samo da komplicirajo stvari, temveč vnašajo tudi nemale zahteve po pomnilniku.

F3/CTRL nas bo odpejal na menu za opombe na koncu teksta. Lahko ubramo in menjamo cel niz parametrov, od tega, koliko vrstic mora ostati spodaj na vsaki strani, pa do tega, kako jih želimo ločiti od teksta (število vrstic, vrsto in dolžina ločujoče linije itd.). Ta lastnost je izredno primerna za pisanje znanstvenih besedil, v katerih je dosti opomb in navajanja literature.

WordPerfect omogoča tudi kreiranje (tlačno in avtomatsko) indeksa in to na več načinov. Pri vnašanju besedila moramo označiti vsako besedo, pojeji ali frazo, ki jo želimo vključiti v indeks. Nato moramo določiti, kakšno obliko in kateri kriterij je treba upoštevati pri sestavljanju indeksa ali vsebine nabežega teksta, drugo bo opravil program sam. Seveda lahko tekst najprej odtupkamo in šele kasneje določimo, kaj bo vključeno v indeks in/ali vsebino z naknadnim označevanjem.

Po naših izkušnjah je velika vrhina tega programa možnost uporabljanja maliko ukazov, kajti izkušnje nas učijo, da je velik zalozaj, kadar moramo iz normalne oblike črk preiti na sturjen tisk (tableti) ali na primer na razširjen tisk (naslov). Problem je bil do sedaj nujna sprememba levega in desnega roba, da bi tekst ostal v mejah splošnega formata. Torej je bilo treba najprej izdati ukaz za spremembo robov, po ukaz za spremembo načina tiskanja, a po vnosu besedila isto zaporedje ukazov v

Dva je Pitch 10, font 2, bold, underlined, bold i underlined.

Dva je Pitch 10, font 3, bold, underlined, bold i underlined.

Dva je Pitch 10, font 4, bold, underlined, bold i underlined.

Dva je Pitch 10, font 5, bold, underlined, bold i underlined.

Ovo je Pitch 12, font 5, bold, underlined, bold i underlined.

Ovo je Pitch 10, font 6, bold, underlined, bold i underlined.

Ovo je Pitch 12, font 6, bold, underlined, bold i underlined.

Ovo je Pitch 10, font 7, bold, underlined, bold i underlined.

Ovo je pitch 10, font 8, bold, underlined, bold i underlined.

Ovo je pitch 12, font 8, bold, underlined, bold i underlined.

Ovo je pitch 12, font 8, bold, underlined, bold i underlined.

**NAPOVEDNIK:** Font i incira naknadno dokupljenu NLQ pločicu stavljenu s naš EPSON FX 80 (EPSON deo br. 8177, \$ 35). Bez nje, on bi bio isti kao i Font 2. Dva pločica čini naš FX80 funkcionalno potpuno istis kao i noviji FX85 model.

Ovo je Pitch 10, font 1, bold, underlined, bold i underlined.

Ovo je Pitch 12, font 1, bold, underlined, bold i underlined.

obratnim vrstnim redu. Tu smo to rešili tako, da smo naredili makro «ALT E» (Expanded print) za razširen tisk, ki obsega vse potrebne parametre, «ALT C» (Condensed print) za stisnjen izpis in «ALT N» (Normal print) za običajen izpis. Prednost je očitna: prehod z enega na drug način tiskanja je stvar pritiska na dve tipki.

Posebna posebnost programa je, da se makro ukazi lahko tudi vežejo (Macro Chaining). To pomeni, da izvrševanje enega makra ukaza lahko obsega tudi avtomatsko zakon drugega, tretjega in tako naprej. Nizi makro ukazov so lahko enostavni (eden požene drugega), poravnavajoči (za primer, ko je ukaz ISC1 - SEARCH v makro ukazi kot njegov del) in pogojni (če makro vsebuje ukaz SEARCH in najde iskano besedo, nadaljuje, če pa je ne najde, se ustavi). To je izredno pomembna funkcija v primerih, ko je v nekem daljšem besedilu veliko raznih znamenaj formatov (citati, nastavljanja, kurzivi, oprema itd.), torej v vseh primerih, ko gre za dolga in zapletena besedila.

Kar tiče zveze s zunanjim svetom, ima WordPerfect možnost branja (ozirno prevažanja) več različnih formatov (WordStar, Multimate, IBM Writing Assistant, PFS Write, IBM DisplayWrite itd.), mogoče pa je tudi s njim napisano besedilo prenesti v te programe neposredno (v primeru WordStar) ali pa v obliki datoteke ASCII. Vse to dosežemo s podprogramom CONVERT, ki uporabnika enostavno vodi skozi svoje menije.

## Format

WordPerfect 4.2 podpira okoli 180 tiskalnikov, med njimi veliko število laserskih tiskalnikov, za katere obstaja v obliki programskega modula vezni program (PSCRIPT). To pomeni, da bo ogromno število uporabnikov lahko moglo spoznati, katere funkcije programa uporabnikov tiskalnik podpira, to ni napaka v vrstnem redu, kaj vse, kar ta program podpira, velika večina tiskalnikov ne more prenesti na papir.

Če vam to ni dovolj, lahko tudi sami takoj, s priloženim programom definirate svoj driver za tiskalnik. Knjižica s navodili vam bo nudila vse potrebne podatke.

Besedilo lahko odtipkate v katerikoli obliki. WordPerfect je eden tistih programov, ki jih opisujejo s slavno okrajšavo WYSIWYG (What You See is What You Get - Kar Vidiš, To Dobiš), z eno izjemo: poravnani desni rob boste videli samo v opciji PREVIEW (Prevera pred štampanje), skupaj z opombami in vsem drugim. Glavna razlika med tem in velikim številom drugih programov je ta, da našaj delate s **popolnoma čistim ekranom**, razen spodnjega desnega kota, v katerem je število dokumentov, stran, vrstice in kolona in oznaka, ali uporabljate veliko ali male črke in ali je tipka NUM LOCK pritisnjena ali ne. Vsa s stemiska sporočila se pojavljajo v levem spodnjem vogalu. Če pa se vseeno žele zaklatre, vam bo F3/ALT prikazal v spodnji polovici

ekranja tekst z zgorajne polovice s vsemi drugiče vam nevidnim kontrolnim znaki, ki jih poleg lahko popravite.

Če potrebujete tekst, zložen v stolpce, si to samo zaženite - imate jih lahko do 24.

Morali se boste le odločiti ali želite vzporedne, t.i. časopisne stolpce, ali tiste, ki gredo od vrha do dna strani, pri katerih se tekst nadaljuje spet na vrhu strani. Odločite se lahko tudi za katerokoli kombinacijo navadno stavljenega teksta in stolpcev ter za različne velikosti stolpcev (recimo 6 / 10 / 12 / 5 itd. znakov po stolpcih).

Če ste tehnik, ki mora pisati veliko formul, obstaja za vas možnost t.i. STATISTICAL TYPING (statističnega tipkanja), katerega moč je odvisna od zmogljivosti vašega tiskalnika, da se pomakne po horizontali (HMI - Horizontal Motion Index) in kar je daleč važnejše, po vertikali (VMI - Vertical Motion Index). Vertikal je važnejša, ker omogoča tipkanje eksponentov, toda ne v načinu SUPERSCRIPT (eksponentem) temveč števil normalne velikosti, vendar premaknjenih za pol vrstice navzgor (ah navzdol, pri undekriranju).

## Posebne možnosti

Za tiste, ki morajo poleg tipkanja tudi dosti računati, je tu posebna možnost matematičnega tipkanja in preverjanja. Programu lahko namreč določite do šest nivojev obračunavanja, s tem, da vam seštevava odštevava, množi in deli tista števila in v tistem zaporedju, ki ga določite. Možno je celo izvrševanje manjših formul. Seveda WordPerfect ni naključna zamena za Lotus 1-2-3, vendar je to v vsakogar koristna lastnost tega programa. Ko se omenjamo Lotus 1-2-3, tiste, ki mnogo delajo z njim, opozarjamo, da lahko s programom WINDOWS, ki ima v sebi definirano opcijo WordPerfect, vnašate tabele, obdelane z Lotusom.

Od drugih posebnih efektov naj omenjamo še možnost določanja raznih okvirov za tabele ali nekatere druge posebne efekte, kot je risanje enostavnih slik, recimo logogramov, brez grafične kartice.

S pristikom na F3/CTRL, opcija 2 «Line Draw» (risanje črte) dobite možnost izbire velikega števila (11) črt invali simbolov, ki jih lahko uporabljate za okvire, tabele itd. Seveda vse je zopet odvisno od vašega tiskalnika, tj. kaj od vsega tega lahko reproducira, vendar je potrebno poudariti naslednje: za to ne potrebujete nikakršne grafične kartice, ker so vse vrste črt definirane z znaki iz niza ASCII. Se opomba: pred preventivno, ali vaš tiskalnik to lahko izpiše, se pobričajte, da se v vaši datoteki CONFIG.SYS znajde nizi ANSI.SYS in da se v datoteki AUTOEXEC.BAT znajdejo tudi datoteke GRAPHICS in CRAFTTAB.

WordPerfect vam omogoča, da izkoristite zmogljivosti svojega tiskalnika, da tiska v proporcionalnem načinu, torej da na primer «1» zavzame manj prostora kot «m». To možnost imajo vsi Epsonovi tiskalniki od modela FX-80 naprej (FX-80+, 100, 100+4, LX-80, FX-85 in 105 ter FX-80, EX-1000, LQ-800, LQ-1000 itd.). Glavni trik je v tem, da program še vedno poravnava desni rob navkljub proporcionalnosti znakov, kar že ni običajno.

Če nimate tiskalnika s načinom tiskanja NLQ ali LQ, vam bo ta program omogočil

tusiranje besedila v t. i. načinu EMPHASIZED (poudarjenem). To je način tiskanja, v katerem se vsak znak izpise enkrat normalno, potem pa še enkrat z majhnim zamikom, tako da se praznine med pikami vsaj malo zapolnijo. To način ne mašajmo z načinom izpisa BOLD (mastnim), kar v vsakem primeru ostaja dopolnilna možnost. No, dejstvo je, da poudarjen način spada nekako v sredino med navedenim (draft) in kvalitetnim (NLQ - Near Letter Quality ali LQ - Letter Quality), kakor tudi to, da bo vaš tekst videti precej lepši. Če ga fotokopirate, da zmanjšate z 1:1 na 1:0.8 ali 0.7, pa boste uživali.

Nazadnje, kar je za nas Jugoslovane bistveno, WordPerfect je v večini svojih načinov tiskanja »prosojen« za dodatne programe, ki softversko zamenjujejo nekatere znake z nastimi črkami. Primer takega programa je recimo «SetFX+», vendar smo prepričani, da naj ne bi bilo težav tudi s drugimi. Če bodo, vedno lahko defilirate nov driver za tiskalnik s modelu: WordPerfect PRINTER.

## Uporabniki

Iz vsega povedanega sledi, da je to zares abjektiv program s ogromno možnostmi. Nujno se pojavlja vprašanje, komu je namenjen, tj. kdo so uporabniki, ki jui je res potreben. Vsekakor ne tajnici, ki želi napisati enostavno pismo, niti pisarni, v kateri je treba organizirati masovno pošiljanje cirkularjev (t. i. funkcija MERGE, s katero se eno besedilo povezuje s

ogromnim številom različnih naslovov), čeprav to Wordperfect brljura.

Zdi se nam, da je ta program namenjen vsem tistim poklicom in dejavnostim, ki zahtevajo mnogo manipuliranja z besedilom, sortiranjem teksta in posebej široke možnosti formatiranja. Mi smo ga uporabljali pri izdelavi manjših slovarjev in dokumentov, ki zahtevajo poseben izgled, kot so npr. ponudbe. Zlasti je primeren za prevajalce (naše kolege), ki prevajajo v angleščino, kajti program poleg preverjanja pravopisa (SPELL CHECK, okoli 115.000 besed) podpira tudi funkcijo THESAURUS (prikaz sinonimov in antonimov, okoli 115.000). Skratka, če potrebujete urejevalnik besedil za pisanje pisem, se ne mučite, rajše pogledajte na primer PFS:Write, ki ga lahko obvladate v uri ali dveh.

## Podpora

Čeprav se zavedamo, kako je v naših razmerah smešno govoriti o podpori proizvajalca (ker velja samo za registrirane uporabnike), ti, late, ki so program kupili), bomo si tem vseeno spregovorili nekaj besed. Program smo kupili in se seveda registrirali pri proizvajalcu. Naša originalna verzija je bila 4.1, v začetku teča leta, kot tudi v preteklih štirih letih, je WORDPERFECT CORPORATION (prej SSI) izdal novo verzijo programa, ki se od stare ne razlikuje po spremembah, temveč dopolnjuje (kar 29). Proizvajalec je na naš dopis odgovoril v treh tednih in priložil spisek do-

polni naslove svojih zastopnikov v Evropi in ponudbo za nakup nove verzije za kar je zahteval 50 \$ (diskete, dopolnilni priročnik, poštnina). Po vplačilu smo razliko prejeli po manj kot štirih tednih.

Vse to nam pove dvoje. Prvič, gre za resno firmo, ki je v t. i. želi ostati tu ter zato še kako skrbi za svojo uporabniško bazo. Drugič, odličen program ne zahteva sprememb (čeprav obstajajo, posebno na področju dela z ekranom), zato pa ga je vedno mogoče dopolniti. Nekateri od njih niso bistvene, druga pa so spet zelo koristne, nekatere pa izjemno priročne pri delu s tem se pridobiva zaupanje uporabnika v delo s programom, ki se neprestano razvija. Moderniziranje je sestavljeno iz nove verzije programa in dopolnitve priročnika; za nekoga, kot smo mi, ki v svobodnem poklicu praktično živimo od tega programa, pa je to še kako pomemben podatek pri odločitvi in izbiri.

Za konec še majhen nasvet. WordPerfect ni v nobenem smislu zaščiten pred kopiranjem in lahko napravite kopije celega programa z običajnim ukazom DISKCOOPY. Vendar, če v ob tej priložnosti ne dobate tudi priročnika, se raje sploh ne trudite s kopiranjem; tako je slojeviti, da vam bo potrebno nekaj mesecev napornega raziskovanja, če boste hoteli odkriti vse njegove vrline. Po letu dni dela po povprečju osem ur na dan nam še vedno ni uspelo odkriti njegovih pomanjajev; zato menimo, da program res zasluži svoje ime: PERFECT.

## Izdaje Mikro knjige

### IBM PC Uvod u rad, DOS, BASIC

Natančno in strokovno predstavitelj te knjige najdete v tej številki Mojega mikra v rubriki Recenzije.  
320 strani formata 17 x 23 cm.  
Cena: 9000 din.

### Pascal priročnik

Prevod knjige Pascal User Manual and Report (tretje pregledane izdaje iz leta 1985) avtorjev Kathleen Jensen in Niklausa Wirtha. Univerzitetni učbenik in nepogrešljiva literatura v računalniških centrih po vsem svetu. V prvem delu ob jurni in sistematični razlagi spoznate osnove programskega jezika pascal, ki je kot prvi praktično omogočil strukturirano programiranje. Drugi del knjige prikazuje pascal kot množico referenčnih definicij, ki jih potrebuje vsak programer.  
256 strani formata 16 x 23 cm.  
Cena: 8700 din. Izide do 1. 11. 1987.

### Priročnik dBase III plus

Knjiga o najbolj znanem programu za delo s podatkovnimi bazami - dBASE III plus hiše Ashton-Tate. Pomagala vam bo pri opravljanju, ki zahtevajo evidenco poslovanja, materialov, časa, denarja, osebeja... Uporabljajte tudi vi dosežek, ki ga uporabljate razviti svet. Priročnik dBASE III plus je hkrati popoln vodič za program dBASE III in dBASE II. Avtorji: Blaz Brdareski, Dragan Tanaskoski ins Vladimir Janković. 288 strani formata 17 x 23 cm.  
Cena: 9800 din. Izide do 1. 12. 1987.

### Commodore za vsa vremena - druga izdaja

Najpopolnejša knjiga o računalniku commodore 64 na našem in verjetno tudi na svetovnem trgu. Natančen uvod v delo, opis basica, osnov programiranja, Simon's Basica, strojnega programiranja, organizacije pomnilnika in podprogramov v ROM, eiektrične sheme računalnika s pojasnilo o delovanju in navodil za sestavljanje različnih vmesnikov. Avtorji: Dragan Tanaskoski, Stevan Milinković in Vladimir Janković. 344 strani formata 16 x 23 cm.  
Cena: 5900 din.

### Spektrum priročnik - četrta izdaja

Po mnenju kritikov in bralcev najboljša knjiga o ZX spectrumu. Obsega osnovne pojme o računalniških, uvod v delo s spectrumom, BASIC, strojno programiranje, ROM in uporabo podprogramov v ROM, hardver, projekte. Avtorji: Vladimir Janković, Dragan Tanaskoski in Nenad Caklović. 264 strani formata 14,5 x 20 cm.  
Cena: 5600 din.

### KNJIGE LAHKO KUPITE V VSEH BOLJE ZALOŽENIH KNJIGARNAH

ali neposredno pri založniku: **Mikro knjiga**  
P.O.Box 75  
11090 Rakovica - BEOGRAD

Ime in priimek: \_\_\_\_\_

Naslov: \_\_\_\_\_

Naslov knjige

Količina

Cena



# Multimate, vsestranska pomoč pri oblikovanju besedila

DARKO KRIZANČ

Urejanje besedil je postalo standardna naloga mikroprocesorskih računalnikov. Prednosti takšnega urejanja so posledica medija, ki hrani tekst. Omejitve, ki jih postavlja papir, za pomnilnik računalnika ne veljajo. Algoritmi, uvedeni v urejevalnikih, omogočajo enostavno obdelavo podatkov - spreminjanje, premeščanje, vnašanje, primerjavo, iskanje.

**MultiMate Advantage Professional Word Processor** (dalje MM) je izdelek programske hiše Ashton-Tate, ki jo poznamo po paketih dBase in Framework. Izvedbam 3.1, 3.2 in 3.3 je leta 1986 sledila 3.60.

Program dela v okolju MS-DOS in zahteva IBM PC ali združljiv mikro z več kot 320 K RAM, dvema dvostranskima disketnima enotama ali trdim diskom in DOS 2.0 ali kasnejši.

Paket vsebuje osem diskov in dokumentacijsko: Beginner's Guide, Advanced User's Guide in Reference Manual.

## Organizacija

Vsako besedilo, ki ga oblikujete z MM, je v fargono urejevalnika dokument. Uporabnik izbere značilno ime, dolgo do 20 znakov, pod katerim bo dokument shranjen na disku. Sistem prizna prvih osem znakov in jim doda podaljšek »DOC«, ostaneke imena pa je je pripomči uporabniku. Dokument sestavlja strani. Med urejanjem je ob določenem času odprta in na zaslonu prikazana le ena stran. Prehod na naslednjo samodejno strani obstoječ strani, zato boste ob morebitnem razpadu sistema izgubili le novo besedilo trenutne strani. Staro verzijo teksta je mogoče shraniti z izbiro Backup Before Editing, ki oblikuje kopijo teksta z enakim imenom, vendar s podaljškom »DBK«.

Meje dokumentov, največje število vrstic na strani - 195, znakov v vrstici - 196, znakov na strani - 6144, največji obseg dokumenta - 128 K.

## Prijaznost

Program odlikuje raba menijev, s katerih uporabnik izbere želeno možnost. Na voljo so standardne operacije EDIT, CREATE, PRINT, pa tudi teste, ki veljajo za celotno besedilo: premeščanje po disku - MOVE, preimenovanje - RENAME, izbris - DELETE, uporaba rezervne kopije - RESTORE in kontrola pravopisa - SPELL CHECK.

Tehnično bolj podkovan uporabnik, ki ve, kako dela PC, bo znal izkoristiti naslednje

možnosti: dodajanje ukazov tiskalniku, prevažanje datotek, pisanih v drugih formatih, in sestavljanje lastnih pravopisnih slovarjev.

V vsakem trenutku lahko kratek funkcije HELP (Shift-F1), ki prikliče kratka navodila za izvedbo več kot 100 ukazov, rutin, funkcij in drugih posebnosti MM.

Uporabnik zlahka prilagodi MM svojemu okusu z določanjem standardnih (default) vrednosti parametrov za nadzor sistema (število vrstic na strani, samodejni preskok na novo stran, umičujoča vrtačalka - backspace...).

## Urejanje

Prilagodljivost urejevalnika temelji na tem, da lahko izberete parametre za vsak doku-

## MultiMate Advantage II

Po 18 mesecih zatija, ko smo pokopali firmo Wang in je Ashton-Tate pogoltnil hušo Multimate, znamenito besedilnik ponovno udarja. MultiMate Advantage II je hitrejši, enostavnejši za uporabo in kopica funkcij je lažje dosegljiva. Konec je obravnavne besedila po straneh, prestavite lahko v dokumentni način in si privoščite datoteke, dolge do 128 K. Program je običajen po novi Ashton-Tateovi modi, če vam ni všeč klasično izvajanje operacij, pokličete menije, kot jih poznate iz Frameworka in RapidFiles.

Zboljšali so pretvorbo tujih datotek, predvsem tistih, pisanih v formatu IBM DCA. MMA II se dobro razume z dBASE. Ker zna na zaslonu prikazati eksotične upe črt, se lahko obnese tudi kot sodelavec založniškega programa. Večna funkcija je dosegljiva z eno samo tipko, za F10 pa se jih skriva okoli 900. Določbe za tiskalnik zdaj definirate v tabeli Besedilo, razporejeno v tabele, je mogoče diskretno sortirati. Medpomnilnik ukaza Undo zahteva 20 K RAM in presežeke zapise na disk. Pogoste fraze in makrookoli so spravljene v različnih knjižnicah. Dodali so šest matematičnih funkcij.

MMA II dobite na 5,25- ali 3,5-palčni disketi na naslovu Ashton-Tate, 20101 Hamilton Ave., Torrance, CA 90502-1319, USA, tel. 213/329-8000.

ment posebej, ne da bi to vplivalo tudi na druge.

Kako bo prikazano besedilo, določajo ustrezna formatna vrstica in MultiMatov rezervirani simboli. Ta vrstica vsebuje podatke

o razmiku med vrsticami (line space) pri tiskanju, tabulacije in število znakov v vrstici. Rezervirane simbole vidite na zaslonu, nastajajo se pa ne. Privzgoz gre za vizualne ukaze RETURN za konec vrstice TAB za preskok do naslednjega tabulacijskega mesta menjava tipa črtk (enlarged superscript bold).

Poleg običajnih urejevalniških funkcij - INSERT, DELETE, MOVE, SEARCH/REPLACE, COPY itd. - vsebuje MM kopico bolj kompleksnih operacij:

**HEADER/FOOTER** uporabite za določanje glave in noge (do 5 vrstic) vsake tiskane strani in velja do izklopa funkcije ali do spreminjanja določbe Symbol » pri tem označuje samodejno obščitvenje strani. Možno je tudi označevanje komentarjev. **REPAGINATE** poskrbi za enakomerno porazdelitev besedila po straneh. S tem je povezana možnost za samodejno obščitvenje poglavi in oblikovanje tabele vsebine. Uporabnik lahko na obliko besedila vpliva z rezerviranimi simboli ki imajo vlogo promleto od sistemskih. Tako npr. » symbolom: REQUIRED PAGE BREAK prepeljevanje delitev besedila ob repaginaciji. To pride prav kadar kakšen del teksta ne sme biti prekinjen - če gre za tabele, komentare itd.

Večkrat uporabljane dele besedila lahko shranimo kot stran z lastnim imenom (entry) v poseben dokument, **LIBRARY**. Ko želimo tako izbrati tekst uporabimo, pokličemo **LIBRARY** izberemo ime želene strani in besedilo z nje dodamo svojemu besedilu na mesto, kjer je utrpalo.

Možno je sestavljanje makrookazov (**EY PROCEDURE**). Takšno ukazno shranjivo poljubno naz. pritisnemo na tipke v okolju MM. Spravljeno proceduro izvedemo s FB (ime procedure) F10.

Urejevalnik poleg klasične operacije COPY podpira **EXTERNAL COPY**, ki v trenutno besedilo vključuje del kakšnega drugega.

MM brez ločenega programa GraphLink ne zna mešati teksta z grafiko vendar nuna **LINE & BOX DRAW** omogočata risanje pravokotnikov in črt z znaki iz standardnega tabata IBM, ki jih prepoznava večina matičnih tiskalnikov. Pri tem pomikamo utrpajo za zasloni kot svinčnik po papirju.

Način **Column Mode** je namenjen delu s stolpci številk ter vodoravnemu in navpičnemu sestavljanju. Peceč članok bo znal matični stolpci način, s katerim postanejo besedila podobna časopisnim člankom.

K vsakemu dokumentu sodi zaključna stran (summary), na katero vpišemo podatke o avtorju, povzete in ključne besede. S funkcijo **SEARCH SUMMARY SCREENS** lahko zato poiščemo dokumente, ki ustrezajo izbranim merilom.

## Tiskanje

Besedila urejamo zato, da glavno delujo tiskan dokument. Izbra 3 v obsegu menij MM omogoča izpis z določili za levi in desni rob, kvaliteto izpisa, dolžino strani, število zvodov itd.

Izvedljivo je tudi tiskanje med urejanjem: **HOT PRINT** (Ctrl-PrintSc) natone trenutno stran, Shift-PrintSc (standardna funkcija MS-DOS) pa vpiše vsebino zaslona.

MM ne omogoča urejanja teksta na tak

način, da bi se prikaz na zaslonu približal končnemu izpisu. Poravnavanje desnega roba je npr. izvedljivo le pri tiskanju.

## Izkušanim uporabnikom

Spodaj našlete možnosti upravičujejo »Profesionalni« v smenu urejevalnika.

**Merge** izbira podatke iz datoteke, jih pridruži besedilu in oblikuje vrsto posebnih dokumentov. Primer: vabilo na promocijo novega izdelka združeno z naslovi iz datoteke poslovnih partnerjev. Vsak naslov dobi svojo kopijo vabila. MM sestavi lastno podatkovno bazo z dokumenti DATA FILE. Takšen dokument je skupina zapisov (RECORD), ki zavzamejo po eno stran, njihov videz pa določa obrazec (TEMPLATE). To je maska za vnos podatkov, ki jo določi uporabnik. Lahko jo uporabimo tudi kot šablono za tiskanje formularev. MM dovoljuje uporabo podatkov iz zunanjih podatkovnih baz (npr. dBase).

Funkcija **File Conversion** rabi za izmenjavo besedil med MM in tujimi formati: ASCII (dBase, EDLIN), COMM (modem-to-modem), DIF (LOTUS, VisiCalc), Just Write, Wang, Honeywell, DCA (IBM).

**SPELL CHECK** uporablja programi priložni slovar (WEBSTER s 110.000 angleškimi besedami). Pravopisnik najprej pregleda dokument in označi vse besede, ki jih ne najde v slovarju. Uporabnik jih lahko pregleda in tiste, ki so pravilne, vnese v svoj slovar za poznejšo rabo. Na eni od disket najdele THESAURUS (seznam sinonimov in definicijo določenih pojmov oz. fraz). Ta možnost se obnese pri angleški korespondenci.

Pri tiskanju MM podpira čakalno vrsto (**Print Queue**) z do 30 dokumenti. Vrsta deluje po načelu First In - First Out (FIFO). Uporabnik lahko dokumentom v vrsti pripiše zastavico HOLD. Tiskanje je tako odloženo in izbrani dokumenti smejo popravljati. Datoteke in vrsti lahko premešča in jih iz nje izločamo.

Ena od disket je v celoti posvečena datotekam, s katerimi MM krmili tiskalnike. Izdelovalec je na njej zapečel več kot 200 modelov, lastnikom eksotičnih strojev pa omogočil oblikovanje lastne datoteke PAT (Printer Action Table). PAT je nekakšen softverski vnesnik, ki usklajuje kode urejevalnika in tiskalnika ter omogoča vdelavo znakov, ki jih določi uporabnik sam.

## Sidep

Urejevalnik se v povezavi s kvalitativnim tiskalnikom (npr. Hewlett-Packardovim laserjetom) blizu sistemom, namenjenim izključno obdelavi teksta. Demonstracijski program Tutor ne ustreza kvaliteti samega MM, zato je pri učenju dela z urejevalnikom dobro uporabljati priloženo korektno in sistematično literaturo.

## Borza



## Ponudba borze Moj PC četrtič

Objava ponudb v tej rubriki je brezplačna. Zelo si uredištno pridružuje pravico, da poslane prispevke po potrebi skrajša in priredi. Druga »pravila igre« ponudbe naj bodo kratke, jedrnatle. Pošljite jih na naslov **Moj mikro, Za borzo Moj PC, Titova 35, 61000 Ljubljana**. Prednost pri objavi imajo nove ponudbe in tiste, ki jih bomo prej prejeli.

## SVETOVANJE

**Mirko Dubač, radnja za izradu delova i održavanje računskih sistema i sklopjanje mikroračunara, Dr. Salvadora Aljendea 34, 21000 Novi Sad, tel. (021) 338-024. Pomoč pri sestavljanju PC in inštaliranje trrdih diskov. Servis in vzdrževanje PC**

**SVING - Svetovalni inženiring, Svetovanje pri organiziranju poslovanja delovnih organizacij 61107 Ljubljana, p. 19 Mikroročunalnik PC XT/VAT (IBM in združljive) priredimo za preprosto uporabo prek zaslonskih navodil - brez uporabe ukazov DOS. Svetujemo in usposabljanje za hitro ter učinkovito obvladovanje sodobnih uporabniških programskih orodij (Framework II, DB III Plus, Lotus 1-2-3, AutoCAD itd.) pri reševanju poslovnih problemov na poglavitnih področjih poslovanja OZD (razvoje, tehnološka in operativna priprava proizvodnje, spremljanje in ocenjevanje kakovosti, planiranje in analiza poslovanja). Po naročilu s temi orodji izdelamo za OZD tudi potrebno specifično programsko opremo. Usposobljeni smo za kompleksno reševanje poslovnih problemov (analiziranje, svetovanje pri iskanju in izbiri rešitev, projektiranje in uvajanje smotno ter sodobno organiziranega poslovnega sistema s potrebno računalniško podporo), zlasti manjših delovnih organizacij, v katerihnokolni proizvodno ali storitveno dejavnostjo. Naša posebnost so strokovno pripravljene, stvarne in smotne ter enostavne poslovne rešitve, ki jih po dogovoru tudi uvedemo.**

## PROGRAMSKA OPREMA

**Franko Dubac, Triban 42, 51460 Buje**. Ponuja programsko opremo za PC: osebni dohodek, materialno knjigovodstvo, telefonski smenak s kartico za avtomatsko klicanje številic, izdelava programov po dogovoru. Ponudba velja tudi za računalnike apple II.

**EE software, Matriceva 31, 78000 Banja Luka, tel. (078) 40-940**. Kompletna programska podpora IBM PC s kompatibilcev, uvajanje sistema in usposabljanje kadrov za delo. Ponuja tudi veliko in bogato zbiru literature.

**Jure Derganc, Teslova 2/a, 61000 Ljubljana**, tel. (061) 213-033. Ponuja PC-CEK. Zakaj ne bi bilo urejanje vašega tekočega računa hitreje in preglednejše kot »peš«? S programom PC-CEK vpisujemo vse spremembe na tekočem računu v datoteko, ki jo lahko pregledujemo arhiviramo ali tiskamo. Uporaba je zelo enostavna.

**Informator, Maarskykova 1, 41000 Zagreb**, tel. (041) 422-098, 429-333/102 (urednik informatike Željko Sefer, dipl. oec.) U novinskih izdavačih: kući »Informatore« (izdavanje stručne literature i stručnih časopisa; otzaganje privrednih savetovanja, veleprodaja i maloprodaja burokratičkih proizvoda itd.) razvijaju i vlastiti softverski odelci koji je orijentiran na osobna računala IBM standarda. Jugoslavenskom tržištu spremni su ponuditi:

- savjete kod izbora strojne opreme
- projekte organizacije obrade podataka
- projekte obrade podataka uz pomoć osobnih računala
- programake pakete (financijsko knjigovodstvo - glavna knjiga, materialno knjigovodstvo, salda kod kupaca i dobavljača, osnovna sredstva, obracun osobnih dohodaka, građevinarstvo, paketi programa za kontrolu i obracun gradilista, troškovenik, kooperativna i sl. paket programa za obracun proizvodnje i zaliha)
- izradu programskih rešenja po zahtjevi korisnika
- školovanje za primenu osobnih računala u radnim organizacijama.

## STROJNA OPREMA

**Mirko Dubač, radnja za izradu delova i održavanje računskih sistema i sklopjanje mikroračunara, Dr. Salvadora Aljendea 34, 21000 Novi Sad, tel. (021) 338-024**. Pomoč - komplet pomnilniških čipov za razširitev PC XT ali amstrada 1512 do 640 K z navodili za vdelavo.  
- komplet čipov za RS-232 (COM 2) za kartico MULTI I/O - EPROM z YU naborem znakov za grafično kartico Hercules - EPROMi (asic + BIOS) - kabel za serijsko povezovanje PC-XT ali atarja (standard RS-232C) s drugim računalnikom ali sistemom (samtržno ali suhtorno) - kabel za paralelno povezovanje s tiskalnikom (standard Centronics) za Pc in atari - filter RSO za mrežni kabel - MS kompatibilna mreža (ACAD, PC2, Windows) - razdelilnik za dva TTL Hercules monitora (primo za prikaz softvera) - adapter TTL-BAS (9-polni kompozitni monitor) - koprocesor 8087 (8087-2) - tipko za restariranje z navodilom za vdelavo



## MODULARNI PROCESNI SISTEM

Moduli, prostoprogramirni avtomat LOGOMAT in razvojni sistem EPILOG za potrebe avtomatizacije v industriji.

LOGOMAT je prostoprogramirni avtomat na vodilu ECB, ki je namenjen za krmiljenje (vođenje in nadzor) manjših in srednje velikih industrijskih procesov. Značilnost digitalnega avtomata je modularna izvedba, ki omogoča različne konfiguracije sistema. Zgrajen je iz funkcionalnih logičnih enot (CPU s mikroprocesorjem Z80, DIGIN, DIGOUT...) na karticah enojnega formata Euro. LOGOMAT opravlja naslednje funkcije: kontrola, zajemanje, prikaz in hranjenje podatkov; izvajanje ukazov; štetje impulzov; dajanje časovnih zakasnitev; simulacija, testiranje in popravljanje programov.

Standardni vmesniki (RS232 in Centronics) zagotavljajo prenos podatkov v periferne naprave. Zaradi modularne izvedbe LOGOMAT omogoča hitro odkrivanje napak, hitro zamenjavo standardnih modulov in s tem majhne stroške vzdrževanja.

Za spremljanje in upravljanje tehnološkega procesa uporabljamo INDUSTRIJSKI TERMINAL, ki omogoča pregled nad tekočim stanjem ter daje vse informacije o možnih zastojih in napakah.

Razvojni sistem EPILOG je prenosni računalnik z vgrajenim CP/M operacijskim sistemom in programskimi orodji za hiter razvoj procesne programske opreme. Razvojni sistem sestajajo mikroročunalnik s procesorjem Z80A, video krmilnik, 256K RAM pomnilnik, gibki in trdi disk s krmilniki in programator epromov. Sistem vsebuje dva serijska RS232 kanala, s katerima se lahko povežemo na LOGOMAT in testiramo programsko ali strojno opremo. Softver vsebuje prevajalnik, ki omogoča strukturirano programiranje in podporno programsko opremo za aplikacije, ki zahtevajo paralelno obdelavo v realnem času.

## Yu znaki za tiskalnike in video kartice

V tiskalnike vseh vrst vdelujem YU znake ČSČZCD. Znake vdelujem v švedski nabor znakov, tako da je omogočeno preprosto softversko preklapljanje med našim in standardnim naborom znakov. Razpored urezava YU standardu. YU znaki delujejo v VSEH načinih tiskanja: draft, NLC, italics, condensed itd.

Nesko črno vdelujem tudi v vse vrste video kartic za PC/XT/AT kompatibilne therules, CGA, EGA, EPROM-e za YU znaki pošiljam po vsej Jugoslaviji.

Josip Žnidarič, Poljedolska 9, 61110 Ljubljana, tel. (061) 268-522.

## PC: z miško podprta poslovanje grafika

Večkrat bi radi na temelju zbranih podatkov na hitro narisali lep graf, a moramo nalagati Lotus ali podoben program in porabimo veliko časa za vtipkanje vseh oprij. Veliko lažje je, da se po menuju »odprete« do zelene oprij in kliknete – vtipkati je treba samo se najosnovnejše podatke.

Podatki so spravljivi v treh stebih. V vsak steb jih lahko spravimo največ sto. Sete podatkov moremo medsebojno kopirati ali premikati. Vsak podatek je posebej specificiran in imamo možnost, da graf vneljemo za tedne, mesece, leta itd. Izbiramo lahko med tremi vrstami grafov: navadnim grafi, histogrami in pogračami (pie chart). Pri histogramih in pogračih izbiramo, kateri sel bomo uporabljali, pri grafi pa imamo lahko na zaslonu vse tri nenkrat. Uporabljamo lahko tudi Bezerjevo funkcijo, ki krivuljo elegantno poignje med podatki. Pri histogramih lahko uporabljamo dane podatke ali njihove absolutne vrednosti.

Program je namenjen uporabnikom IBM PC in kompatibilne. Ni skribe z grafiko kartico, saj lahko uporabljamo EGA, CGA ali Hercules. Program je v slovenskem jeziku, po naročilu ga dobite tudi v srbohrvatskem.

Informacije: Andrej Zrimšek, Košarjeva c. 11, 64220 Škofje Loka, tel. (064) 60-985.

## Commodore PC 10 (20): Program za recepcije

Program je napisan z gornjimi računalniki, uporablja pa je seveda z vsemi IBM kompatibilni. Namenjen je predvsem hotelom in turističnim agencijam, ki se v okviru svoje temeljne dejavnosti ukvarjajo s posebno vrsto turizma – zasebno namestitvijo. Rešuje vse težave, ki se pojavijo na relaciji gost – turistična agencija – zasebnik. Vsebuje popoln vpogled v kapacitete zasebnega sektorja (število sob, naslovi, kategorija sob itd.), vpogled v prihod gostov (izdajanje napotnic), odhod gostov (izdajanje računov), formiranje dnevnikov in agencijske ali individualne goste, formiranje obračuna med agencijo in sobodajalcem, izdajanje nalogov za vpis v hranilno knjižico sobodajalca, prijave tujcev itd. Vse je seveda mogoče pregledati na zaslonu ali izpisati s tiskalnikom. Nekaj turističnih društev program že uporablja in praktično.

Informacije: Zvonko Jakovičević, Jadranske bb, 51557 Cres, tel. (051) 871-478.

## PC, partner, C 64 in C 128: Široka ponudba programov

Ponujam naslednje programe za omenjene računalnike – Skladisce (vpis, azuriranje postavk po ustreznih značilnostih, pregled in tiskanje pregleda po raznih osnovah), DD (izračun osebnega dopolnka, vodenje podatkovne baze o vseh zaposlenih izpis po raznih osnovah in tiskanje potrdila o DD) – Antene (priprava na izdelavo, proračuni glede na tip, zahtevane lastnosti in material, pregled in tablice frekvenc in materiala, posebno obravnavanje najpogostejših tipov in CB, TV ter mobilnih anten); – Slovar (angleško-hrvaski ali srbski, nemško-hrvaski ali srbski, bogat jezikovni fond, sinonimi itd.); – Rokovnik (evidentiranje, azuriranje in pregled raznih obveznosti, koledar in opozorilo računalnika na vsakdanje obveznosti – sledenje samo PC verziji).

Programi za Commodore so slabših zmogljivosti. Programe izdelujem tudi po naročilu, obstoječe programe prirojam vašim potrebam in vaši opremi, v sodelovanju s skupino strokovnjakov izdelujem rešitve za uvajanje računalnikov pri vašem delu (kompletna oprema in programska podpora).

Informacije: Duro Kiral, Save Kovčeviča 37, 56230 Ukovar, tel. (056) 42-615.

**Objave ponudbe v tej rubriki je brezplačne. Opis programa ne sme biti bistveno daljši od 15 tipkanih vrstic, vsebuje naj točen neslov in seveda navedbo računalnika, za katerega je napisan. Cen in drugih pogojev prodaje ne objavljam, o tem se boste sami pogovorili z zainteresirani! Spridno znanih razmer na Yu trgu ponavljamo opozorilo iz Malih oglasov: uredništvo ni odgovorno za vsebino objave in morebitnih sporov zato ne morete razčističevati v reviji, ampak jih uredite na sodišču.**

## Statistika za atari ST

Program je namenjen kreiranju, sortiranju, filtriranju in urejanju poljubnih datotek ter njihovi statistični obdelavi. Obsega naslednje metode:

- številni primerov (datoteke lahko obdelujemo tudi tako, da določeni vrednosti ne upoštevamo), vsota vrednosti (Σx), aritmetična sredina (A), varianca (V), standardna deviacija (SD), minimumi (X<sub>min</sub>), maksimumi (X<sub>max</sub>), centili (C<sub>1</sub>–C<sub>99</sub>), koeficient variabilnosti (KV%)

- grupiranje v razrede (frekvenčna distribucija), frekvence, relativne frekvence, gostota frekvence, kumulativna frekvence
- T-test
- Hi-kvadrat test
- koeficient korelacije

Datoteke lahko obdelujemo v celoti, lahko pa jih uredimo po enem do treh poljih s poljubno izbrano širino razreda.

Program podpira tudi izpis rezultatov s tiskalnikom.

Informacije: Matevž Kmet, R. dolina, c. XV/32, 61000 Ljubljana, tel. (061) 263-205

## C-64: Commando Set

Ali ste kdaj želeli imeti na zaslonu drugačne znake? Ali ste kdaj želeli imeti v kaki svoji igrici nabor znakov iz Commanda? Če je tako, potem je to program za vas. Napisan je deloma v strojnem jeziku. Brž ko ga poznamete, je pomnilnik prost za delo.

Program je sestavljen iz dveh delov. Prvi del kreira nabor znakov iz Commanda, medtem ko drugi rabi kot editor, ki oblikovane lastni znakov. Program posnamem na disketo ali kaseto in po želji vdelam avtomatski start ter zaščito.

Informacije: Eden Kirin, Slavka Kolara 27/II, 41410 Velika Gorica, tel. (041) 712-393 ali (041) 712-498.

## Atari ST: »C«, knjižnica za formiranje podatkovnih baz

Knjižnica vam omogoča, da hitro oblikujete podatkovno bazo, ki lahko vsebuje do 100 medsebojno povezanih datotek. Po kompiliranju dobite samostojno izvedljivo program za vnos in za editiranje relacijske podatkovne baze. Z dodatnim znanjem jezika C si lahko navedli zagotovite poljubno obdelavo in izpis iz tako formirane baze podatkov. Knjižnica je kompatibilna z znanimi prevajalniki za C (Lattice, Magazini). Za delo z omenjeno knjižnico in jezikom C ponujam tudi 40-urno učenje.

Informacije: Jozef Palčnik, Hotenje 7a, 63232 Ponikva, tel. (063) 24-134 do 14. ure in (063) 748-151 po 17. uri.

## C 64: Šest različnih programov

Program Elementi: Vsebuje ves periodni sistem elementov, njihove lastnosti, uporabo pridobivanje in spojina v katerih se največkrat pojavljajo.

Program Alorizmi: Zbirka alorizmov znanih ljudi, ki jih lahko izpisate glede na avtorja ali obravnavano temo.

Program Zapiski: Omogoča shranjevanje, branje in pomenovanje datotek na kasetah. Uporaben je tudi za pisanje dnevnika, učne zapiske itd.

Program Slovar: Angleško-slovenski in slovensko-angleški slovar, ki najde vsako besedo v največ eni sekundi (uporablja sirojne rutine), uporablja spomenke: za en angleški izraz vsebuje več slovenskih prevodov in nasprotno na voljo je več programov, od katerih vsak vsebuje del besedišč (skupaj 10.000) ali en program, ki vsebuje najpogostejše uporabljane besede in je primeren za osnovno šolo.

Program Editor: Zaslonski urejevalnik besedil: omogoča izpisovanje po straneh, iskanje določene vrstice, popravljane strani tekstov in shranjevanje.

Program Assembler: Zbirnik in povratni zbirnik, ki lahko uporablja program Editor za pisanje in popravljavanje programov v zbirniku.

Vsi programi so posneti s Turbom 250, ki ga posnamem skupaj s programom na kaseto (vsa ali moja).

Informacije: Marjana Miškar, Kottje 140, 62390 Ravne na Koroskem, tel. (062) 861-098 v soboto in nedeljo.

## ZX spectrum: F.L.T.R.

Program F.L.T.R. je arkadna igra s 40 stopnjami, napisana vsa v strojnem jeziku. Ima vse elemente večine arkadnih iger za linux: izvorno zamisel, veliko hitrost, popoln odziv na ukaze, seznam najboljših, melodije, priloge in s praci sprememljivi programom Wham, grafiko, zaključni efekti itd. Format: kasetna. Dolžina: 41 K. Igrati je moč samo s tipkovnico.

Informacije: **Vladimir Dabič, 11600 Zemun, Prve druge 3, tel. (011) 671-723.**

## ZX spectrum 48 K: Trainer

Program je namenjen za učenje tečaja telegrafije in obsega 14 opcij. Omogoča, da sami izberete hitrost tipkanja. Hitrosti (v znak/sek): 20, 30, 40, 50, 60, 80, 100 in 120. Program tipka vse skupine črk, predvidene v knjigi brzojavk. Tipka lahko samo številke, kombinirano črke in številke, samo črke: poslušate lahko zvočno sliko črk, vtipkavate sporočila, ki jih računalnik spremeni v Morzejevo abecedo. Najmočnejša opcija omogoča kombiniranje skupin črk (po knjigi brzojavk, npr. FLP, TNOS itd.). Program vam zagotavlja popoln pouk telegrafije. Napisan je pod nadzorom novega radioamaterja iz dobojskega radio kluba (YU4FDE) Siniše Pavloviča.

Informacije: **Samir Dobrič, Muhameda Džudže 43/6, 71000 Sarajevo, tel. (071) 214-899 po 14. uri.**

## C 64 ali C 128: Komunalije

Program je napisan za avtomatsko obdelavo podatkov v zvezi s vodovodom, ki ga upravlja moja krajevna skupnost in ki oskrbuje približno 700 uporabnikov (gospodinjstev in nekaj DO). Na temelju vpisanih podatkov program avtomatsko obravnava porabo vode za vsakega uporabnika posebej, izračuna dolžno dinarsko vsoto in podatke shrani na disketo. S programom je moč zasiedovati vse bistvene podatke, na temelju izbranega kriterija avtomatsko napiše poročilo (na zaslou ali s tiskalnikom), račune in DO in obratne delavnice, polnomočno obravnava, piše na omine, polnomočno. Možno je tudi (podvotno od tiskalnika) pisati evidenčne kartice in spremembe na njih (če se uporabnik programa za to odloči).

Z ustrezni spremembami je program mogoče prekrčiti za obdelavo podatkov v zvezi z drugim komunalnim storitvami (otzov smeti, pokopalnice, plačilo za uporabo nekategoriziranih cest - v SHR te ceste upravljajo in zanje zaračunavajo nadomestilo za uporabo krajevne skupnosti) itd.

Za delo s programom potrebujete C 64 (ali C 128), disketno enoto 1541 in tiskalnik, združljiv s C 64. V pripravi je še en program za krajevne skupnosti: vodne evidence in obdelava podatkov za potrebe SLO (avtor ima 7 let delovnih izkušenj na teh področjih; od tega 4 leta v KS).

Informacije: **Milivoj Klaužer, Kolodvorska 92, 41245 Marija Bistrica.**

## C 64: Profesionalni programi po naročilu, Poloznica

Prvi program bo napisan najkasneje v treh mesecih, seveda popolnoma v strojnem jeziku. Pošljite ZELO podroben opis želenega programa na spodnji naslov ali pa pokličite po telefonu.

Program Poloznica je namenjen preprostem tiskanju poloznic (za šole, DO, hišne svete itd.). Za podrobnejši opis pogledajte rubriko Domača pamet v Juliskem Mojem mikru. Založnik: ROMUA Software Ltd.

Informacije: **Miha Krivic, Pivška 1, 66230 Postrona, tel. (067) 21-982.**

## C 64 in C 128: Loto V3.0

Program je namenjen izdelavi skrajšanih loto sistemov. Napisan je v basicu. Za delo potrebuje približno 30 K prostega pomnilnika. Uporablja je zelo preprosta. Medtem ko ročna izdelava loto sistema zahteva najmanj en mesec in na zadnje še tvegate kako napako, s tem programom sistem naredite povprečno v eni uri. Program je pisan modularno in je zato olajšano dodajanje novih rutin za skrajšanje sistema, ki bo kmalu na voljo.

Informacije: **Marko Rosič, Braće Santini 14, 58000 Split.**

## Amstrad/Schneider CPC: Razširjen pascal

Hisofov pascal sem razširil z mnogimi grafičnimi ukazi in funkcijami, ki smo jih vajeni iz basica ter še nekaterimi drugimi. Možno je tudi odpiranje oken, menjanje barv in načina dela. Po želji lahko dodam še druge ukaze in funkcije, ne le grafične. Lahko še dogovorimo tudi o krmilnikih za miške, grafičnih tablicah itd. v pascalu.

Vsi ukazi in funkcije so v standardni pascalski obliki (procedure, function). Tako v pascalu brez težav naredimo dober grafični program ali celo igrice.

Informacije: **Tadej Vodopivec, Sketova 6, 61000 Ljubljana, tel. (061) 453-585.**

## Orao-102: K & S kreator

Program Kreator znakov in gibljivih silic (spritov) rabi za definiranje standardnega nabora znakov, kreiranje uporabniških znakov (ASCII 128-159) in za oblikovanje gibljivih silic. Pisan je za računalnik orao-102 z 32 K RAM in razširjenim basicom. Program vsebuje več opcij, npr. povečan prikaz znakov in silic, definiranje znakov in silic, smenjanje znakov in silic na kaseto, vtičnjave že prej definiranih znakov in silic s kasete itd.

Samoumevno je, da je definirane znake in silice moč vtičati s kasete tudi brez tega programa ter jih uporabiti v kakem drugem programu.

Informacije: **Jasminko Novak, Grošnicka 4, 42230 Lučbreg, tel. (042) 861-201.**

## C 64: Izobraževalni programi, knjigovodstvo za obrtneke

Ponujam naslednje izvorne programe: - matematiška za B, 6, 7 in 8. razred osnovne šole; angleščina za 5, 6, 7 in 8. razred osnovne šole; - vodenje knjigovodstva za obrtneke (program je preseljen v praksi in omogoča izpis s tiskalnikom) izobraževalni programi so urejeni po komplektih za vsak razred posebej. Vsak komplet vsebuje program za učenje in program za preverjanje pridobljenega znanja. Kompleti programov za angleščino vsebujejo še slovar uporabljenih besed. Kmalu tudi paket programov za 1, 2, 3. in 4. razred osnovne šole in matematika za 1, 2, 3. in 4. razred.

Informacije: **Ivan Župič, Trg svobode 30, 61420 Trbovlje, tel. (0601) 22-068.**

## C 128: Pomoč pri izvedbi šahovskih turnirjev

Program je namenjen organizatorjem in sodnikom turnirjev po švicarskem sistemu - jugoslovenski krožni različici. Prilagojen je pravilom slovenske šahovske priročnice. Omogoča evidenco in izpis vseh podatkov, ki so povezani s turnirjem. Za vsakega igralca posebej in prav tako za vsako kolo registrira nasprotnike, rezultate, barve figur, točke, seštevke točk nasprotnikov, uvrstitev, uspešnost v odstotkih. Za vsako novo kolo računalnik določi pare novega kola (lahko tudi sodniki). Avtomatizirano je tudi določanje barve figur za pare.

Vse podatke izpisujemo na zaslou ali tiskalnik. Prenesti jih je mogoče tudi na disketo in jih shranjene uporabiti kot turnirski arhiv (ozdraviti jih v datoteki zavaruje pred prekinjivostjo električnega toka). Za delo potrebujemo računalnik C 128, disketno enoto in monitor, ki omogoča izpis 80 znakov v vrsti. Priporočljiv je tiskalnik, še zlasti, če želimo podatke objavljati na glasni desni (z izjemo razmoževanja turnirske rezultate za udeležence).

Komentarji in navodila za delo so v slovenskem ali srbohrvaškem jeziku. Program ni zaščiteno.

Informacije: **Vladimir Plos, Plečnikova 3, 62000 Maribor, tel. (062) 36-137.**

## Galaksija: Statistična obdelava podatkov, številke in črke

Prvi program je namenjen za statistično obdelavo podatkov in je pripravljen študentom telesne kulture. Obdelati je mogoče (v nekaj minutah) poljubno število skupin, spremljenjv in izpitnikov. Program nazadnje izpiše s tiskalnikom: srednjo vrednost, minimalno in maksimalno varianco, standardno deviacijo, koeficient variacije, standardno napako in teste F in T.

Drugi program simulira znani tv kviz Brojke i slova. Za uporabo ne potrebujete navodil, saj je vse v samem programu, kviz ima tudi dobro vzano. Primerne za tekmovalce, ki se pripravljajo na tv kviz, ne bo pa dolgočasen niti za otroke. Informacije: **Milan Aleksić, Prvomajska 46, 18000 Niš, tel. (018) 21-815.**

## Racionalizacija porabe energije in energetskih sredstev v industriji s pomočjo računalnikov Iskre Delte

Živimo v času, ki zahteva sodobnejšo proizvodnjo in brezhibno vodenje industrijskih procesov. Pogosto je treba proizvodnjo povečati brez predhodnega investicijskega vlaganja v opremo. To pa je mogoče le z zmanjšanjem proizvodnih stroškov, na katere bistveno vpliva prav energija. Poleg tega nove zahteve velikokrat onemogočajo možnost ročnega upravljanja energetskih in drugih sistemov.

Zato smo v Iskri Delti razvili sistem vodenja, v katerem koordinacijo prevzema procesni računalnik. Z njim dobimo več in boljše informacije o poteku procesa. Po drugi strani pa kontinuirano spremljanje procesa proizvodnje energije omogoča njegovo identifikacijo in optimiranje ter s tem dodatno varčevanje z energijo. Funkcijo procesnega računalnika opravljajo mikroračunalniški sistemi Triglav in DIPS. Večkrat se je že pokazalo, da je s temi sistemi mogoče doseči velike ekonomske prihranke.

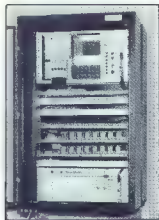
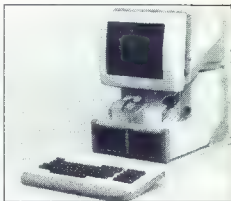
### Področja uporabe:

- električna energija
- toplotna energija
- plin
- voda
- ekologija
- promet
- upravljanje zgradb
- kemija
- prehrana
- telekomunikacije
- varnost
- metalurgija
- hidrometalurgija

Za vse nadaljnje informacije pokličite  
tel. (061) 571-106, tov. Janeza Hitja.

### Iskra Delta

proizvodnja računalniških sistemov in  
inženiring, s. o.  
61000 ljubljana, Parmova 41  
telefon: (061) 312-988  
telex: 31366 YU DELTA



**is**  
**kr**  
**de**  
**lta**







# aero

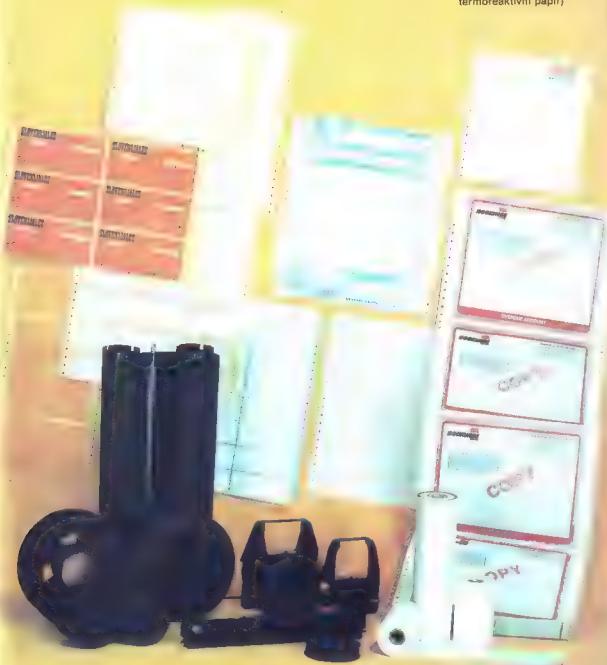
## TUDI PRI RAČUNALNIŠKI OBDELAVI PODATKOV

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

Za dodatne informacije  
se obrnite na Aero.

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

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











TRG SENZORNI USKORA +  
+ ISE ZAGREB +  
TEL. 832-34-33  
TELEF.

**IEEE-  
488<-  
>PC**

vmesnik za  
IBM PC/XT/AT  
in  
kompatibilce

Vaš PC prevzame nadzor  
nad vašim nizom  
instrumentov IEEE-488  
(GPIB)

Poleg kartice polovične  
velikosti standardne PC  
kartice, ki jo vdelate v  
računalnik, vam  
pošljemo še driver  
program DOS 488

Driver Valcom DOS 488  
omogoča softversko  
združljivost z vsemi  
znanimi jeziki, na primer:

**MS-C, Lattice C, Turbo  
Pascal, MS-Fortran, RM-  
Fortran, Basic ...**

TRG SENZORNI USKORA +  
+ ISE ZAGREB +  
TEL. 832-34-33  
TELEF.



**NAJBOLEŠI in najnovjši softver za vaš  
računalnik. Igre, uporabni programi, diskeete,  
Magna zamenjava, naročile spisek, Viktor  
Krajčevič, Lukuševa 68, 41290 Sevnica.**

1-5485

**COMMODORE 64** - Kompleti 1 (45 programov  
+ pasameženo + kasete) = 2200 din.  
Video Daylight, Road Runner 1, 2, 3, 4,  
Saboteur II, Last Warrior, Kikass II, ...  
tel. (041) 711-158.

1-5489

**COMMODORE 64128.** New Soft vam jih tudi  
v tem mesecu pripravljamo nekaj razpisnih  
iger v kompletu in posameznik: Gun Ship,  
Fight Night, Spedway, Catastali, Monopoli 4,  
Spidr, Play Boy, Julia, Living Day. Debitirne  
blinde Frank ... Do izida še številke M. M.  
za vsako novih programov? Zahvaljiva  
brezplačen katalog in predprijem se o kvalite-  
ti in hitrosti New Softa Tomislav Slavet,  
Stjepana Radića 76, 43400 Vinovita, tel.  
(046) 721-433.

1-5522

**ZVIJUZOST**  
**Svežljupa 16**  
**61210 Lj-Sentvid**

**OSLUŠEK CRACKING SERVICE** je na tržbu no-  
vovino softvara, ki vam v vsaki nedeljski programov  
za C64. Kompleti 1: Fight Night 1,2,3,4, Disk +  
Wizard Lar, Batwing, Radius, T.A.B.C., De-  
adline Snap Dragon, Super Callabie, Elite  
Script, Amov 2, Corabac Paperwork, S.P.I.D.,  
The Tube, Space Concert, Circa Shrine High  
in Sky, Exolon ... Komplet 2: Gun Ship  
1,2,3,4,5, Independence, Mega Triaxos Speedway,  
Video Puzzle, Personal Lady, Soccer Fused,  
Mini Mission, Koss Mele, Prechtionics, 2000 Miles,  
The New Style, Quadez, Moose, Sprint Song,  
Fight Rider, Jet Mixer do izida še številka  
MM za kompleti 3, 4, 1 komplet (1300 din) +  
kasete C50 (500 din) + PTY (300) = 2400 din, 2  
kompletita 4100 din. Posameznik program 150 din.  
Dobovimo v 2-3 dneh. Vse programe spremljamo  
pomnilnik, ki morata smo zaradi tega malo  
dražji, ko ostali. Vse imo za zbiranja, boste našli  
in brezplačen katalog. Naslov: Zlatko Mrosar,  
Zastavka 23, 54000 Celovec, tel. (054) 43-834.

1-5488

**ELEKTRO-SOFT.** Prodajna iger, brezplačen katalog,  
V.D.B. 85, 43400 Vinovita, (046) 721-499.

**ŠE TA MESECE** Profesionalna prevodi po stan cen  
ni No odlaslet! Graph, Star po 700 din, Trivio  
1000, Komatol, Pepsikol, Multipro po 1700,  
Simon's Basic 1300, Fight Simulacion I, Super  
Base po 1500, Giga-Cad, dBase II, Disk 1541  
(protokoli), Vše kurs matinsko po 2000, C54 (541  
protokoli), 2000 Dubo, Za 2 urani Minja Vrhinc,  
Jonas Gagnera 14163, 11070 N. Beograd, tel.  
(011) 357-758.

1-5480

**COMMODORE 128,** diskeetni 1571, kasete 8 (2  
deklaracijami program Kupcu vsajega leta počem  
25 uporabniških programov let 30 kaset  
tel. (046) 711-158.

1-5589

**COMMODORE 64:** The Jet 1-3, Bond, Delta Man,  
Kinetik, Hill 2, Forest III Doom, Pacos Pato, The  
Spazio, Tharikos, Gun Star, Altamie, Alpha Mo-  
ves, Factor 1, Revenge 2, Metro Cross, 3, Mos-  
kers, Desperado, Sound Club, Butterfly, Burger,  
Paradise, Temple of Terror, Komplet 60 opti =  
2500 din + kasete. Programi lahko naročite im  
naslov: Aneta Zupančič, Marjana Kotnik 41,  
46000 Novo mesto.

1-5585

**COMMODORE Boy Softi.** Najnovjši program za  
C-64 same po 40 din. Brezplačen katalog,  
Miroslav Mihelc, Koste Racina 9, 23000 Zre-  
njevo, tel. (022) 67-323.  
**PROGRAM: COMMO 64** s diskom C-64,  
commodore II s kasetelom/om in igralnim pal-  
lami Quick Shot 2. Tel. (057) 439-065.

1-5587

**COPY STUDIO** - Najnovjše kasete in diskeete  
uporabne, priprave za kopiranje, brezplačen  
seznan, Cedomic Ključ, Mškarin prišla 14-1020  
Zagreb, tel. (041) 525-689.

1-5679

**PROGRAM: kompletno C-88 konfiguracijo, prog-  
rame, literaturo, izto, Valcimin, tel. (078) 850-645.**

8-180

**COMMODORE FRIENDS CLUB** - vsi vse lastnike C-64 ki sodelujejo in ponuja ugodno  
- najboljši diskeete uporabne programe za Word  
- diskeetni igre  
- kasetne uporabne programe za navodil  
- kasetne uporabne igračevske igre  
- veliko veliko literaturo in navodila za C-64  
Specijalna ponudba:  
**KAD-64,** kasatna verzija s podprogramom in delo s Commodorejimi listkami in celotnemu  
kvantiteta listkin in vseh knjig navodil (8 in slovensko)  
Vsem zainteresiranim ponjaka ključ širok spekter sodelovanja (brza malhacija) in prevar (brz odobit  
točbilo). Ob prvem naročilu tobiže navodila za brezplačen sprejem v KUJ z vsemi ugodnostmi  
ki vam jih ponujamo. Obične katalog s celotno ponudbo brezplačen. Lovinc Berjavc  
34, 56102 Korpar, tel. (066) 22-671 Dino Rihard, Petarčičeve olimpiade 1, 71000 Sarajevo, tel.  
(071) 618-267 Alfredo Polina, Markovc bb, 51463 Vršenj, Vudran Hasanagrad, M. Cvitković 20  
a, 71000 Sarajevo, tel. (071) 559-256.

1-6163

**COMMODORE 64** - najnovjše upadnice v super komplekt, Future City, High Frontier, Realm,  
Sector + Sweeder, Star Force, Ping Pong Classic, Tube Galactic War, Multipion, Charcoal, Giga  
Cat (na kaseti/II), Beatport, 3D Design, Ravlen, The Last Mission, Wizard Bad, Think, Battle  
Ship, Waterprod, B-24, Super Qux, Turbo Airlines, Jada, Indiana Jones New, Handic With Care  
Giga Pips, Rerogah, Saltation, Mega Apocalypses, Simulacri, Centurion, Street Basketball:  
The Plan, Dead Line, Speed, Fight Night (2 deli), Tabco, Galactico (3 delova), Iron Man, Sea  
Beast, Charlie Chaplin ... Komplet 41: Genewit, Giga Cat Plus, Microsong, Pascal Interpreter,  
ter/Compiler, Forth, Doodak, Paini Magic, Profi Painter, Darius, Plumb Pop, Fight on the Street,  
Adolice Ball, Double Football, Atlantic Ballon Challenge, Guy of a Sproutier Man, Fatou 33  
8, Ace of Aces (2 delova), Over K, Space Reel, Rapid Fire, Ping Up, Ship War, Frosine, Road Runner  
5-8 (na kaseti), Game Star Oranograph, Sport Pack (3 deli), Joe Sizer, Swamp Seer in se 10  
najnovjših upadnic: Cene I komplet = 1300 din + kasete, 2 komplet = 2500 din + kasete.  
Obvezno pogledite še moj drugi oglas na commodore 64 v tej številki. Brisker Vrhovac, Može  
Prade 4, Ul. 115, 15000 Sabac, tel. (015) 25-772.

1-047

**COMMODORE PC-128, C-64** - Pri nas lahko nabavite programe, ki vam bodo v pomoč v vseh  
dejavnostih sodobnega življenja. Seveda imamo tudi navodila za program, prevredni in originalni.  
Navodila so iz realnega življenja. Seveda imamo tudi navodila za lažje delo, prevredni in originalni.  
Programi, tako da in najboljše, do naročila aktualni katalog z opisom vsakega programa. Posameznik  
program stane 1500 din (brez navodil, s polnitvijo).  
Imemo več vrst diskov (Basf, Pro data ...), cene diskeete je okrog 1500 din, 10% popusta za naročilo,  
več ok 16.000 din.  
Katalog je seveda brezplačen. Za katalog, informacije, naročila: naslov: Boris Bakac, A Butarac 8,  
Sevnica, 43300 Celovec, tel. (042) 811-038.  
P-128 - Disperanter 128, 128C, Pretekli YU (YU) črke na ekranu in listalki na Epson, Star NL 10 (in  
NLI), MFS 051 in kompi, Wordfile, Prodat 128 ... CP/M - Mica, Cad. Microprog, WDR, Turbo  
Pascal ... C-64 - Giga Cat Plus, Geos 1.3, Advanced Art Studio, Fortran ... 1-5636

**P.N.P. electronic**  
Zaluzina 1, 42000 Opal, tel. (046) 35-787

**P.N.P. electronic**  
EPROM vodila za Commodore 64/128

P.N.P. electronic EPROM moduli za Commodore 64/128	
1. 1HF 64	13,000 din
2. EXTEND BASIC LEVEL 5 (1BOLEŠJE JE OD SIMON'S BASIC)	13,000 din
3. MAKROASSEMBLER (MAE)	14,000 din
4. PROFI ASSEMBLER 64/MONITOR	14,000 din
5. EASY SCRIPT s YU črkami	14,000 din
6. TURBO 250 - program za nastavljanje igre kasetona	13,000 din
7. TURBO 250 + BDO5 + CHIP ASSEMBLER/MONITOR	20,000 din
8. TURBO 250 D - BDO5 + CHIP ASSEMBLER/MONITOR	16,000 din
9. TURBO 250 + TURBO 2002 + NASTAVLJALICE GLAVE KASETOPONA	14,000 din
10. NAJBOLEŠIH TURBO PROGRAMOV + NASTAVLJALICE GLAVE KASETOPONA	15,000 din
11. DUPLICATOR II + SWISSCOPY II - DISK OD - NEW DISK NAME/ID	18,000 din
12. MOCOPY 2.2 + SYSTEM 256 + TURBO 250 + NASTAVLJALICE GLAVE KASETOPONA	15,000 din
13. TURBO KERNAL (standardni + hitrosti KERNAL za 27128)	17,000 din
14. EPPE (najboljši modul za delo z disketno enoto)	17,000 din
15. SIMBY I (SIMON'S BASIC I) modul (32 K)	17,000 din
16. SIMBY II + TURBO 250 D - BDO5 + NASTAVLJALICE GLAVE KASETOPONA (32 K)	22,000 din
17. EASYSCRIPT YU + TURBO 250 D - BDO5 + CHIP MONIAS NASTAVLJALICE GLAVE KASETOPONA (32 K)	22,000 din
18. 6 TURBO PROGRAM + COPY 190 + NAST. GL. + ASSEMBLER + MONITOR (32 K)	22,000 din
19. DIXFORD PASCAL (64 K moduli)	45,000 din
20. FINAL CATRIDGE - (VALCOM SUPER MODUL II)	28,000 din
21. DIGICOM + MOCULU ZA RALCOMAMETER (32 K)	25,000 din
22. DIGICOM + COM-M 64 (RTTY, STEDU II) (64 K)	45,000 din
TO JE ISE DELI NASE PONUDBE. NA MOJIM VAM LAJHO DAMO KATERIKOLI PROGRAM ALI KOMBINACIJO PROGRAMA. DOLOGELO DO 84 K (85 Mbit). Brezplačen katalog, informacije P.N.P. electronic, Janina 12, 42000 Opal. Naročila po tel. (046) 35-787 delovne dni od 8-12 in od 17-20, ob sobotah od 8-12.	



single, commodore, Atari st,  
www.n-p.p.electronic.com













**V TISKALNIKE** vsi vstaj vstopnem YU znaku. V vsah republikah? Jonas Znidaršič, Poljedelska 9, 61110 Ljubljana, tel: (061) 268-522 ST-186

**NAČRTUJETE** Eiskalna vezje s programom DASOFT PC 2, ali nimate risalne naprave? S programom PC 2 preti lahko risate vzpaj na svojem tiskalniku. Pomočnik naročilo sprejemam na naslov: Štefan Kien, Rakovna 30, 51352 Preserje

**COMPUTER SERVICE**  
- spectrum, C-04, stan, amstrad  
- hitra in kvalitetna popravila  
- tel: (041) 539-277 od 10. do 17. ure  
7-5528

**SERVISIRAM** računalnike commodore, amstrad in atar ter periferje. Imam dele! Razširitev pomnilnika C-16, 118 na 64 K, atar ST no 1 Mb, amstrad PC na 640 K, Sharp PC 12xx: 13xx, 14xx: 1500/2500, interne pomnilniške razširitve vstopnim mikro in zanesljivo Najr: PC-1500A na 20 K, 1350 na 20 K, 1360 na 32 64 K, 1401, 1280 na 16 K. Id. Viktor Kesar, Pomenačka 106-1, 21000 Novi Sad, (021) 334-717 ST-192

## SERVISI

## SERVIS OSEBNIH RAČUNALNIKOV

Spektrum Commodore Atar  
- Vmesnik (interfejs) za igralno palčko 2 SM  
- Igralna palčka (joystick)  
- Razširitev pomnilnika 16-48 K  
- Periferija  
JEROVŠEK MATJAŽ, Verje 31 a 61215 Medvođe (vsak dan od 15.30 do 17.30)

## SERVIS OSEBNIH RAČUNALNIKOV

- spectrum - commodore - atar  
- Vmesnik (interfejs) za igralno palčko  
- igralna palčka (joystick)  
- Razširitev pomnilnika 16-48 K  
- Periferija  
Matjaz Jerovsek, Verje 31a, 61215 Medvođe, telefon (061) 612-548, vsak dan od 15.30 do 17.30 ure 7-5786

Velika nagradna igra ...  
podaljšek!

V dvojni poletni številki smo objavili razpis za velike nagradne igre Križci in krožci z lepimi nagradami (tiskalniki in Epsomovaga programa, štrikrat pa 100.000 din!). Kot poslednji rok smo postavili: 30. september 1987.

«Vas razpis je super,» nam je pisal bralec iz Novega Sada. «Super so nagrade, vendar misim, da ste naredili veliko napako glede roka za pošiljanje programov! Morali ste se malo vprašati, ali namjota morda potencialno najmočnejši konkurenti za nagrado – študentje hakeri – v septembru in oktobru izpitne roke? Poim sem algoritmov idej rešitev imam tudi bogato prakso v programiranju. A kaj hočemo? Žal mi je, ker se ne bom veselil zmag svojega programa proti drugim.»

Bralec ima prav in zato smo sklenili, da bodo Križci in krožci imeli podaljšek! Rok za pošiljanje programov podaljšujemo do 5. decembra 1987 (da bi vneti programerji imeli še čez praznike ob 29. novembru čas za umeščanje zadnjih hroščev v svojemu programu!). Natančnejša navodila preberite v Mojem mikru 7/8. str. In še nekaj: zaradi galopirajoče inflacije dodajamo še eno nagrado po 100.000 din. Programerji, zdaj ste vi na vrsti!

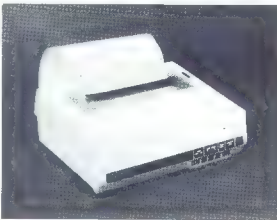
# BIROSTROJ

Računalniki so čudovite igračke, zmogljivi in nezmotljivi pomočniki pri delu, zanesljivi vir informacij, osnova za strateške poslovne odločitve, učni pripomočki.

Kaj od tega bodo pomenili vam? Odločitev je vaša, v veliki meri pa je odvisna od periferne opreme. Za igrice je dovolj kasetofon, za šolanje, poslovanje in znanstveno delo je že treba imeti vsaj gibki, morda tudi trdi disk in – tiskalnik.

Rezultate obdelav je treba izpisati, izrisati. Elektronskim magnetnim medijem navkljub pri delu z računalnikom še vedno potrebujemo papir in njim seveda ustrezen tiskalnik.

Morda je grafični matrični tiskalnik RGB 105 – G prava rešitev za vas. Podatke in grafiko lahko izpisujete na posamezne liste, na neskončni obrazec ali na papir v rolah. Priključite ga lahko kot hard-copy, protokolni tiskalnik ali terminal, povezuje pa se z večino računalnikov, ki so danes v uporabi.



# BIROSTROJ

Informacije daje: **BIROSTROJ Maribor**  
Glavni trg 17 b  
62000 Maribor  
tel. (062) 20-126  
(prodaja systemske opreme)

Svečan Milinković, Vladimir Janković, Dragan Tanasoski. IBM PC (Uvod e rad, DOS, BASIC) Izdala in založila Mikro knjiga Beograd. Cena 9000 din.

## CIRIL KRAŠEVEC

Samoizolazništvo računalniških knjig nisi in tako revolucionarna zadeva. Samo pogledje si male oglase v naši reviji in prav težko boste prešteli vse, ki prodajajo fotokopije knjig in priložnosti. Nekateri so pisane materiale prevzeli v enega od naših jezikov, drugim pa je ni končala vezava v trde platnice. Ne bomo se spuščali v poti in stranoti naše »sive ekonomije«, saj ni, da bi začeli pri ubogih dijakih in študentih, ki se borijo za svoj dinar in da bi samo ne etiketirali s pirati. Posvetili se bomo raje precej bolj profesionalni vaji samoizolazništva.



Uvod u rad,  
DOS, BASIC

© Miriam Liskin

norokih Čarlijev pa so problem tudi priročniki, saj jih marsikateri »proizvajalec« zamenjuje kak z nekaj ciklistiranimi stranmi, kar je ravno dovolj, da zadovolji zakonu in prihrani kakšen dolar.

Nova knjiga Mikro knjige bo vedni nadomestila dve 5 cm debeli mapi, li naj bi jih dobili skupaj z računalnikom. Če pogledamo torej na eni strani originalne priročnike, na drugi pa IBM PC, uvod u rad ... lahko ugotovimo, da pravzaprav na 308 straneh srbske listine dobimo celo malo več kot recimo v priloženem gradivu za računalniški commandore PC 10 ali PC 20.

Knjiga začena s poglavjem, ki v originalnih priročnikih običajno manjka. To so osnovni podatki o operacijskem sistemu in organizaciji računalnikovega pomnilnika. Ti podatki so za vsakega uporabnika, ki cilja na programiranje, najni in pošteno bi bilo, da bi jih dobil v cenobno računalnika. V nadaljevanju so podrobno opisani ukazi operacijskega sistema MS-DOS. Ukazi so razvrščeni po skupinah in znotraj skupin po abecedni. Za vsak ukaz so navedeni sintaksa, opcije, tekstni opis in praktičen primer. Povečanje vredno je, da so avtorji opisali tudi nove ukaze operacijskega sistema verzije 3.2. Ti ukazi so posebej označeni, tako da ne boco motili uporabnikov starejših verzij.

V nadaljevanju knjige je po zgledu priročnikov še navodilo za delo z vrstičnim urejevalnikom EDLIN, pozvalnikom LNK in programom DEBUG. Vsi trije programi so vedno priloženi operacijskemu sistemu.

Zadnji del knjige IBM PC, uvod e rad, DOS, BASIC, pa je namenjen opisu ukazov programskega jezika basic. Tudi tukaj se avtorji držijo osnovnega vodila Microsoftovega priročnika. Pomembna novosti pa je kompletan opis ukazov, ki vsebuje vse ukaze basica, gwbasic in xbasic.

Avtorji Mikro knjige so napisali knjigo, ki ji sicer ne moremo dati posebne hvale, saj je 5/6 knjige matic dopoljen prevod MS priročnika. Knjigo lahko pohvalimo predvsem za dodatke (to je lista 1/6) in za zares uporaben koncept. V primerjavi s prvo YU PC knjigo ABC PC je IBM PC, uvod u rad, DOS, BASIC, precej bolj uporabna knjiga tako za začetnike kot za starega mačka, v obeh primerih pa za uporabnika PC. Primerjave pa ne zdrži oblikovanja in kvaliteta papirja. ABC PC je razkošna knjiga. IBM PC ... pa je knjiga, nabita z vsebino. Zamera gre oblikovanju strani, saj li s preprosti notsi sodi malo večji naslovi in številke podglavljaj in dorlo kakšna vrsta belne več pred naslov. Opravilo za to pomanjkljivost je najbrž prevlečka žilja, da li bi uporabnik denar naložil, raz samo v koristno vsebino.

Knjigo pripravocamo vsem uporabnikom takšnih in drugačnih Čarlijev. Morda pa jo bo k svojim »izdelkom« priložil tudi kateri od »domaćih proizvajalcev« in izkoristil se eno priložnost (morda zadnjjo), da očarči potrošnika.

## Novo iz uvoza

## ČRT JAKHEL

Dick Andersen, Cynthia Cooper, Bill Dornsey dBASE III TIPS & TRAPS Založnik: Osborne McGraw-Hill, 2600 Tenth St., Berkeley, California 94710, USA. Projecka: Mišlacina knjiga, Ljubljana. Cena: 24.360 din.

Naslov in število avtorjev povezuje šopek uporabljenih nasvetov, ki jih je pametno imeti pri roki. Vse tisto, kar bi sicer lahko prebrali v priročnikih in vzorno urejenj knjigah o dBASE III (primer: glej spodaj), je tu razvrščeno in nekaj izrazito praktično obarvanih poglavij. Na prvi pogled se bo vsebina marsikomu zaredala nepopolna, vendar so naslovi poglavij le vrhovi ledenih gora — Okolje dBASE III, Načrtovanje aplikacij in oblikovanje podatkovnih baz, Vnašanje in ažuriranje podatkov, Sortiranje in pregled podatkov,

Delo z več podatkovnimi bazami, Zasloni po meri, Ukaz REPORT FORM, Izmenjava in pretvarjanje podatkov, Programiranje v dBASE III — skupaj 265 strani.



Besedilo zajema odgovore na praktično vprašanja, ki bi se vam lahko porodila ob delu — od genialnega nasveta, kako si pomagati z ukazom HELP, do rabe spremljenjiv v stavkih IF ipd. —, vendar to počna the American Way: praktično in dokaj izčrpno, a razpiseno.

Navedite logična struktura knjige to razpršenost le kozmetično odpravljaj. Manjkajo sezname ukazov, funkcij in znanih hroščev, ki so uporabniku prav tako v pomoč, pa se jasnejši so in v njih prej najdeš tisto, kar potrebujete. Primer: programu hočete povedati, kako naj primerja znakovne nize (SET EXACT.?). Se hočete lotiti poglavja o programiranju? Nerobe, tako sofisticiran ukaz

se pojavi na samem začetku — v Okolju dBASE III.

Edino rešitev iz sorodnih neprijetnih situacij pomeni indeks, ki obsega nekaj nad šest strani. Še vedno pa se lahko zgodijo, da bo tisto, kar iščete, v indeksu zapisano li s lastnim imenom in ne s povezavo, ki jo imate. Izkoristimo prejšnji primer — primerjavo znakovnih nizov. Boste v indeksu našli »Comparing character strings« ali kaj podobnega? Ne, vsakokrat pa je vpisan SET EXACT — vendar ga ne boste dvakrat pogledali, če že ne veste natanko, kaj reši vaš problem. Če pa to veste, zakaj potem knjigo sploh potrebujete?

Kot smo videli, oblika knjige ustreza nekemu, li pravzaprav delo z dBASE obvlada a ga tu in tam spomni pustiti na cedilo. Vsebina — razlaga ukazov, trikov, pasti itd. — se, nasprotno, tudi namenjena listemu, ki pozna osnovne operacije, nima priročnika in sploh nobenega organiziranega vira informacij, pa se na svojo pest odpravljaj v neznanno divjino. Vsa ob imenovanih pristopov je po svoje smiselni, skupaj pa ustvarja kaos, ki ga cena še za spoznanje poveča.

Zakaj potemtakam sploh recenziraj? Ker menja kategorikolno recenzenta pač ni edino zveščavino in se bo najbrž našel kdo, li se mu takšna organizacija knjige zdj povsem samoumevna in uporabna. Tu li se vsakršno razglabljanje neha. Kupiti? Ne. Če ste zadnjih dvajset let prebrali zvonjo sistematizirane učbenike, izgubili se boste in v knjigi zbrano znanje vam ne bo prav nič koristilo. Da, se dBASE poznate dovolj, da potrebujete le kakšno zredeno referenco tipa »ah, saj res«.

Miriam Liskin ADVANCED dBASE III PROGRAMMING & TECHNIQUES. Založnik: Osborne McGraw-Hill, 2600 Tenth St., Berkeley, California 94710, USA. Projecka: Mišlacina knjiga, Ljubljana. Cena: 20.537 din.

Če imate za sabo že precejšnjo količino računalniške literature, ki dopolnjujaj priročnik kakšnega popularnega programa, potem veste, kako priljubljena je razlaga, ki jo spremljaj izdelava fiktivnega programa. Najbrž tudi pri branju Programming & Techniques ne boste imeli posebnih težav: s podatkovnim sistemom, ki ga po avtoričnih navodilih oblikujete in po testih li praktično preizkušate, se boste po vsaj verjetnosti naučili sestavljaj lastne aplikacije. Miriam Liskin vam spodbuja, da poskusite po svoje, kadar vam ni jasno, zakaj je nekaj

narediti tako in ne na način, ki se vam zdi očito bolj.

Besedilo je razporejeno v tri deli - Načrtovanje, Avtomatiziranje, Izvajanje in Optimiziranje sistema - s po okoli šestimi poglavji. Terme se vrsto tako, kot jih boste pri razvoju tipičnega podatkovnega sistema tudi potrebovali: od oblikovanja podatkovnih baz do dokumentiranja programov. Če se vam tu in tam zazdi, da se le predolgo vrtite okoli

Edward M. Baras: GUIDE TO USING LOTUS 1-2-3. Second Edition. Založnik: Osborne McGraw-Hill, 2600 Tenth St., Berkeley, California 94710, USA. Prodaja: Mladinska knjiga, Ljubljana. Cena: 21.582 din.

**K**dor je že videl Lotusov 1-2-3, ve, da program ob obilici jasnih menuejev in vedno navzoči pomoči ne potrebuje dosti dodatne razlage. Tisti, ki mu vedlane funkcije povsem zadoščajo in li razume programsko okolje, pričujoče knjige ne potrebuje. Namena je poslovnežu, ki se še malce bolj mikra, li mu je prevzel muzo, pa bi ga vendar rad koristno uporabil.

Tudi ta knjigo prežema filozofija učenja ob primerih. 1-2-3 je dokaj vesiranski program - tu sile obdelane preglednica in podatkovna baza. Tri poglavja - Uvod v preglednico in grafiko, Funkcije podatkovne baze, Zahtevne še metode in aplikacije, strani je ca. 400 - segajo od predstavitve koncepta preglednice in zanj značilnih operacij prek opisa podatkovne baze (tj. manjstva Data) do finančnih funkcij, analize in simulacij. Drobno dodatek naškije špke, ki jih 1-2-3 uporablja pri različnih strojih - to našemu povpreč-

spet da, če se skušate daia s programom naučiti iz Lotusove literature (le kje ste jo dobili?).

Edward M. Baras: THE ADVANCED GUIDE TO LOTUS 1-2-3. Založnik: Osborne McGraw-Hill, 2600 Tenth St., Berkeley, California 94710, USA. Prodaja: Mladinska knjiga, Ljubljana. Cena: 22.671 din.

**P**ričujoča knjiga je, kot to pove tudi avtor (avtorji se sicer običajno molijo), namenjena uporabniku, li 1-2-3 obvlada li bi rad oblikoval povsem določanim potrebam prilagojeno okolje. Je nekakšna visoka štola 1-2-3, ki jo potrebujete predvsem tisti, li bo s programom zaslužili svojo žepnico.

Poglavja se ukvarjajo z makri, doma narejenimi manjmi in - recimo temu tako - obdelavo besedil. li je ona izmed šibkih strani 1-2-3. Gre torej za čim bolj popolno avtomatizirano okolje, ki ste ga naučili oblikovati, ki ste prebrali npr. osnovni Guide (glej zgoraj). Na okoli 230 straneh je vse to res izčrpno



obdelano, na koncu pa je programerjeva mana - pregled vedanih funkcij in makro jezika na tršem papiru, s katerim boste pri delu oblikovali svoj monitor. Če nalezite na kakšne prave posebne probleme in v te knjigi ne najdete odgovorov nanje, so vaša rešitev (mračni, suho-parni, zopni) Lotusovi tehnični priročniki ali morda nekaj prijaznejši 1-2-3. The Complete Reference.

Če se greste programerja, se vam bosta uboga dva milijona (glej cenno) hitro ali večkratno povrnila. Kupiti? Da.



iste kaše, ali če vas zanima, kako se napravi nekaj tretjega, se lahko brez skrbi oprete na kazalo, v skrajnem primeru pa vas reši indeks. Ta sicer vsebuje nekaj bazisa (npr. imena vsebnikov običajnega sistema, podatkovnih baz, formatov ipd.), vendar prav solidno zajema celotno besedilo. La zakaj v naših knjigah nikoli ni prostora za takšne pripomočke?

Celotna knjiga premore okoli 650 strani; od tega jih okoli sto pozrejo dodateki, ki, ko sčasoma obvladate dBASE, pokazuje resnično moč Programming & Techniques: pregled sintakse, ukazov in funkcij, opis datoteke CONFIG.DB, seznam sporočil o napakah in, o čudež, seznam hroščev v tej izvedbi dBASE. Slednjeja v sorodnih knjigah redko zasledimo; programerju z občutljivi mi ženci pa še kako prav pride. Tako sta med iste plačnice ujeta učbenik in priročnik.

Zdi se mi, da li lahko P & T mirno imenovati biblijo dBASE III. Popolnoma neizkušeni uporabnik bo morda raje prekopaval priročnik (če pirat, ki ga pozna, kopirata tudi paperware), Pravi Programar pa hodi k sosedu po Complete Reference Guide; to imamo pravzaprav mero tako prve kot druge snovi. Podatkov o prodaji ne poznam, a knjigo od srca priporočam.

Lastnik dBASE III+, poiscište Advanced dBASE III+, Programming and Techniques. Obe knjigi sta vredni svojega denarja, ker se ju pač ne splača kopirati (650 + npr. 40 = bistveno dražje kot v knjigarni) - to pri nas ni prav pogost pojav in ga kaže izkoristiti. Kupiti? Da.



nemu uporabniku ničesar ne pove. Praviloma vsako poglavje vsebuje po nekaj primerov in ob njih pove še kaj, česar zaradi naslova poglavja ne bi pričakovali.

Ko boste knjigo prebrali, boste po vsej verjetnosti obvladali program - takšnega, kot ga je Lotus ustvaril. Vedani jezik in makroukazi - vsa pot v doma narejeno prihodnost - so kje druga bistveno bolje opisani, vendar kakšnih posebnosti avtor ni ne obujljiva.

Kupiti? Da, če 1-2-3 potrebujete pri delu, pa vam ga je večerj prinesel soed-pirat in si ga z nezaupejnostmi ogledujete; ne, če se nimate vse za začetnika in želite oblikovati lastne sisteme, ki jih bo morabiti kupiti zgoraj omenjeni poslovnež; in

**AMSTRAD CP-66** s 16MSDOS programi izhujno na disku. Novejša verzija naravnost kot tudi starejših. Programe snemamo na valto ali na dva diske (7000 din). Na vsi strani diske je v grncu i program, zato vas prošim, li ob naročilu ne ročajate. Vrednosti programa dodaje še eno diskele, če je naša in PIT. Rok dobave 24 ur. Kvaliteta zagotovljena. Stročka v oklepajih: poleg programov označujejo, li se uporabljajo v angloškem jeziku. Cena navede se glede od 1000 do 8000 din, odvisno od stavila stran.  
Fontan-80 (4000.+), Cobol-86 (4000.+), Lsp (5000), Turbo Pascal 2.10 (4000.+), Turbo Graphic Toolbox (1000), C-Compiler (5000.+), Micro Protog (5000), MBasic (4000.+), Basic Compiler (4000), Algo (4000), C-Base (5000), Mcland Basic (4000), Wordstar (5000.+), Microscript (3000.+), Speller (3000), Mailmerge (1000), dBase II (5000.+), Micrope (1000), Datasaur (5000), Supercalc 2 (5000.+), Superdata Interchange (2000), Multilisp (3000.+), Microspread (3000), DR Graph (5000.+), DR Draw (5000.+), Mini CAD-CAM (4000.+), Copyfile (3000), C-Compiler (3000), Teaword (1200 (3000), Tasselp (1200 (3000), Mini Office II (4000), Profit Planner (2000), Terminal Star (2000). . . Se veliko programov v brezplačnem katalogu. Na 3 navedene programe obhiti 1 nagradni program. Ob naročilu obvezno poudarite za »Amstrad«  
Petrović, D Zaplatnja 334, 11000 Beograd, li: (011) 472-420. T.5340

# UVAŽAMO IZTAJAVANA SESTAVLJIVE RAČUNALNIKE IBM\*

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

**ROCCO IMP-EXP** COMPUTER DIVISION  
Ul. Roosevelt 95 - Tret - Tel: 963940/775826 Vojvodina BEOGRAD - S  
IBM je značilni znak - INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES.





\*HIISOFT GEN53 ASSEMBLER\*  
Copyright HIISOFT 1983  
All rights reserved

Pass 1 errors: 00

```

10 *C-
20 ;
30 ;
-----
40 ;MASTERFILE ver.09 rutina
50 ;dne 27.8.1987
60 ;LBS
70 ;
-----
80 ;
DFA7 90      ORG 57255
DFA7 100     DEC D
DFA8 110     JP Z, #F9C5
DFA8 120     LD A, (#FA24)
DFAE 130     DEC A
DFAF 140     LD (#FA24), A
DFB2 150     LD A, 1
DFB4 160     LD (VAR), A
DFB7 170     JP #F964
DFBA 180     LD A, (VAR)
DFBD 190     CP 1
DFBF 200     JR Z, LOOP
DFC1 210     LD A, (IX+4)
DFC4 220     OR A
DFC5 230     JR NZ, LOOP1
DFC7 240     INC A
DFC8 250     LD HL, #FA24
DFCB 260     ADD A, (HL)
DFCC 270     LD (HL), A
DFCD 280     JP #F53A
DFD0 290     LOOP LD A, (IX+4)
DFD3 300     INC A
DFD4 310     LD HL, #FA24
DFD7 320     ADD A, (HL)
DFD8 330     LD (HL), A
DFD9 340     XOR A
DFDA 350     LD (VAR), A
DFDD 360     JP #F53A
DFE0 370     LD A, (#FA24)
DFE3 380     INC A
DFE4 390     LD (#FA24), A
DFE7 400     LD A, (#FA1F)
DFEA 410     JP #F967
DFED 420     VAR DEFB 0
    
```

Pass 2 errors: 00

Table used: 46 from 170

Spectrum/  
Masterfile ver. 09

Tudi v izpopolnjeni verziji programa britanske softverske hiše Campbell Systems se skriva naravnost neverjetna napaka. Ko med urejanjem (EDIT MODE) dodajate nove elemente, morate za vsak element podatkovnega tipa vnesti tudi

globo. Program podatka za globino sploh ne preverja. Če definirate globino, večjo kot 1, se naslednji zlog (record) izpiše čez zadnjy zlog prejšnjega. Temu se popolnoma izogne s prilozeno rutino. Naložite GEN53 LOAD CODE 40900. Prepisite in assemblirajte rutino. Z MERGE naložite basic Masterfilea. Namesto CLEAR

57327 v 1. vrstici napišite CLEAR 57254. Shranite ta del s SAVE -Masterfile- LINE 1 Z RUN naložite ostank programa. Iz glavnega menija pojdite v basic z ukazom Load a file in nato pritisnite tipko BREAK.

Vnesite naslednje puke:  
POKE 63841,195  
POKE 63842,167  
POKE 63843,223  
POKE 62766,195  
POKE 62767,186  
POKE 52769,223  
POKE 63844,195  
POKE 63845,224  
POKE 63846,223

Z GOTO1 se vrnite v glavni menu in z ukazom V Save Program and file shranite ostalek programa za delom, ki ste ga shranili prej.  
**Borut Lunderj**,  
Kardeljeva 12,  
61000 Ljubljana

C 128/hitrejši 8502 v modusu 64

Vaš zvesti procesor 8502 lahko dela z 2 MHz ne samo v modusu 128, temveč tudi v modusu 64. Treba je samo postaviti nudi bit lokacije 53295 (8D030) na 1 - in 8502 -prede- z 2 MHz. Tudi zdaj ubogo vezje VIC-II kontrolira video pomnilnik, zaradi prevelike hitrosti ne more opraviti dela, tako da se zaslon čudno tresce. Vezje je treba izključiti z resetiranjem bita 4 v registru VIC na lokaciji 53265. Zdaj lahko izkoristite vsako hitrost procesorja 8502 pri izračunavanjih in drugih opravilih, ki ne zahtevajo vidnega prikaza. Na primer: na zaslonu lahko hitro narišete kakšen lik ali rišo, potem pa upočasnite procesor na 1 MHz in vključite video prikaz.

V praksi gre to takole. Pred program ali del programa, ki bi ga radi pospešili, vnesite vrstico:

```
POKE 53265,PE
EK(53265) AND 239: POKE
53296,1: REM HITRO
(FAST)
```

Na koncu vpišite:  
POKE 53265,PE  
EK(53265) OR 16: POKE  
53296,0: REM POČASI-  
(SLOW)

Ti vrstici imata tak učinek kot ukaza FAST in SLOW v basicu 7.0, le da jih lahko uporabljamo tako v modusu 64 kot v modusu 128.

Če delate večino časa v modusu 64, se vam ni treba mučiti in pri vključevanju in

resetiranju pritisnate na tipko Commodore ali vtipkajte GO 64 iz basica 7.0. Kralikom pojdite v monitor z ukazom MONITOR v modusu 128 in natisnjate vrstico:

```
1) FFB 4D FF
Tako ste vektor za rutino, ki se izvede po resetu, spremeni v rutino za klic modusa 64, ki na naslovu $FFD4. Zdjaj samo pritisnite RESET in ste v modusu 64! Mimogrede, to rutino lahko pokličete tudi iz strojnega jezika, z ukazom JMP $FF4D.
```

**Dubravko Jagar**,  
3. Jezbinski odvojak 5,  
41000 Zagreb

CPC/rutini za kasetnik

Tu sta dva rutini za krmiljenje amstradovskega kasetnika. Prva je BBC9E, druga pa &BCA1.

FUNKCIJA: rutini snemata podatke brez glave ne-posedno na trak.

VHODNI PARAMETRI: HL vsebuje naslove podatkov v pomnilniku, DE dobi- no podatkov za snemanje. A pa sync znak (glava - 82c, stvarni podatki - 816).

IZHODNI PARAMETRI: če je vse v redu, je C postavljen; če je nastala napaka, je C resetiran (JP NC.0).

ZAPACA: vse registre. OPCMBA: če se register DE napolni z ničlo, računalnik to sprejme, kot da je napolnjen s 65536.

Ti rutini sam izbral, ker se z njima skrajša snemanje. Odstranila namreč glavo in premor med posameznimi bloki programa. Če mi nalaganjem nastane napaka mi bi radi resetirali pomnilnik, je pametno, da za ukazom CALL &BCA1 napišete JP NC.0.

**Hrvoje Žuljić**,  
Drvarska 10,  
Osijek

Osebnitni atariji/  
BLC

Pri nalaganju BLC pogosto nastane problem. Program se naloži, vendar se noče pogoniti - na zaslonu se prikaže samo READY. Tedaj vtipkajte A+USR(2048), pritisnite RETURN in na zaslonu boste zagledali BLC. Toda take poklican program ne dela kot običajno. Zato zdaj

pritisnite RESET in hkrati OPTION-START (samozagon, autoboot). Spot naložite BLC. Tokrat se bo pogon brez težav.

**Zlatko Bleha**,  
Karadorjeva 27/a,  
26340 Bela Crkva

Spectrum/multiface I

Ta vmesnik ima majhno pomanjkljivost: ko se ga naloži program, ki ste ga preimili in posneli na trak, je zgornja tretjina zaslona posčkana. V večini iger to ne dela večjih težav, pa vendar...

Namesto prvega basica posnemite na trak naslednj program:

```
10 CLEAR 24800: FOR
N=23400 TO 23481: READ
A: POKE N/A: NEXT N:
RANDOMIZE USR 23400
20 DATA 221,23,26,96,
205,169,91,221,33,0,64,
205,169,91,191,17,0,0,
205,254,96,33,150,91,17,
224,87,1,22,0,237,176,
33,71,98,17,0,64,1,79,0
30 DATA 237,176,195,
224,87,49,0,87,221,33,0,
91,17,176,7,205,169,91,
49,2,64,195,40,64,22,
250,221,229,213,205,86,
5,209,221,226,62,255,55,
195,86,5
```

**Ervin Kostelec**,  
Ul. narodne zaščite 2,  
61113 Ljubljana

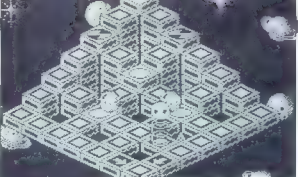
CPC/črke iz Music  
Composera

V programu Music Composer opazite več tipov črk, npr. razširjenih in mastnih črk. Prenesete jih lahko tudi v svoje programe. Demonstracijski program je narejen za MODE 2, ni pa ga težavno prirediti tudi za druga modusa: 10 MODE 2

```
20 TAG
30 MOVE 100,80:1
PRINT -standard-:
40 MOVE 100,100:1
PRINT -mastno-:
50 MOVE 100,102:1:3
PRINT -mastno-:
60 MOVE 100,120:1:3
PRINT -razširjeno-:
70 MOVE 100,120:1:3
PRINT -razširjeno-:
80 MOVE 100,140:1:3
PRINT -tanke-:
90 MOVE 101,140:1:2
PRINT -tanke-:
70 END
```

**Tomaz Žel**,  
Frankolova 23,  
62000 Maribor





# Laurel & Hardy



COSMOPOLITE 64

## Laurel and Hardy

**Tip:** arkadna igra  
**Računalnik:** C64  
**Format:** kasetna/disketa  
**Cena:** 9.95/14.95 funta  
**Založnik:** Advance Software.  
Unit 1, Harold's Close,  
Harolds Road, Harlow,  
Essex CM19 5TH  
**Povzetek:** nahana  
**Ocena:** 9/8

### LALE KRIVAČEVIC

**T**eško si predstavljam človeka, ki se ne bi vsaj enkrat nasmejal kakšni debeloga Olijia in suhega Stanleija. Ta svetovno znani par je začel kariero v svetu črno-belih filmov, po nadaljevanju v stripu in se je nazadnje znašel v hišni računalnikih.

Na začetku igre se znajdete pred tekmočim trakom, na katerem izberete način igranja. Pomerite se lahko s človekom ali z računalnikom, morete pa tudi opazovati, kako igra samo računalnik. Opcije izbirate z igralno palico ali s tipkovnico. Sicer pa lahko igrate samo s igralno palico.

Temeljna zamisel igre je v duhu Laurela in Hardyja, posikati morate nepsnostna in ga zadeti s torto, še preden se to posreči nogo. Število tort (1-5) izbirate na začetku. V gornji tretjini zaslon je čilo in v tem delu med igro vse časa vidite, kaj počne. V spodnji tretjini velja enako za Stanleija. Srednji del je razdeljen na tri dele, v skrajnem desnem kotu so Stanleijeva figura, njegova karta in predmeti, ki jih nosi s saboj. V levem kotu je vse enako za Olijia. V sami sredini pa je pianist, ki med igro poskrbi za spremljeval z mano melodijo in filmov z oznako «L and H».

Takoj po začetku morate vzeti karto, ker brez nje ne boste mogli igrati. Gibanje je precej nenavadno, z ukazi levo – desno pospešujete, zavirate in ustavljate svojega pianista. Na semaforih z igralno palico sami menjate smer. Predmete jemljete, jih puščate in uporabljate tako:

Ustavite se in prisrnete na tipko za strel. Na vašem delu zasлона se bo pojavila tablica s komentarjem, podobnim napisom v rami filmih. Dukler boste tlašali tipko za streljanje, boste pred sabo videli napis «Hello, have a nice day». Potem potegnite palico gor ali dol in zvedeli boste, kaj ste naredili. Ko boste šli mimo točilnic, ne pozabite vzeti steklenice piñaje in pozneje pazite, da ne boste nikoli brez nje. Ko steklenico spraznite, jo odvzite, vendar ni česar ne pobirajte. Popijte pa do konca, ko opazite, da je vatemu juno zastal korak – takoj go oživite in odvdiraj naprej. Ne pijte pa preveč, kajti utegete se opite. V tem primeru se bo zaslon zatresel in kaj pogosto se bo pojavila tablica z napisom «Hik», vaš junak pa se bo pije-no motovil. Prodajalno tort poiščite tam, kjer so ulice postvo prepredene. S torto merite valico naravnost v nasprotnikom obraz. Naleteli boste tudi na bolnišnico, policijsko postajo, prodajalno koles (z njimi boste veliko hitrejšaj), nudega psa itd.

Morča se vam bo igra skrjaja zdelala dolgačasna in jo boste po desetih minutah izklopili. Zato se raje pomerite s prijateljem ali pa zmanjšajte število tort.

## Gunstar

**Tip:** arkadna igra  
**Računalnik:** spectrum 48 K,  
C64, CPC  
**Format:** kaseta  
**Cena:** 1.99 funta  
**Založnik:** Firebird, 74 New  
Oxford Street, London  
WC1  
**Povzetek:** strelska vaje v  
vosolju  
**Ocena:** 7/8

### JOSIP GALINEC

**A**li so vam všeč igre, v katerih po mili volji streljate uboge vosoljce? Če je tako, potem je Gunstar naloga za vas. Grafika je zelo dobra, animacija tekoča, zvok ustrezen spremljaja; zameriti je samo to, da je igra prelahka. V predloženem meniju izberete tiskovnik (Kempston, Sinclair, Protek) ali tipkovnico, potem pa igro poženete. Dobili boste osnovne podatke o pilotu in ladji (ime, konjček, naziv ladje in pilotov raketni pianet). Kaj lahko naj vas na nekaj opozorim: imate eno samo življenje, vendar tri piloti in z vsakim boste opravili eno nalogo. Na levem delu zaslonja teče akcija, na desnem pa so razni podatki: rezultat, ladja (ipotemnjena je tista, s katero igrate in sicer od desne proti levi), količina goriva (ki ga postopoma zmanjkajo in zato morali popihati, če nečete ostati brez njega), temperatura lasera (zaradi slišnega ognja se tudi laser segreva in zato se malo brezdajte, sicer bo zaradi pregretega lasera razneslo ladjo), na dnu pa je prostor za sporočila. Samo igra sestavlja pet samostojnih delov:

1. ALIEN FIGHTERS – nezemelj-

## Parabola

**Tip:** arkadna igra  
**Računalnik:** spectrum 48 K  
**Format:** kaseta  
**Cena:** 1.99 funta  
**Založnik:** Firebird  
**Povzetek:** škok za skokom...  
**Ocena:** 9/9

### MARIO LIŠČUK

**K**o sem program nalagal, sem pomislil «Končno nekaj za zagrete matematike!». Toda Parabola nima razen naslova nič skupnega s to vedno, temveč spada v kategorijo igre, kakršne so Revoluton, Spindizzy, Bubbler in podobne.

ake ladje se bodo v rojih spuščale z vrha zaslonja: kosite lavo – desno in pazite na temperaturo laserja!

2. ASTEROID BELT – jomane, zašli ste v meteorski poloh! Ker ladja nima varovalnega jarka, morate vstopi stalom. Vsako trčenje sveda pomeni smrt. Ta del je prav dobrodošel, ker si spobjete prst – v smeri streljanja.

3. ALIEN COMMAND SHIP – nenadoma se znajdete pred povelnjsko ladjo nezemljskih bitij. Sporočilo vas opozori, da morate ciljati topovske kugle in se izmikati sovražnikovemu ognju (na srečo njegovi topovi streljajo v enakomernih presledkih in samo naravnost navzdol in zato morate imeti zares smolo, če vas zadanejo – to je najlažji del igre). Vsak top morate petnajstkrat zadeti, torej 6 topov = 15 = 90 zadetkov (zadetek se izpisujejo na dnu zaslonja).

4. A L.L.O.Y. ROBOT – merite rob' butu v oči (brž bo nehal streljati) in ušitni črti topovske kugle. Ne mislite pa, da je to lahko, kajti ti topovi streljajo na vse strani in morali boste kar živahno «plesati», da bi se izognili živahnju. Na dnu se izpisujejo zadetki – začne se = 78

5. THE DOCKING SEQUENCE – gotovo vam je odšlo, ker boste naposled je mogli napolniti skoraj prazne rezervoarje. Zato pozor! Kaj lahko se vam pripeti, da bo to tako vas kot oskrbovalno ladjo razneslo. Čeprav vam na splošnem delu zaslonja odštevajo odmerjenih 10 sekund. Imate dovolj časa, da oskrbovalna ladja pride do vrha zaslonja, da se poravnata z njo in se počasi spojinja. Če bo vse v redu, boste obnoveni zaloge goriva, dobili boste bonus in ... spel od začetka!

Na začetku redefinirate tipke in izberete težavnostno stopnjo: najlažje (delate na plošč 4 = 4 polji), najtežje pa na plošč 9 = 9 polji. Cilj: priti do izhoda (zvezdica) in neutralizirati polja, čez katera greste. Na težjih stopnjah so tudi razmetana polja, ki vam pri neutralizaciji prinesejo posebne točke. Igrate konec, ko pride-te do izhoda, pri tem pa ni nujno, da neutralizirate prav vsa polja na plošč. Na voljo imate osvojeni življenj

izberete neko polje. Ste v vlogi prikupnega skakačika – glave na vzmeti. Moč skoča zbirate s priložnim na tipko «bounce» (poskoči) in je prikazana s številom kvadratov v spodnjem levem vogalu. Polje je sestavljeno iz številnih kvadratov na eni ali več stopnjah. Na nekaterih kvadratih so plošče. ■ se sučajo in ■ ih boste neutralizirati tako, da boste skočili nanje. Polje boste preslišali tako, da boste neutralizirali vse vrtoče se plošče na kvadrat in kvadrat z oznako «exit». Če nekaj kvadratov ni, morate samo neutralizirati sukajoče se plošče. Poleg teže naletite še na temno zasenčene kvadrate s puščicami; avtomatsko vas vržejo v smer puščice. Ob življenja boste najprej na kvadratih z vrisano krožnico – ko stopite nanje, vas vržejo visoko v zrak in potem se pri padcu ubijete. Da ne bi bilo vse ni preveč preprosto, vam po življenju streže še marsikaj drugega: piramide, krogle, diamanti n.

Včasih se vam bo zdelo, da kakšne ovire sploh ne morete premagati. Tedaj se morate podati po smeri robu kvadrata in nič hudega se vam ne bo zgodilo. Če se ne morete povzpeti na višjo stopnjo, uporabite kvadrate, ki vas vržejo v zrak in sicer tako: skočite nanje in prisrnete na tipko za smer, v katero bi radi poleteli. Igra olajša to, da s pošva nikakor ne morete pasti (vsako polje vis v vosolju, podobno kot v igri Revoluton).

Igra je tridimenzionalna, ni prekrivanja znakov (vsa slika je v enaki barvi), gibljive sličice se tekoče premikajo. Zvočni efekti pričarajo poskakovanje, to pa je edina zamera programatoru: zvok postane po daljšem igranju anoničen. No, kaselton in nekaj dobrih kaset bodo v nipo rešili tudi to težavo.

Avtorju programa gredo hekerji očitno na živce. Ko sem istal po strojnem jeziku, sem nalezl tudi na tako sporočilo: «Iz zrak sovražnik hekerji. Upam, da se bo program sesul! Kaj res ne znaš igrati brez pokov?»

Če vas ne peče več odtipkaje MERGE – je v vrsto B plošč FCKE 38303.0. Zgotovili si boste ne-skončno življenj. To pa veka za verzijo CRACKED BY DAVOR.

## PHM Pegasus

Tip: vojna simulacija  
**Računalnik:** C/64/128  
**Format:** disketa  
**Cena:** 15,95 funta  
**Založnik:** Lucas Films / Electronic Art  
**Povzetek:** »Kad naš brod plove, plove...«  
**Ocena:** 9/9

### ZELJESKO KRSTIĆ

**R**ačunalnik je prav čudna stvar. Kadarkoli vas popelje iz sveta domišljive, z njim obredite vse domači planeti in še druge, postanele heroji ali žabec, vozite se z vsakršnimi vozili, od rolke do nemogoče vesoljske ladje. Totrat imam pred sabo menda prvo simulacijo raketnega čolna s kriči. Plovilo se imenuje PHM Pegasus. Oboroženo je s topom, z faketami (včasih je to odvisno od menijev HASM in GASM) in izstrelki za motenje nasprotnikovih raket (chaff).

Meni vam ponuja devet postavk. 0 - demo; 1 - Battle training (bojni ustrepi); 2 - Graduation exercise (izpitna vaja); 3 - Terrorist attack (teroristični napad); 4 - Better part of valor (lepa stvar junstva); 5 - Search for terrorists (pogon za teroristi); 6 - Supply convoy (oskrbovalni konvoj); 7 - Surveillance mission (patrujanje) in 8 - Jihad; Persian gulf (boji v Perzijskem zalivu v okviru »svetih vojn«).

Ko ste v meniju izbrali nalogo, se pokaže karta območja. S tipkami F1, F3, F5 in F7 ste lahko krmarite svoje silo, in čim je tipka F1 za hidrogliser (raketni čoln), F3 in F5 za helikopterja, ki ju uporabljate pri nekaterih akcijah. F4 pa je za konvoj, na karli se bo prikazoval krog, ki označuje radar tega ali drugega vojnega sredstva. Z njim si lahko zelo pomagajte (za odkrivanje sovražnika, ga zaznavate in točko na karli in ga lahko dobite v precep. Naj opo-

zarim, da helikopterja letita s hitrostjo 160 vozil, sta zelo gibljiva. V spodnjem delu zaslona je pod kuro časovni prikaz, koliko časa je minilo od začetka akcije, kako dolgo bo akcija trajala in ali smo v realnem oziru pospešenen način. Kadar se zmedemo mi ne vemo več, kaj pomeni radarjski krog, s tipko **M** krog zamenjamo s slikico. Hitrost hidrogliserja, helikopterjev in konvojov uravnavamo pri določanju smeri s tipkami 1-5, s tipko 0 pa jih ustavimo. Tipka V rabi za prehod na poveljski most.

Komandna plošča pokriva spodnji tretjini zaslona, sam vrh pa je rezerviran za namernik, medtem ko je prva tretjina obzora. Na levi strani komandne plošče so podatki iz naših oborožitvi oziroma o rezervoah. Skrajna imamo 400 nabojev za top in 24 strelnih izstrelkov. Število rakete je odvisno od naloge. Na desni strani sta projektorji čolna - bočna in gornja - pri čemer so 2 rumenim in rdečim prikazane poškodbe. V sredini sta radarjski zaslon in števila, ki označuje dosegi radarja in ki jo menjamo s tipko R. Dosegi so 40, 10, 5 in 2,5 navtične milje.

Spodaj so na levi strani podatki o moči motorja in hitrosti, na desni pa je kompas. Nad podatki o hitrosti in moči motorja je podatek o rezervni goriva. Na samem vrhu sta dve važni oznaki: levo LOCK, desno DEPTH. Lock z utrpanjem in izjemno močnim zvočnim signalom opozarja, da sovražnikova raketa leti proti nam. Depth nam podobno opozarja, da smo na plovitvi in da utegnemo nasesi.

Na samem dnu zaslona je na levi oznaka, v katerem načinu smo: imail (ciljna sovražnika in maintenance) in enega v drug način prehajamo s tipkami 1, J, M. M ali SPACE. Na desni je oznaka TIME, ki nam pove, ali smo v realnem času (oznaka je 1) ali v pospešenem (2, 4, 10, 15, 32, 64 ali 128). Za lovrstne spremembe poskrbimo s tipkami + in - (s prvimi pospešujemo, z drugo upočasnujemo). Po potrebi se s tipko N avtomatsko vrnemo v realni čas.

Hitrost določamo s tipkami 1-5, vendar samo v manevrskem načinu, sicer pa pomikamo palico naprej in

## Pravila igre

Ta rubrika je odprta za vse bralce. Prosim, upoštevajte navodila:

- Z dopisnico ali na tel. številki 315-386, 319-798, ali 27-12 (samo po petih od 9 do 12 ure), nam sporočite, kaj pripravljate. Morda evakogre že imamo, morda je prestara ali premlato zanimiva.
- Ne opisujte naslovne slike - bralec jo vidijo sami; ko se z Mojim mikrokom usedejo pred zaslon.
- Ojro se igranje lahko dolgo, da boste lahko ponujali dodatnih koristnih navzate in kasen POKE.
- Dolžne pripravek (v tipkanih straneh, 30 vrstic po 70 znakov) so omajene: Arkadna igra; največ 2, simulacija, arkadna pustolovina; največ 3, pustolovina; največ 5.
- Honorari za objavljeno tipkano stran je 5000 din. Razumemo, da se v referencialni listi mnogi misli našli lepe materinske. Zato tipkajte z dvojnimi preslečki med vstavljeni. Opisje, v kateri zaradi enoprogga preslečka ni moreno pripraviti številnih sioguhnih in slovesnih napak, damo pretpikati na vse stroške.



## Wibstars

Tip: arkadna simulacija  
**Računalnik:** spectrum 48 K, C 64  
**Format:** kasete  
**Cena:** 6,95 funta  
**Založnik:** A n' F. Argus Press Software, Victory House, 14 Leicester Place, London WC2H 7NE  
**Povzetek:** muke računalniške distribucije  
**Ocena:** 8/9

### DAVID DOBNIK

nazaj (pospeševanje in zviranje). Recimo, da je največja hitrost hidrogliserja 50 vozilov (knotov). V manevrskem načinu je mogoče namesto palice uporabiti tudi tipki < in > Tipka P je za premor, tipka Q oziroma SHIFT + Q pa za prekinitve, tj. konec igre.

Zdaj pa nekaj o streljanju. Če smo v manevrskem načinu, naprej predemo v način »streljanje (ciljanje)«. Naj zadružni smo ozazili cilj in pritisnili moramo na tipko T, nakaž se na vrhu zaslona pojavi okraj, ki nas spominja na vzvratno ogledalo katrca in v katerem vidimo larčo. Orožje izbiramo s tipkami:

- F1 - top, 400 nabojev, sovražnika potopimo šele z nekaj izstrelki
- F3 - chaff, 24 kosov, za strejanje in motenje sovražnikovih raket; omaga, kadar se pojavi signal LOCKED
- F5 - rakete HASM, s katerimi streljamo na cilje na vodi, njihovo število ni vedno enako in je odvisno od scenarija, ki smo ga izbrali; nikoli ne smete izstreliti na isto larčo dve raketi, ker v 85% primerov to ni potrebno - že prva raketa bo ladjo potopila
- F7 - rakete GASM; so samo v nekaterih scenarijih, z njimi sem streljal predvsem na letelce cilje.

Če vas zadene sovražnikova raketa, ne boste šli na dno, vendar vam bo na plovilu nekaj odgovorilo. Prvič, običajno to bo zmanjšala hitrost. Kmalu bo odpovedalo tudi naučnikovejšje orodje - rakete. Potem se boste morali muditi s topom; pri tem je važno, da z njim ne streljate v isto točko na nasprotnikovi ladji, temveč se z namernikom »sprehajate« - sem ter tja, ko opazite ribč ob obali. Tudi sta sta dva poškodovala in da bi kmalu potonili. Bolj ko so figurice (obvisi hidrogliserja) na desni strani komandne table rdeče, večja je nevarnost, da bo tudi vas to kmalu doletelo.

## Prvih 20 po Gallupu

Popular Computing Weekly, 18. september

1	(1)	Mik Simulator
2	(2)	BMW Simulator
3	(3)	Risk Barker
4	(4)	Run for Gold
5	(5)	Exciton
6	(6)	Paperboy
7	(7)	Barbarian
8	(8)	Demolisto
9	(9)	Wiz Starz 2
10	(10)	The Last Ninja
11	(11)	Cactus International
12	(12)	Gunfight
13	(13)	Living Daylights
14	(-)	Super Robin Hood
15	(-)	Back to the Future
16	(20)	Football Manager
17	(8)	World Class Leaderboard
18	(-)	Avenger
19	(-)	Fouad
20	(-)	Olympic Socclacular

### Mastertronc

#### Code Masters

3

#### Alternative

Hewson

#### Elite

Palace

#### Bullfrog

Mastertronc

#### System 3

#### Alternative

US Gold

#### Domark

#### Code Masters

4

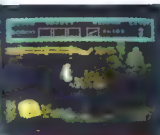
#### Addictive

Access/US Gold

Gremlin Graphics

#### Bullfrog

Alternative



## The Curse of Sherwood Forest

Tip: arkaдна pustolovčina  
Računalnik: spectrum 48 / 128 K, CPC  
Format: kasetna  
Cena: 1,99 funta  
Založnik: Mastertronic 8-10  
Paul Street, London EC2  
Povzeteč: oče Tuck proti hudobnemu Sagaliju  
Ocena: 8/9

### SASA VUJANIC

**P**okoj in lesino Sherwoodskega gozda sta zmotila žil Sagalia in njegov kot. Strahovala sta meslo in njegovi ubupani prebivalci so se v stiski zatekli k Robinu Hoodu ter njegovi družini. Naloga je bila zaupana menihu Tucku, ki se je domenił za srečanje z derbyskim školom vojnikom, da prisloži na pomoč. Ko se je Tuck bližal kraju sestanka, je opazil rthovinarje in brž nato naletel na škola, prebodelega s črno puščico, poleg trupa pa je našel kos pergamenta, z znamenjem zlega Sagalia.

Tvoja naloga je da Tucka privede do svetlišča zla in da zapahne vrata zla. Na poti skozi 83 zaslonov boš našel na vsakršen prikazni, ki te utegnejo oropati za eno od starih zviljenj. Skrjaja si oborožen s mečem (SWORD), pozneje pa boš posajal po ledeni palici (ICE WAND), gorjaki (CLUB), samostreletu (CROSS-BOW), srebrenemu bodalu (SILVER DAGGER). Naleleti boš se na leta predmete: SHELD (ščit) - CROSS (kriz) - TEETH (zobje) - MONEY (denar) - MAGIC GLOBE (čarobno kroglo) - KEY (ključ) - BOTTLE (steklenica) in MAP (karta). Če boš predmete in orožje uporabljal v pravihmen vrstnem redu, boš prišel do svetlišča in rešil prebivalce Sherwoods.

Ponujam načrt, s katerim ti ne more spodletiti. Črka S pred številko pomeni SCREEN (zastona).

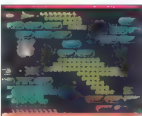
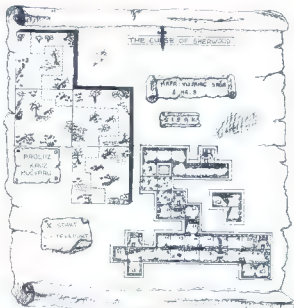
Pojdi v S9 ubij osebo, pojdi v S15 ubij osebo, pustila ti bo ledeno palico, vendar ga ne vzemi. Pojdi v

S16, pobij netopirje, pojdi v S21, ubij osebo, pustila ti bo ključ, vzemi ga in odlepi vrata, pojdi v S17, pobij strele, pustila ti bodo samostrel, vendar ga ne vzemi, temveč se vrni v S15, vzemi ledeno palico, pojdi v S18, streljaj v potok, ki bo zamrznil, pojdi v S17, vzemi samostrel, pojdi v S18, pobij čebele, potem pojdi v S20 in tam ubij zmaja, ki ti bo pustil denar; z denarjem pojdi v S1, pobij netopirja in odidi v S2, ubij osebo, pojdi v S3, pobij strele, ki ti bodo pustili ščit, vendar ga ne vzemi, temveč pojdi v S4, ubij osebo, vzemi od nje gorjako in pojdi v S5, pobij okostnjake; pojdi v S6, pobij tudi tam okostnjake in potem stopi v hišo, ubij osebo, vzemi ji čarobno kroglo in pojdi v S7 ter pobij netopirje, potem pa odidi v 88 in stopi v teleport.

Ko stopiš ven, se vrni v teleport, pojdi v S10, pobij čebele, pojdi v S11, pobij okostnjake, pojdi v S15, vzemi meč in pojdi v S8. Stopi v teleport, odidi iz njega in se potaji v levo, pobij netopirje, pojdi dol in pobij osebo, vzemi od nje kriz in srebrno bodalo ter se vrni v teleport, ga takoj zapusti in pojdi v S12, ubij pošast, ki ti bo pustila zobe, vzemi jih in pojdi v S11, stopi v hišo in NE STRELJAJ, dotakni se osebe, vzela ti bo zobe in čarobno kroglo, dala ti pa steklenico, ki te bo varovala pred ognjem; pojdi v S12 in pobiraj predmete, dokler ne boš imel vseh treh. Potem pojdi v S15 in vzemi gorjako, pojdi v S23 in stopi v hišo; NE STRELJAJ, temveč se dotakni osebe in dobi boš karto, s priložnost na tipko s številko 1 si jo lahko kadar koli ogledaš.

Pojdi v 24, pobij okostnjake in odidi s močvirje. Karta ti ne bo veliko pomagala, zato pa uporabi mojo. Na prvem zastonu te napada ogenj, vendar te varuje steklenica. Na drugem zastonu so netopirji, ki jih moraš pobiti. Če vse to preživiš, le na tretjem in četrtem zastonu napadajo majhna sonca, proti katerim ne moreš nič. Če prestaneš še to, greš napravno čez naslednje štiri zastone z ognjem, na naslednjih dveh pa pobij strele in previdno stopi v svetlišče, ubij zmaja in stopi v sredino zvezde. Ko zvezda izgine, pojdi proti kipu in prikazalo se bo sporočilo: CONGRATULATIONS, YOU HAVE CLOSED THE PORTAL OF EVIL! (Čestitamo, zapri ste vrata zla!)

Če boš še kaj neznanega, klič telefonsko številko [044] 32-149.



## Nemesis

Tip: arkaдна igra  
Računalnik: C 64, spectrum 48 K

Format: kasetna  
Cena: 7,95 funta  
Založnik: Konami/NMC Ltd.,  
PO Box 67, London SW11 1BS

Povzeteč: vesoljska bitka  
Ocena: 7/9

### BOJAN MAJER

**I**gra je prišla k nam z zamudno. Kot druge, ki so vedno na vrhu lestvic, ima »izvrnen« scenarij. Neka neznan rasa napada Zemljo, in pa se morate maščevati in uničiti sovražnikovo glavno bazo. Posebnosti igre je, da lahko opremljate in dodelujete svojo ladjo, kot vas je volja (iscer to nikovce kakšna novost - spomnite se Terra Creste). Določiti morate samo, s katero tipko boste izbrali elemente za dodelavo. Začetek je zelo enostaven - kup žogic vas napada izmenično od zgoraj in spodaj. Vse

skupaj postrelite in vzemite zvezdico, ki se bo prikazala. V spodnjem delu se bo zablesčala beseda, in če mislite, da se vam spičala se odločite za dodelavo. V drugem delu morate uničiti nekakšen pravokotnik na nogah. Element »dodelavo:

1. SPEED - zelo pomembna hitrost pri manevriranju

2. MISSILE - vodeni streljki. Te ga zelo potrebujete na drugi zastopki, ko rimate časa za boj v zraku in uničevanje objektov na tleh.

3. DOUBLE - dvojni mitraljez (skoraj nepotreben).

4. LASER - uničuje vse, kar se mu znajde na poti (zelo koristen).

5. OPTION - senca vaše ladje, ki strelja taktično v.

■ ? - neprebijni zd pred vami (z njim lahko prevzete celo stopnjo, ne da bi izstrelili eno samo kroglo). Zdi, veste vse - videli bomo, kdo bo prvi končal igro.



## Auf Wiedersehen Monty

**Tip:** arkadna pustolovina  
**Racunalniki:** C 64/128, CPC;  
spectrum 48 III MSX

**Format:** kasete/disketa  
**Cena:** 9,99 / 7,99/14,99 funta  
**Založnik:** Gremlin Graphics  
Software Ltd., Alpha  
House, 10 Carver Street,  
Sheffield S1 4FS

**Povzeteč:** Monty Mole 4  
**Ocena:** 9/10

JOVAN ZEČEVIC

**P**otem ko je Monty pokradel ves premožni pobežnik iz zapora za krite in zapušti rodno Britanijo, se je znašel v uradnem centrimu detu igre. Tokrat mora pobrati denar, razmetan po vsej Evropi,

pi, da bi si kupil deželo Montos in se prepustil lažodnemu življenju.

Montyja premakne za igralno palico v prvih ali drugih vrtah C 64 ali s tipkami: F - levo, G - desno, P - gor, L - dol, preslednica - skok. Za neprestano glasbo prilisni F1, aa odlične zvočne učinke ga F7. V spodnjem delu zaslona so številci Montyjevih življenj (na začetku igre sedem) trenutni rezultat in količina denarja, ki si ga nabral. Nad številci življenj je ena lokacija, na kateri je tasca Monty. Skoraj vsaka država, skoz katero gre nas krt, ima nekaj zaslono (mesto, prostor ali letališče). Na levi in desni so predmeti, ki jih prenašas (največ sturje).

Monty se giblje pes, kjer se lahko zanaša samo na svoja hitra in krepke noge, ali z letalom z enega konca Evrope na drugega. Za poliet je potrebna karta (AIR). Uporabno je tako da gres na letališče in prineses Commodorejev znak. Preden se odločis za letenje, je treba vedeti, na katero lokacijo te bo pripeljalo letalo. Proge so

**AIRPORT SPAIN-PARIS FRANCE**  
**PARIS FRANCE-ANTWERP BELGIUM**

**ANTWERP BELGIUM-LUXEMBOURG**  
**LUXEMBOURG-AMSTERDAM NETHERLANDS**  
**BONN W GERMANY-EAST BERLIN E. GERMANY**  
**EAST BERLIN-AIRPORT YUGOSLAVIA**  
**AIRPORT YUGOSLAVIA-ROME ITALY**  
**ROME ITALY-DLYMPUS GREECE**  
**OLYMPUS GREECE-BERN SWITZERLAND**  
**BERN SWITZERLAND-YUGOSLAVIA (zaprti letališče)**  
**MOLDAVIA-COPENHAGEN DENMARK**  
**STOCKHOLM SWEDEN-COPENHAGEN DENMARK**  
**AMSTERDAM NETHERLANDS-AIRPORT SPAIN**

Začetna lokacija je LEAVÉ GIBRALTAR. Pojdi tri zaslone gor in poberi letalsko karto (AIR). Odpravi se v sončno Španjo in poberi nagradno življenje v obliki zajca. Vrni se v RESORT SPAIN 1 in pojdi desno. Poberi še eno karto in se spusti v RESORT SPAIN 4. Tu te čaka nogometna žoga Z njo se vrni v RESORT SPAIN 5, zavij desno in poberi druga kovanca. Pojdi na špansko letališče in jo malni čez Pireneje v Francijo. V mestu BREST vzem si kletko zlatnega francoskega vina (irigativ ne požaraj). Splošno poberi vse denar, na katerega našles. Potem se vrti na Eiffelov stolp in pojdi skoz desno odprtino gor. Skoči na vih terase (tisci tipko na palici) in pojdi desno. Znašel se boš na belgijskem letališču.

Steklenico vina odnesi v DORTMUND. Pojdi v HANNOVER in poberi nagradno življenje v obliki česnje. Odpravi se v KOBLENHAGEN in se popelji na Švedsko V STOCKHOLMU vžame ogledalo in kuharsko čeno. Vrni se na Dansko in v Kopenhavnu vzem ogledalo. Prstavi v BONNU, poberi jabolko in ga odnesi v AVSTRIJO. Pojdi v LUKSEMBURG in vzem letalsko karto. V NANCYJU ne pozabi pobrati drugih treh kovanecv

Vrni se v Luksemburg in postuaj ploščo z disko glasbe. Pojdi na letališče v Bonn in z letalom naravnost v WEST BERLIN. Odrisi ogledalo v PRAGO (vhod je desno spodaj). Pojdi dva zaslona gor in vzem letalsko karto. Zavij levo in poberi nagradno življenje. Vrni se na letališče v Vzhodnem Berlinu in odlet v Jugoslavijo. Tu vzem vozovnico in se odpravi naravnost na OLIMP. Vzem si še eno karto in se odpravi v BERN. Prstavi v švicarski Italiji in odnesi nogometno žogo v Juventus. Spusti se v ITSA DABOS in poberi nagradno življenje v obliki česnje. Vrni se v RIM in odlet na Olimp. Oc tam je manni na madžarsko letališče (MOLDAVIA). Vzem karto in odlet v Kopenhavn. Spusti se dva zaslona in zavij levo. Znašel se boš v AMSTERDAMU. Vzem karto in odpravi v Španjo. Pojdi v Francijo in v Nanciju poberi Mondo Lizo. Potem po želji zaslon desno in poberi bel kozarec. Takoj v Amsterdamu! Mozticu daj kozarec za rože (bele ali črne, ni važno).

Če si postolni vse ro in pobral ves možni denar, bi moral imeti rezultat približno 25.000 točk in dovolj denarja za več kot polovico dežele Montos.

Med igro si verjetno opazi bel letalski PRAHA CZECHOSLOVAKIA in YUGOSLAVIA. Z njiju ne poskušaj odleteti, saj boš izgubil vse karte. V njih nosiš šabco. Čeprav nisem odkril kako se iz letalski opreta sem prepričan, da a enega od njih naje pot v Vzhodno Evropo (Jugotarija Poljska in Sovjetska zveza). Kamor je treba odnesti slivo in rože tam pa je tudi ostank denarja. Ki bota uporabne na Montosu. Srečno!



## Super 16 Boulder Dash

**Tip:** arkadna igra  
**Racunalniki:** C 64  
**Format:** kasete/disketa  
**Cena:** 9,99/14,99 funta  
**Založnik:** First Star/No One  
**Povzeteč:** tekanje za diamanti  
**Ocena:** 9/10

BOŽIDAR ALAJBEGOVIC

**V**eliko presenečenje! V enem samem programu 16 Boulder Dashov! Na veliko veselje vseh tistih, ki so se dolgo trudili,

da bi jih vse zbrali, zdaj pa jih v tem programu najdemo lepo na kupu.

Ko nastopi igra, zagledate velik meč, ki ga sestavlja 13 doslej objavljenih BD in se 8 novih. Ko enega od njih izberete, se pojavi nov meni: izbrati morate način igre (NORMAL ali SPACE). V navadnem načinu ste rudar (inmer vendar ne MANIC). pod zemljo išče diamante, medtem ko ste v vesoljskem načinu rudar v vesolju. Zaradi veliko boljše grafike vam priporočam, da izberete vesoljski način.

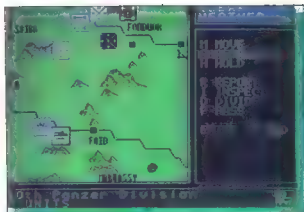
Se enkrat boste prijeto presenečenje, ko boste ugotovili, da morete pri vsakem od 16 BD izbrati med vsem stopnjami (level) - od A do P. Nikakršnih pokov torej ne potrebujete, da bi prešli vse stopnje.

Ste v stopni osmiolenjete rudarja ki mora v 20 rudnikih vsak BD imati toliko stopinj? Izbrati dovolj diamantov, da bi prišel v drug rudnik (stopnja) ... in tako obogatil. Skrajša smate tri življenja, vsakih 500 osvovljenih točk vam zagotovijo dodatno

življenje. Vse bi bilo seveda prebrano, če ne bi bilo tistega kar vasemu rudarju grem življenje - sovražnikov. Ti so vsakršni od mojskega metuljev in kamnov v vsem našim. Ijano razčeseno glavo, do večbarvnih kvadratoj, ki vas nemarno preganjajo id.

Poleg sovražnikov, ki pada občasno našleto ljudi na pratele, nimamo na veliko zelošeno mase, ki se počasi širi in je v stiku s sovražniki. Sprememi v diamante, kamne, ki in mojske sovražniku, več v glavo, da bi se spremeni in diamante, zid ki utripa in se spremeni v diamant ko najni pada kamen.

Program vas bo navdušil. Grafika je izredna, enako zvočni efekti: vse zisti zvonik, ki spremlja padanja kamnov! Za vsako se to lo po vsak četrti stopnji, pridete na stopnjo BOBUS, kjer vas čaka še eno prvi oči presenečenje. Potrudite se in ga sami odkrijte. Veliko zabave!



## Vulcan

Tip: strateška igra  
 Računalnik: spectrum 48/  
 128 K, CPC  
 Format: kaseta  
 Cena: 9,95 funta  
 Založnik: Cases Computer  
 Simulations Ltd., 14  
 Langton Way, Blackheath,  
 London SE3 7TL  
 Povzetek: Eisenhower proti  
 Rommlju  
 Ocena: 9/9

horerja ali Rommela. V igri sedetuje 80 zavezniški enot s več kot 1700 tanki in 200 000 vojakov ter 52 nemških enot s 450 tanki in 130 000 vojakov. Na začetku lahko obrambo luči med štirimi najvažnejšimi bčkami in celotnimi operacijami v Tunisu. Pogov za zmago so v vsakem od šest scenarijev različni in zelo jih bom na kratko opisal.  
**Dirka za Tunis:** 25–45 min. 19 potez od 12 do 30. novembera. Tunis in vhodno polje zaveznikov prismeta 8. točki, Bizerta 8. Tabara, Medžez in letališče steze Bone in Souk Arba po 2 točki. Skrajna vs sva mesta in silez razen Bone in silez na levem delu karte v nemških rokah. Zavezniki za zmago potrebujejo 17 točk. Nemci pa točko več.

**Kasserina:** 24 do 45 min. 12 potez od 14 do 25. februarja. Tebessa, Thala, Shiba po 4, Kasserina Pechon in steze v krajih Madnassy Galsa in Thelepte po 2 točki. Zavezniki potrebujejo 15, Nemci 13 točk.

**Gama armada:** 1 do 2 uri, 22 potez od 8. do 27. marca. Pojavno mesto Gabes in steza Mareth po 8, Madžerina in steza Galsa in Thelepte po 2 točki. Zavezniki potrebujejo 30, Nemci 15 točk.

**Operacija Vulcan:** 2 do 4 ure, 23 potez od 21. aprila do 13. maja. Tunis 32, Bizerta 16 točk. Zavezniki potrebujejo

jejo 60, Nemci 32 točk.

od 12. novembra do 13. maja. V tem zadnjem in najdaljšem scenariju zavezniki zmagajo: če osvojijo Tunis in Bizerto, Nemci pa ledi, če ubranijo vsaj eno od teh mest.

V igri dobite še po eno točko za vsako uničeno sovražnikovo enoto.

Enotam ukazujete tako, da vpisate na njihovo napadatelstvo, hitrost, prekrbko in druge važne elemente. Ukazi so tile:

■ — MOVE (premik); A — ASSAULT (jurisi); T — TRAVEL (hitri premik po cesti); H — HOLD (stoj) in F — FORTIFY (utrdi).

Ukazi, ■ ne vpiljavajo na sam boj  
 ■ — DIVIDE (razdeli); P — PASS (prekroči) in ■ — RAPPORT (poročaj). Pri poročanju zveemo STR — moč enote (število mož in tankov); MOR — morala (po kakšnih izgubah se bo enota umaknila); MPS — število polj, ki jih enota obvlada na ravnen terenu; A.M — moč v napadu; EFF — odstotek moči, ki bo uporabljen v boju; SUP (SUPPLY) — materialna rezerva; enote (ključke pred to postavo pomeni: da se enota lahko oskrbi); FRT — število dni, ki jih je enota porabila za urešitev obrambnih položajev.

Izbrala za letališvo in tako velika in zato si lahko odimo samo za bombardiranje (ENTER) ali uzvidnosti (R) Paziti moramo, da bombnikov na poljeje mo dije kol 35 polj od najbližjega prijateljskega letališča, sicer bodo opirali brez lovske zaščite in naprotnik jih bo brez težav sestrelil. Če en sam val letal zadene cilj, nastane v sovražnikovi enotah velika zmeda in zato nam tega cilja ni treba več napadati.

V samem boju moramo upoštevati teze elemente vrsto bežnih enot razmaje sil, ukaz (MOVE, HOLD), teren, s katerega napadamo oziroma na katerega napadamo. FRT branila A.M in EFF napadala, druge enote na terenu branila, steze zalog, vremenske razmere in to, ali je bil branilec napaden s zraka.

Nemci se oskrbujejo iz Bizerte in Tunisa, zavezniki pa s oskrbovališč ob vseh cestah, ki pletajo s karte. Oskrbujejo pa se tako.

■ HQ (štab) in samostojne enote, če so do 7 polj od ceste. Ki je ■ sovrž-

nik nikjer priselak;

■ brigade in bataljoni v sestavi divizije ali svojih in samostojnih štabih (CORPLUS HQ).

■ samostojne enote: pri katerikoli št. štabu, vendar je ■ naprej na voljo svojim enotam.

■ Enote, ki so brez zalog, imajo v boju dvojne izgube in zelo ne morejo napadati.

V nekaterih dneih enote dobijo tudi okrevitve, če so v položaju HOLD.

Z izbrto terena si pri obrambi zelo pomagamo. Naše enote so najbolj zavaruovane v utrdbah (na primer pred Marethom) in s hribi. Godzovi in grčevje jih manj varujejo. Med napadom ■ napuhje, če se znajdemo v vadih (rečno v okolici Madenine) ali ob rekah.

Glede vrste enot je najvažnejše vedeti, da HQ smo samo oskrbovalni vr, temveč tudi oporišče divizijske artilerije, če so v vklopi; se zelo čvrsto upirajo celo samim tankom.

Motorizirane enote so boljše na ravnem, penota pa v napadih na utrdbe in v boju na težjem terenu. Zelo je važno, da ne napadamo preveč ciljev hkrati. Kadar je kolčina zalog med kako poljo zelo omejena, se ulegne zgoditi, da bo kaka od enot ostala neoskrbljena in bo zato ogrozila vso operacijo.

Igra na zavezniški strani mi ni pretirano težka zato pa bomo ■ nemški težko obstali, če ne bomo pokazali Rommelovega čara. Zaloga namreč kophijo in to prav tedaj, ko zavezniki napadajo v vse moči.

Veliko sreče v Africi!

## SANDRO FANELLI

Vulcan je s bistvo podoben predhodniku programu Desert Rets, vendar ga odključuje večja karta, več letališv, prikriti premiki in zelo izbojavana oskrba. Povsem opravilno velja za najbolj prepričljivo strateško simulacijo, kar jih je bilo doslej natejenih za hrisne računalnike. Program simulira položaj na severu Afrike od konca leta 1942 do sredine leta 1943 in vam omogoča, da se s boji za Tunis postavite v vlogo Eisen-

si jih določijo pa žetji. Na vsaki od 24 stopenj je predpisan čas, v katerem moras priti do cilja. Vseskozi se razvijajo črni ploščki, ki ■ uposajajo na četirno začetne hitrosti, in fukeni. Na polji vseva srčevje različne predmete in ovire.  
 ■ SODI se kolajno po ulici in ■ lahko vsa trenutek zbijeto. Počkaja, da se ti približajo na razdaljo ene ali dveh ploščki (odvisno od hitrosti).

in pritisni htko za skok.  
 ■ KANTE so dveh vrst. Nekateri te podvojijo hitrosti, druge ti prinesajo nekaj točk.

■ ODSKOČNA DESKA je zelo uporabna, ker ti prihrani precej letanja in časa. Stopi na konec deske in pritisni htko ■ skok.

■ XOCKE se neprestano gibljejo. Najbolje se jim je izogniti v nasprot-

ni smeri, nikakor pa jih ne poskušaj preskočiti.

■ DHSALNA DESKA ■ nemoteno poganje čez kuhnje ali dirne ploščke. Z mo se lahko voziš tudi a podvojen hitrostjo kol pri teku.

■ ZAPREKE lahko po navadi preskočiš brez posebnih težav, le pri dvojni hitrosti moras nekoliko bolj paziti.

■ BETONSKI BLOKI niso posebno nevarni, ker se pojavljajo redko in jih lahko preprosto zaobideš.

■ Štabost igra je, da so nekateri stopnje smesno lahke in druge zelo težavne. Zelo zvoka je bolj malo, grafika ■ pa dokaj solidna. Prepričan sem, da boste vsaj nekajkrat prisopihali do konca in da bo Metro-cross všeč vsem ljubiteljem iger Paper Boy in Enduro Racer. Če vam še kaj ni jasno, pišite na naslov: Mozirje 206, 63330 Mozirje.

## Metrocross

Tip: športna simulacija  
 Računalnik: spectrum 48/  
 128 K, CG4128, CPC, atari  
 ST  
 Format: kaseta/disketa  
 Cena: 8,99/9,99/14,99, 24,99  
 funta  
 Založnik: Namco/U. S. Gold  
 Ltd., Units 2/3, Halford  
 Way, Halford, Birmingham  
 B6 7AX  
 Povzetek: kros po ulicah  
 Ocena: 9/8

## DAVOR PUNČUH

Igra kljub reklamam v angleškem časopisju ni izzeta pretranelega navdušenja. Igrati lahko s palico ali s tipkami, ki





# 007 THE LIVING DAYLIGHTS

## The Living Daylights

**Tip:** arkadna igra  
**Računalnik:** skoraj vsi  
**Format:** kasete/disketa  
**Cena:** 9.99-25.95 funta  
**Založnik:** Domark Ltd., 22 Harfield Road, London SW15 3TA  
**Povzlek:** James Bond spet v akciji  
**Ocena:** 10/10

5 CLEAR 65535  
# LET 1-0. LET W-0  
10 FOR I- 63973 IO 64020  
15 READ a: POKE La  
20 LET L1-1+w's: LET w-w+1  
25 NEXT I  
30 IF I(1)19539 THEN PRINT  
-NAPAKA V DATA- STOP  
40 DATA 221.33.215.253.17.124  
45 DATA 1.52.255.55.205.86.5  
50 DATA 34.1.152.233.158.201  
55 DATA 250.34.112.254  
60 DATA 0.254.33.252.151.34  
65 DATA 37.150.33.205.197  
70 DATA 34.1.152.233.158.201  
75 DATA 34.3.152.195.0.145  
100 RANDOMIZE USR 63973

ANDREJ BOHINC

**T**anega agenta 007, kiga dobro poznamo s filmskih pligen, so že drugič preredili v računalnik. Pred kratkim je bila v Veliki Britaniji premiera najnovejšega filma o njem s Timothyjem Daltonom v glavni vlogi. Cilj igre je tak kot v filmu, uničiti izdelovalce smrtonosnega orožja. Za dobro glasbo in grafiko se ni bati, saj so se Domarkovi programerji zelo potrudili. Prebiti se morate čez osem območij, kjer izdelujejo orožje. Na začetku imas pet življenj z določeno mejo energije, ki postopoma kopni. Ustrezna orožja im vsako stopnjo so:

- 1 Puška (proti teroristom), nato Walter PPK (da ubiješ agenta).
  - 2 Walter 3 Walter, potem nočna očala.
  - 4 Walter na bazuku. 5 Ščimerko in postrel balone a knjižci. 6 Walter.
  - 7 Walter, potem bazuka. 8 Bazuka.
- Orožja menjaš tako, da pritisneš tipko ali levo ali nato dol, s pritisnjenjem na strelo pa se 6 v spodnjem levem kotu zaslona pokaže. I čim streliš Sovražnikov in veliko. Na prvem območju so to teroristi in agenti, ki streljajo nate izza žive meje in hrabro Teroristi niso pomembni, so pa nevtrini. Zato hodi naprej in se ustavi le na mestih, kjer so agenti. Spoznal jih boš po tem, da so brez kapuc. Uničiš jih le z Walterjem PPK.

Tako končaš vsako stopnjo. Vsa območja imajo po nekaj agentov in se razlikujejo le po drugi obrambi. Na višjih stopnjah se teroristom pridružio helikopteri, motoristi, ovirne in pasti in druge nadloge. Sam sem prišel do pete stopnje, na kateri me polno balonov s knjižci in brez njih Postreliti moram samo tiste s knjižci. Če se zmoliš, zgubiš življenje. Ker ne boš imel lahkega dela, je tu programček za naštetjo življenj iz revije Sinclair User. Igru naloži z MERGE => -ustavi kasetar, resetiraj mavrico in natipkaj:

## Star Raiders

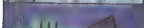
### II

**Tip:** arkadna igra  
**Računalnik:** spectrum 48/128 # C64/128, CPC, atari ST, BBC  
**Format:** kasete/disketa  
**Cena:** 9.99/14.99 funta  
**Založnik:** Electric Dreams Software, 31 Carlton Crescent, Southampton SO1 2EW  
**Povzlek:** Zlyoni spet jahajo  
**Ocena:** 9/10

SRDAN JOVANOVIĆ

**H**iša Electric Dreams # po precej megi uspešnicah in polovičnih uspehih vrgla na trg šarske igre. V naših oglasih jo prodajajo kot Elite 2. Čeprav ji po tematici ni kaj dosti podobna

Grafika je čisto zadovoljiva, zvok standarden. Žal je menü popolnoma nepregleden. Žalo da ne bi na slepo pritiskal lpki, si izberite J ter določite igralno palico (opcije **KEYBOARD**



## Kikstart 2

**Tip:** športsna simulacija  
**Računalnik:** C64/128  
**Format:** kasete  
**Cena:** 1.99 funta  
**Založnik:** Mastertronic  
**Povzlek:** motokros podnevi, ponoči in pozimi  
**Ocena:** 9/9

MITJA COLOB

**Z**motorarjem je treba čim hitreje prevoziti progi, polno pautišti. Zaslon je razdeljen na dve. Na vsakem meniju zaslonu je levo zgornj manjšik hitrosti. ki je zelo pomemben, saj ne smemo povsod voziti z največjo hitrostjo. Zraven so tekoči čas, čas posamezne vožnje in skupni čas voženj.

Na začetku izberemo, ali bomo igrali proti računalniku ali prijatelju. Igralkema lahko damo imeni. Po želji im oledamo najboljši čas prog, mi jih je kar 24. Kateri pet prog bomo prevozili, določimo s črkami A-X.

Motorista vidimo iz profila. Živju

ni in L-1-3 za letavnost sposobni igró poželeste e CAPS Sprint.  
Scenarij je tako tehnološko približno enak ras se neprestano razvijata, naenkrat postaneš kuni galaksiji pretehi in sovražnik se gode razbiti. Z vesoljsko knziarko morate ubraniti svoje planetie in uničiti Zlyone

Je priiskom na predlednico dobité prijed galaksije vsaj planeti so Terris, Imbr in Arcanum sovrzihi za Zlyon Gaom in Mokrotv. V zgorinjem desnem oglo vidite koliko mest morate obraniti; oziroma koliko baz uničiti; imate 1-3 vesoljske postaje kjer odpravljate poskodbe na knziarki in obnavljate energijo.

Sovražnik pošilja nad vaše vrste napadalcev.  
**FIGHTERS** - majhni rdeči člani; živi; bojovnik; iskalci, nevarni; **DESTROYERS** - uničevalci; mest; Teh so tri vrste; moči; žanje; je odpre brnen samo 7 zadetkih; železni; in vijolici;ci; 3; 1;

**FLAGSHIP** - admiralna ladja; največjarniša; ker pošilja velikanske snoopé; ki vam zelo hitro jemlje, e;



matirju. Za to ledjo e potreben žadelek v sredino.

Igró boste končali takole:  
Odpravite se k teletutu (Prexyom) da boste prišli v drugo galaksijo. V zgorinjem delu zaslona e sveiner. S pritiskom na W dobite možnost da uničiteje opornica; ki se na skenerju označena s pikami. Na vam poidere bomba; se vrhne na vesoljsko postajo in spet bombardirajte, dokler ne uničite vseh sovražnik. Z vrnate se v svojo galaksijo; uničujete zlyonsko eskadro; Zlyon Squadroni in branite planet. Če sovražnik uniči vse vaše planetie in mesta; je igre konec.

Pod skomercem e glavni računalnik; ki vaš obvešča o stanju na knziarki. Ko uničite vse sovražnike; vam izpiše sporočilo: "Congratulations! You defeated the Zylon Empire. You have been promoted in commander of cruiser 'Cestium!'" Porazili ste Zlyonski imperij. Napredovali ste v poveljnika knziarke in. Po vsih zaslugi je v galaksiji spet mir.

Se nekaj; zaradi visoke temperature nikar ne hodite v srednjié galaksije. V vaši galaksiji; to precej spominja na Sonce Terris; na takšno žemljo. Kdo ve morda do našega vidja; prenasejena Rimsko cesta



## Road Runner

Tip: arkadna igra  
Računalnik: C 64/128, CPC,  
atari ST; spectrum 48 K  
Format: kasetna/disketa  
Cena: 9,99; 8,99/14,99, 24,99  
Tunja  
Založnik: U. S. Gold Ltd.  
Povzetek: bip-bip  
Ocena: 9/8



## MOMIR KRIVAČEVIĆ

**N**aposled sino tudi mi dočakali znano igrno z igralnih avtomatov, narejeno po našim lemu o večnem prijateljstvu med hronogramnim pišcem in takotnim kopotom. Najprej vas bo presenetila imenitna grafika, in pa od muhi ni hitrost igre. Vaja naloga je da kopota kaj največkrat zvedbe v past, ki jo je nastavljal vam in da zbereite kar največ novejih jajc. S katerimi si zagotovite hitrost in nagradna zvišanja. Če vam ne uide nič, eno jajce boste na koncu igralne stopnje dobili 10 000 nagradnih točk. Brž ko vam računalnik odgraja vseh pet zvišanj, se podajte po ulici. Ko pridete do rdeče stene, upočasnite. Tu se namreč pojavijo avtomobili in to je vsa prva prilžnost, da opravite s kopotom. Tedi morate prvi avtu, kajol pa naj vam bo kar za petami. Ko se pribli-

zate avtu, zavijte gor ali dol in kajol se bo s-premetil v leph-. Vendar se nikar prevnc ne veselite kajti že čez nekaj sekundo se bo pobral in vas bo spet preganjal. Avto lahko seveda povozite tudi vas. To pa vas bo sililo eno od petih dragocinskih žvignj. A le pogumno naprej po ulici in opravite boste s prvo stopnjo.

Včasite naslednjo in se brž poženite v beg, kajti kopot vas bo lakjo za petami. Kmalu boste našleteli na paketi, a raketo. Hg nato bo pri njem se kopol in to bo še ena prilžnost, da opravite z njim. Najprej pa morate okrog sebe pobrati vsa jajca in si tako zagoloviti hitrost. Ker se raketa premika s leve proti desni, oziramo v nasprotni smeri, ne bi smeli imeti težkega dela. Brž ko kajol z-za-haja raketo, se postavite poleg ene od številnih sten. Kojot se bo pojavil v isti smeri in se vam bo zelo hitro približal. Lepo se premaknite nazvalod in zaštetite se bo v steno. Za se bo zoglenel. Builaj v vas, potem pa se

bo z vilicami in nozem spet zakadil za vam.

Na naslednjo škaflo boste našleteli po kakih tridesetih sekundah prebivanja skozi gosto mrežo avtomat. Tu so vzrimali, s katerimi kojol skače z lokacijne na lokacijo. Zato je vsak hlg priča vam ali za vam. Kadar je na vrzelnih ga nikakor ne morate uničiti. Ko pa pridete do širšega odseka, bo brez vzrimali in septi boste hitrejši od njega. Naj vas ne presneti kamenje, ki pada na vas s ten. To je še ena od številnih kopotovih past. Avtomata se bo spet zozilal in tako boste prišli do konca druge stopnje.

Tretja stopnja je zadnja in najtežja. Do čija vas bodo ovirali trije topovi. Kroglji se boste izmaknili, tako, da boste pritisnili FIRE, preden se vam bo približala. Malce boste poskočili in kroglja bo švignila mimo pod vam. Enako ukreplete proti drugima topova. Poznejše boste na sredi ceste našleteli na šest presekov Preskočite

ih tako, kot ste se izmaknili kroglam. Pri drugi razširitvi boste našleteli na zadnji paketi. V njem je majhen notkopier, ki vas obstrjuje z raketami. Ker so teledigirane vse il do 5 sekundo zasledujejo Brž ko je raketa izstreljena se zakadite proti kopotu in zavrite nazvalod. Raketa do kopota za dela naravnost in treblu in ga razrešita. V pa kar naravnost in igre bo konec. Če se vam bo igra zopet izgela pretežka, pred vsako stopnjo vtipkajte PKCE 59631 234 PKCE 59637 234 in dobili boste meskočno zvišanje in če se to ne pomaga, zavrite telefonsko številko (061) 15-627.



## Feud

Tip: arkadna pustolovščina  
Računalnik: spectrum 48/  
128 K, CPC  
Format: kasetna  
Cena: 2,99 tunja  
Založnik: Mastertronic  
Povzetek: čarovniški boji  
Ocena: 8/9

## DANIJEŠ TIH

**V**daljni deželi, kjer je bilo življenje mirno, tarožljivo, je v neki hiši izbruhnil prepir. Najprej je bilo silati vik in krič, potem pa sta s hiše planila brata Leonic in Leonoric, mogočna čarovnika, in se začela obsipavati s strašnimi prekletstvi. Nobe-den od njiju se ne bo pomiril, dokler ne bo drugi mrtev obležal.

Tako se začne prva igra hiše Buildgood Software. Za firmo, ki se mora šele uveljavljati, je Feud vsakakor imenitna premiera. Igra je dobro zasnovana, njen zaplet je izviran in domiseln, grafika visoko nad povprečje. Zameriti ji je le to, da je zvočno siromašna. Čeprav se človek vpraša, kje bi spričilo obilja prečudovite grafike možnosti naj še kaj prostega pomnilnika.

Zaslonski okvir igre je zelo lepo urejen. Nekaj več kot polovico zaslona pokriva preddel, na katerem teče igra. Sto dvajset zaslonjskih slik se ne menjava z običajnim pomikanjem, temveč se izrisne noma s soba, ko pridemo do roba zaslona. Lepa je tudi zamisel, da se ne boris z orožjem, temveč z vsakršnimi čarovnjami. Ker bi s bilo vse te čarovnije in njihove sestavine težko zapomniti, je v spodnjem levem vogalu zaslona stara knjiga. S pritisком na tipko za ogenj in levo = desno knjigo listat naprej ali nazaj. Ko zberete nekaj sestavin, potrebnih za varjenje urokov, se knjiga avtomatsko odpre na strani, kjer je opisana čarovnija. Že zbrane sestavine so označene rdeče, tisti, ki jih še potrebujete, pa črno. Imate samo eno življenjske spodaj desno pa je pokazana energija. Pod dvema listoma pergamenta vidis oba čarovnika; manj ko imata energije, globlje se pogrezata v tla. Tvoj čarovnik je

Leoric in je na levi, računalnik pa vodi Leonorica.

Sestavine - korenii, listi itd. - na zaslono utripajo. Ko zberete sestavine, ki jih potrebujete s čarovnijo (oba naziva se v knjigi obarvata rdeče), odhitite na začetno lokacijo in vržete sestavini v kotel. Tako zvaris čarobni budoj. Čarovnije se razlikujejo po načinu uporabe in trajnosti. Prve delimo na pasivne in aktivne. Aktivne so liste, s katerimi nasprotniku jemljete energijo (fireball ...). Pasivne pa uporabljate za obrambo (protect ...) oziramo z njimi svojemu junaku pomagata, da premagata razne ovire (invisible, teleport ...). Ko zvaris čarovnijo, jo moras poslati nad Leonorica. Pri tem ji pomagata s kompasom v spodnjem desnem vogalu zaslona: pušcica ti kaže, kje se skriva nasprotnik, ki ga poščiš s svojo mojo odvzame energijo.

Med igro se z leve proti desni spreminja prizorišče: začneš pri svoji koči in kotlu, desno je kamniti labirint, potem se pokaže reka z mostom, onkraj reke vas, na sami desni meji pokrajina pa gozd z merjasi. Naletel boš tudi na nekaj drugih likov (vračani, vilezi itd.), vendar na igro ne vplivajo kaj dosti.



## MATEJ DULAR

**S**lavnemu stezosledcu so Indijanci neko kot ugribali ženo za povrn pa pokradli obteko in orožje. Najprej se moras z leve strani zaslona odpraviti po hlače. Ta naloga je zelo lahka. Indijancec te obstrjuje s puščicami. Ki jih je treba preskakovati. Ko se dotakneš hlač, pridvs v drugi del.

Tukaj moras pobrati čevlje. Indijaneec pa ti napada s puščicami in kopjo. Kako se umikas puščicam, že vse, kopje pa leti nad tabo in ti je nevarno samo, kadar skočis.

V tretjem delu moras vzeti suknje. Tokrat se s počepi izmakas tomahavkom.

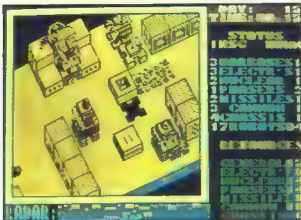
Četrti del je nekoliko težji. Pobrat si treba palico na drugem bregu reke. Čež reko pridvs s hodom, ki plava semterja. Pri skoku na hlood se varuj kopja!

V petem delu morajo vata z vsimii tremi orožji. Ko se jim boš izognil, boš pobral puško.

V šestem delu se spet pravažeš čez reko. Napadajo te s puščico in kopjem. Puščica te ogroža tudi na hloodu, kopje pa le ob skoku. Na hlood in z njega skoči šele, ko bo pnpeljal drugič. Na drugem delu boš dobil rog s smodnikom.

Šestim deli je hkrati zadnja izmakas se vsimii tremi orožjem, na drugi strani pa s čaka zvezana žena. Ko se dotakneš, pridvs na drugo stopnjo. Tu se vse ponovi, le da je močjo nove ovire: gromovje, ki ga moras preskakovati, in kaže, ki te ne smejo ujeti.

Če se bo kje zataknilo, me pokliči na številko (061) 325-067 (zanjetej Matezva).



## Nether Earth

Tip: arkanoidstrateška igra  
Računalnik: spectrum 48/  
128 K  
Format: kaseta  
Cena: 8,95 funta  
Založnik: Argus Press  
Software, Victory House,  
14 Leicester Place,  
London WC2H 7NB  
Povzetek: morilski roboti  
Ocena: 8/10

Alarm je dovolj velik, da sedete za računalnik in vzamete stvari v svoje roke.

Meni je standarden (tipkovnica, Kempstonova palica itd.), uvodna glasba ni kakšna hit, vendar vas le »ogreje«. V igri vodite plovilo, s katerim lahko izdelujete robote in jih potem nadzorujete. Za sestavljanje robotov imate na voljo tele stvari: umetne noge (2), gosencice (5) protitežnostno ploščo (10), Kot orožje pa uporabljate: topove (2), izstrelke (4), laser (4), jedrsko bombo (20) in elektronske naprave (3). Stevilke v oklepaju pomanjajo, koliko denarnih enot stanejo stvari (na začetku imate 20 denarnih enot). Boti ko je kaj drago, koristneje je in nasprotno.

Ko sestavite robota, mu izdate ukaz. To naredite z opcijo GIVE OR-

DEFS, ukazi ■■ so: STOP AND DEFEND – robot naprepmeno sidi in brani objekt pred napadom. ADVANCE... MILES – robot napreduje toliko in toliko milj. SEARCH & DESTROY – robot išče in uničuje sovražne robote, njihove tovarne ali bojna oporišča. SEARCH & CAPTURE – robot išče in zaseda nevtralne tovarne, nasprotnikove tovarne ali bojna oporišča.

Če bi radi sami sodelovali v akciji, izberite COMBAT MODE. V bojnem načinu sami vodite robota, streljate in njegovega orožja itd. Za začetek predlagam dve taktiki: iz protitežnostne plošče in topov sestavite robota, »sedite« nanj in mu ukazite SEARCH & CAPTURE NEUTRAL FACTORIES, kmalu bo za vas zjel dovolj materiala, da se protitežnostne ploščice, topov, izstrelkov, lasersa in elektronskih elementov sestavite še boljšega robota. Potem uporabite COMBAT MODE in vodite robota do treh dolgih vzporednih zidov. Tu neke bi morali biti nasprotnikovi roboti in ko si na radary dooboda ogledate položaji, kranite v boj (utegne se zgoditi, da bo razmere sil 10 : 1). Če premagate ludi to oviro, boste v bližini najeli na rakelno oporišče. Uporabite ukaz SEARCH & CAPTURE ENEMY'S WARBASES in izenačili se boste s sovražnikom.

Sovražnik ima dva bojna oporišča, vi prav tako dva. Ioda površ še pamet v glavi in veliko zkušnje, pa menim, da ne bo več težav. Meni se je potrdilo, da sem vsa oporišča osvobodil v 18 dneh, 7 urah in 50 minutah. Če pa vam le ne bi šlo od rok, pokličite (021) 725-023 in potrudili se bom, da bi vam pomagal.

## Arctic Antics

NEĐZAD SUJOLDŽIC

**T** je že tretji del igre Spy vs Spy (Datatype 64 128 8-bitni-alatari) Meni je zelo bogat igralni proti računalniku ali proti prijatelju, pri tem pa izberete, kako veliki bitok, na katerem teče akcija. Kurzor privede na ikono »GO« in igra se začne. Zastonj je iz dveh telov 1.1, dveh manjših zastonjov. Na gornjem zastonju ste vi, na spodnjem računalnik. Če igra zbrati in predmete iz njih shranite v skatlo inajprej morate seveda poskusi skatilo. Zbirate pa tele predmete: karta, vojskojsko plovice in zabojček razstreliva. Opazili boste da so pod zastonjom ikone in scari: pla posoda, pršilo in kramp. Najbolj ubitkovita je pla s katero nasprotniku prepriča luknje.

Čas je omejen. Poleg zastonja s termometer. Bi men vajo telesno temperaturo. Ko potopi je pc vasa. Če se dohote ogreti, morate v igro s ognju. Predmeti, ki jih morate zbrati, so pod črkami »A«. Kadar se s nasprotnikom znajdete na istem zastonju, ni lahko z njim kepate. Vsak začetek s kepo zmanjša temperaturo. In ko zberete vse predmete, odidete s oporišče, ki ne na listem kravi, od koder vas je pregan severni maved. V oporišču stope v raketo in igra je konec.

Če bi radi igro ogledali do konca je nastavite za enega igralca in opizujte, kako igra računalnik. In če še kaj ni jasno, telefonirajte na številko (072) 814-394 in zahtevate Neđzada.

BORIS MEĐEŠI

**S** vel grožnja vojska inteligentnih robotov, ki so zasadii tri od štirih bojnih oporišč.



TOMISLAV VAZDAR

**Z** je spet! Tako sem vzkljnil, ko sem dobil v roke to igro. Ko sem postaja počasi, a zanimivo dolgočasen z vedno novimi nadaljevanji že legendarne serije Games. California Games za predhodnimi igrami precej zaoštaja. Igra obsega šest disciplin (dve manj kot sicer). Grafika je podobna kot v World Games (morda celo slabša), medtem ko je zvok precej boljše. To človeka niti ne budi, saj se nakazuje, da je igra nastala »po naročilu«. Ne nosite državnega dresa, temveč



izbirate, za katero od devetih svetovno znanih firm boste tekmovali (te firme so pokroviteljice: Casio – semafori, Kawasaki – motaika itd.).

HALF PIPE: izvesti korakite kar največ vaj na roki, pri tem pa ne smete niti enkrat pasti. Če držite igralno palico dol oziroma gor, boste pospešili svojega tekmovalca. Obratno ga s premikanjem palice v ustrezno smer in pritiskom ■■ likpo za streljanje. Salto boste izvedli z močnim pospeševanjem.

FOOT BAG: na morski obali morate kar najdlje obdržati v zraku žogico. Sistem točkovanja je povezan s težavnostno stopnjo vaje. Igralca obratno tako, da palico pognete nazvold. Strel s ena od smeri – brcanje žogice. Skakete tako, da palico potisnete nazvgor.

SURFING: stojite na jadratni deski in se skušate kar najdlje obdržati na njej. Precej preprosto.

SKATING: kotalkarico vodite med raznimi ovirami. S pritiskom na tipko za streljanje dosežete, da skoči. Figura pospešuje s pomikanjem palice gor–dol. Sučete pa jo po okrog osi s gor lovo oziroma dol lovo.

BMX: vsekarer ena od najboljših in najbolj zanimivih disciplin iz vse serije tovrstnih iger. Kolo pospešujete s pomikanjem palice v desno. Ko dovolj hitro drvite, pomaknete palico v desno ■ s tem nagnete kolo potem pa je kaj s ena od smeri izvedete v zraku figuro.

FLYING DISK: dobri stari frisbee. S pomikanjem palice v levo – desno skušate disk vreči kar najbolj daleč. Precej dolgočasno.



# MODA V KOZMETIKI



# Invite



KRKA

kozmetika

### Spiderman (spectrum)

WALK WALLS - W - EXAMINE CRIB - TAKE FORMALA - EXAMINE CRIB - TAKE 1ST GEM - E - WALK FLOOR - N - N - DROP GEM - DROP FORMALA - S - S - E - OPEN DOORS - ENTER SHAFT - EXAMINE SHAFT - EXAMINE NICHE - TAKE 2ND GEM - U - EXAMINE SHAFT - EXAMINE NICHE - TAKE 3RD GEM - U - EXAMINE SHAFT - EXAMINE NICHE - TAKE 4TH GEM - PUSH SHAFT - U - EXAMINE SHAFT - EXAMINE NICHE - TAKE 5TH GEM - W - LOWER THERMOSTAT - LOWER THERMOSTAT - READ THERMOSTAT - OPEN DESK - TAKE 6TH GEM - TAKE PAINTING - PULL PAINTING - TAKE PAPER - READ PAPER - DROP PAINTING - ENTER SHAFT - D - D - D - W - N - N - DROP GEM (6x) - S - E - TAKE AQUARIUM - W - S - E - ENTER SHAFT - U - U - W - RAISE THERMOSTAT - EMPTY AQUARIUM - TAKE 7TH GEM - DROP AQUARIUM - LOWER THERMOSTAT - TAKE DESK - TAKE COUCH - ENTER SHAFT - D - D - D - W - W - N - N - DROP GEM - S - E - TAKE STATUE - W - S - E - ENTER SHAFT - U - W - DROP STATUE - DROP COUCH - DROP DESK - ENTER SHAFT - U - W - W - CLOSE EYES - W - PUSH KNOB - TURN KNOB - OPEN EYES - TAKE 8TH GEM - TYPE RUN - E - S - TAKE ACID - TAKE CALCIUM - N - N - MIX - TAKE CALCIUM - S - S - TAKE CHEMICALS - N - N - MAKE WEB - DROP PAPER - S - E - ENTER SHAFT - D - D - W - W - S - DROP CALCIUM - EXAM CORNERS - TAKE GEM - N - N - N - DROP GEM - DROP GEM (posmenite poziciju) - S - SHOOT WEB AT GEM - TAKE GEM - N - DROP GEM - S - S - S - TAKE CORNERS - N - E - ENTER SHAFT - U - W - TAKE DESK - TAKE COUCH - TAKE STATUE - W - ENTER ROOF - OPEN MESH - DROP MESH - ENTER DUCT - TAKE GEM - EXAM FAN - SHOOT WEB AT FAN (5x) - SHOOT WEB AT BUTTON - ENTER FAN - TAKE GEM (posmenite poziciju) - D - D - D - D - D - GET OCTO - HIT ELECTRO - W - READ DIAL - DROP CORNERS - DROP STATUE - DROP DESK - DROP COUCH - TAKE GEM - E - EXAM ELECTRO - TAKE GEM - EXAM OCTO - TAKE GEM - TAKE OCTO - TAKE ELECTRO - W - DROP OCTO - DROP ELECTRO - READ DIAL - E - U - U - U - U - ENTER FAN - B - FEEL NORTH - TAKE GEM - S - FEEL SOUTH - TAKE GEM - N - E - E - ENTER SHAFT - B - W - W - N - N - DROP GEM (7x) - S - S - E - ENTER SHAFT - U - U - W - W - W - TYPE RUN - E - E - ENTER SHAFT - D - W - W - ENTER ROOF - ENTER DUCT - ENTER FAN - D - B - D - D - D - TAKE NEWSPAPER - OPEN NEWSPAPER - TAKE GEM - U - U - U - U - ENTER FAN - D - D - E - E - ENTER SHAFT - D - W - W - N - N - DROP GEM - SCORE - "HIGH" 100 %

**Into the Eagle's Nest:** ko pridetate na lestvicu, vpišite namesto imena nasleđnje kode: DAS CHT- neranjivost, DAS NPE - brez vozarznikov, DAS MAP - karta, MAP OFF - brez karte.

**Arkanoid:** ko pridete na lestvico, namesto imena vpišite: PBRain. Prikazalo se bo sporočilo: SPACE TO CHEAT. Prišli ste predsednica in igra bosta s starijim življenji nadaljevali od stopnje, na kateri sta končali.

**Enduro Racer:** ko se igra začne, stiskajte tipki CAPS SHIFT in Q. Tako bosta prevozili 1., 2. in 3. stopnjo. S časom, ki se vam bo nabral, prevzete 4. stopnjo. Na 5. stopnji pojdite na

skrajno desno stran zaslona in dodajte plin.

**Anfractuos:** ko se igra naloži, izberite, s čim želite igrati. Pritisnite številko 0. Takoj potem, če preden se igra začne, stisnite tipke A, N, D in Y kratki. Imeli boste neskončno energije in strelišiva.

Nicholas O. Byrne,

Bukovecva 56, 61230 Domžale

### The Goonies (spectrum)

To je morda edina igra, v kateri lahko dva igralca skupaj rešujeta probleme, namesto da bi se bojevala drug z drugim. Igro boste končali, če boste delali po navodilih (A - prvi, B - drugi igralec):

1. A: S stola se povzpnete na strop in aktivirajte stroj, ki bo zabavaj gospodarice. B: Vzemite čajniki prci piči in z njim pogesite ogenj - dobili ste izhod.

2. A: Stopite pred stebel na dnu zaslona - s tem boste vzdignili kamen. B: Popeljite se s koslom pod kamnom (komande so obratne), vzemite ključ in pojdite naprej.

3. A in B: Stapita k 3. (spodajemu) ventilu. A: Odprite ventil - s tem ste zaprli 1. B: Stopite k 1. ventilu in ga zaprite. A: Naredite prav lako in pregrade pri izhodu bodo zgornje.

4. Z enim igralcem zadržujete žogico in skočite na vzvod za odpiranje in zapiranje pregrad, dokler ne bo drugi igralec prabil ploščadnico. Na dnu porinite vzvod in spustite žogico, da bo razbila ploščo. To morate ponoviti trikrat.

5. Z odprtinami v lobanji polnite pet jajc k desemu zidu (na dnu zaslona) in se pa njih povpnite k izhodu. Jajca lahko tudi unizujete v luknjah, ki jih odprate in zapirate, ko skačete do ročic.

6. A: Spustite se k ročici in odprite rešetke. B: Pojdite na drugo stran in skočite na ročico, stopite k igralcu A. (Vrstni red, v katerem se prikazujejo plošče, določajo kaplje v sredini, ki poljskajo plošče.)

7. A: Vzpnete se li gornji ročici - pade škatalo. B: Po škali splezajte na spodnjo ročico. Hobečnica se bo spustila in ji boste lahko preskočili.

8. A: Potegnite prvo ročico. B: Potegnite drugo ročico. Prikazal se bo paket. A: Poljskajte paket, ali bo padel na dno. B: S paketa skočite na 3. ročico in znebili ste se gospodarice. Zdjaj lahko skočite na škalo in desno levste vr gestevne. "Well done! Now start again." **Josip Galinec,**  
**Miran Mikšič**

### Zub (amstrad)

S pritisikom na tipko CTRL dobite radar, s katerim je precej lažje igrati. Sistem za igro:

<b>1. stopnja:</b>	<b>2. stopnja:</b>
I II III	I II III --- (ZHOD) --- I
2 3 2	1 1 3
<b>3. stopnja:</b>	<b>4. stopnja:</b>
II III	I II III
2 4	6 5 3
<b>5. stopnja:</b>	<b>6. stopnja:</b>
I II III	I II III
4 6 4	7 4 5
<b>7. stopnja:</b>	<b>8. stopnja:</b>
I II III	I II III
8 9 6	7 9 7

### 9. stopnja: 10. stopnja:

I II III	I II III
7 10 8	9 9 9

POKE za neranjivost vneseš lakole najraje nalozite uvodni del z LOAD \*\*. Ustavite kasetofon in vpišite program:

10 OPENOUT "DUMPTY": MEMORY 1023: CLOSUCUT  
20 LOAD \*\*  
30 POKE17177,0  
40 CALL 40192

Šifre za igre Amsegl (po stopnjah):

0 - K3R56, 1 - E3R74, 2 - M9U99, 3 - WSM10, 4 - N6L37, II - S6I52, 6 - D1CS8, 7 - P9V60, 8 - M7H21, 9 - E2686, 10 - H7Y48, 11 - J1T93, 12 - F4B11, 13 - B0X24, 14 - Z3F04, 15 - A6P12, 16 - S9V73.

Armin Stranjar,

Avenija 105, 88000 Mostar

### Escape from Synges's Castle

V opisu te igre (tjaj mikro, 4/1987) ni bilo povedano, kako priti čez 6. stopnjo. Pojdite po naslednji poti: desno, gor, sredi, desno, streli, levo, streli, dol, levo, desno, desno.

Zato da se boste laže unikali kroglam na 5. stopnji, se stalno premikajte levo-desno.

Kako pobrati vrvice v igri Sceptre of Bagdad?

David Dobnik,

Pongrac 5 d, 63302 Grižca

### Ghosts 'n Goblins (spectrum)

Okril sem, kako se da dobili 6000 točk. Ko ubijete drugega čuvarja pakla pri vhodu v zaslona, poberte padajočo kletko. Pojdite v levi del zaslona, potem pa se obrnite in ustrelite v ključ, ki je padel. Zadetak vam bo prinesel tistih 6000 točk in nov padajoči ključ. Žaj je to močnega narediti samo enkrat.

Bogdan Steličević,

B. Price 8/6, 18000 Nis

### Nosferatu the Vampire

V opisu v številki 7/8 piše, da je "treba pobegniti iz gradu". To je resnično, ni eo popolno. Nosferatu je globoko v kleti gradu. Če hočete priti do njega, pa morate samo najti predmet za osvetlitev temnih kletnih prostorov, ki na karti niso narisani. Ne bom povedal, kateri predmet je to... poudarjam pa, da se po navadi v sobi s silkami, hrano, kamino in posna.

S skrbnim preiskovanjem stolov, miz, kaminov, omar itd. boste prišli do potrebnih in nepotrebnih predmetov. Za knjižno polico v knjižnici je skrivni prehod, ki pelje v svet podzemskih pustolovčin.

Mirko Sekulic,

Gospodar Jevremova 5, 11000 Beograd

### V škripčih

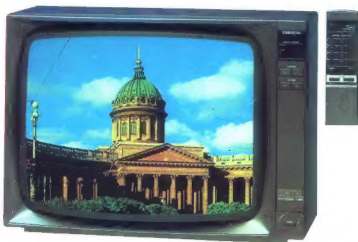
Iščem... originalno verzijo Art Studio, navodila za The Writer (spectrum): Matjaz Žagar, Jezercva cesta 62 a, 64000 Kranj. Navodila za Rescue on Fractalus (atari XL): Rade Čatavec, 85338 Morinj - Boka Kotorska. Poke za Army Moves (2. del), Frankenstein 2000, Revenge of CS, Day in the Life in kako priti čez 5. stopnjo Scooby Doo (spectrum): Dejan Milanovic, Bence Radica 150/11, 24000 Subotica. Navodila za Dynamite Dan, 10 Little Indians, Elite, Explorers, Marble Madness, Technician 2nd, Maxic Miner (spectrum): Damir Rosandic, Vocnjak 1, 42244 Klenovnik.

# ORION

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

## IZ KONSIGNACIJSKE PRODAJE SO VAM NA VOLJO:

- barvni TV sprejemniki – 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



VHS



PAL  
SECAM  
OST

### Prodajna mesta:

NOVO MESTO	Emona Dolenjka, Kijdrčev trg 1 068 22-395
MARIBOR	Lesnina Hoče, 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 music, Čika Ljubina 12 011-634-022, 634-699
NOVI SAD	Lesnina, Bulevar 23. oktobra 5 a 021-331-633
SARAJEVO	Foto - Optik, Zrinjskog 6 071 26-769
SKOPJE	Centromerkur, Lenina 29 091 211-157
ČAKOVEC	Robna kuća Medimurka, Trg republike 8 042-811-111 interna 231

ISP – konsignacijska prodaja:  
Ljubljana, Titova 21  
061/324-786, 326-677

# THE COMPLETE WORKS



  
**AUTOSKETCH**<sup>®</sup>  
DRAWING PROGRAM

**LAYO1**<sup>®</sup>  
PCB CAD-CAM Computer Aided Design  
1987 © 1988 All rights reserved.  
PCB-DESIGN

**drafrix**<sup>®</sup>  
DRAWING PROGRAM

 **avtotehna**

AVTOTEHNA  
YU -6100 Ljubljana,  
titova 36  
poštni predal 593/XI  
Telefon: 061/552.450

ROLAND DG EUROPE N.V.  
Houtstraat 1  
B-2431 Gevel  
Tel.: 014/58.45.35 Telex 71046

**Roland DG**

\* Sold with purchase of DPX: only DPX series from 15/89 until 31/12/87

® DRAFRIX, AUTOSKETCH and LAYO are trademarks of respectively FORESIGHT RESOURCES CORP., AUTODESK INC. and PMAAS.