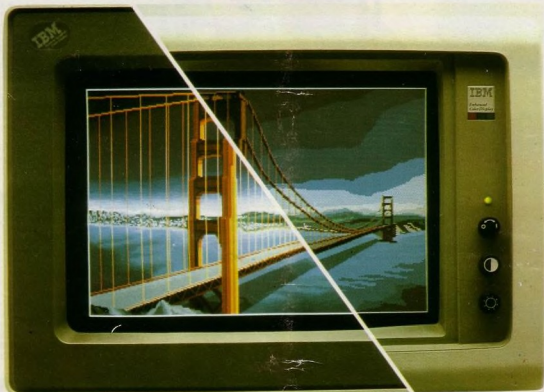


# KOMPJUTERA

**informatika u nauci, privredi i obrazovanju**



Sajam PC EXPO '87 ● dBASE III Plus, ● ravni ekrani



Kompjuteri i programi godine

Škola mašinka za PC



Dodatak „Svet igara“

# UNIS-ovi noviteti iz programa

## NCR

### Servisne usluge

- Instalacija opreme
- Održavanje i opravka opreme u garantom
- i postgarantnom periodu

### Softverska podrška

- Distribucija i održavanje sistemskog softvera
- Standardni aplikativni paketi
- Izrada aplikativnih rešenja prema zahtevu korisnika
- Projektovanje i uvođenje informacionih sistema
- Sistem-inženjerska pomoć
- Školovanje i obuka kadrova u oblasti AOP-a

UNIS - Elektronika  
Telekomunikacije Informatika

UNIS-NCR  
komputeri + terminali



UNIS - RO ETI, OOUR  
Marketing, 71000 Sarajevo,  
Tršćanska br. 1, telefoni  
(071) 215-522 / lokali 2455,  
2456 i 2475



## PC 6 Računar za sve zahteve

PC-6 je naročito zanimljiv za korisnike koji imaju, na osnovu mnoštva podataka, visoke zahteve za brzom obradom podataka i velikom memorijom

### Izrazita obeležja

- ovog personalnog računara su:
- 100% IBM kompatibilan
  - modularan
  - najsavremenija tehnologija izrade /

### Razlikuju se dva nivoa modularnosti

1. Ekranne tastature i sistemske jedinice, kao pojedinačne komponente, moguće je međusobno kombinovati potpuno prema želji.

2. Putem modula sistemskih jedinica, kao pojedinačne komponente, moguće je laka dogradnja sistema

PC-6 se sastoji iz centralne jedinice, tastature i ekrana. Na raspolaganju su tri modela. Radna memorija se kreće od 256 Kb do 512 Kb. Računar raspolaze sa disketnim jedinicama od 360 Kb ili hard disk sa 20 Mb, kao i streamer-trakama sa 10 Mb.

Sva tri modela imaju: RS-232-C serijski priključak, paralelni Centronics priključak, 8 pozicija za proširivanje, operativni sistem NCR-DOS, kompatibilan sa poznatim operativnim sistemima MS-DOS i PC-DOS kao i GW-BASIC

### PC-6 podržava sledeće programske jezike:

GW-BASIC, mpb COBOL, DR C-jezik, MS Macro Asembler, MS-COBOL, RM-COBOL, MS-FORTRAN, Turbo-Pascal.

PC-6 se može direktno ili preko mreže priključiti na drugi računar.



## PC 8 Personalni računar vrhunske klase

PC-8 je... IBM  
PC/AT kompatibilan. Široka paleta softvera koji se koristi za AT može se koristiti i za PC-8. Isto je i sa dodatnim hardverom

### Karakteristike

- Interna memorija (na glavnoj ploči) od 256 Kb do 640 Kb
- Proširenje memorije u karticama od 0.5 Mb (1 kartica) do 4 Mb (četiri kartice)
- Diskovi: flopi disk 1.2 Mb, flopi disk 360 Kb, hard disk 20 Mb (do 40 Mb)
- Monitor: monohromni i kolor
- Izlaz: bilo koja kombinacija serijskog i paralelnog
- Može koristiti operativni sistem XENIX 3.3
- Ima ugrađen INTEL-ov procesor 80286 koji radi na 8 MHz

### Mogućnost povezivanja više korisnika

PC-8 može koristiti sve periferne jedinice koje se na tržištu nalaze za IBM PC/AT.

**Izuzetno brz** - Izvanredno sposobni procesor INTEL 80286 na 8 MHz zaslužan je za veliku brzinu obrade. Za matematičke proračune uz njega stoji i numerički koprocesor INTEL 80287.

**Velikog kapaciteta** - Glavna memorija se može proširiti do 4 Mb, a na diskovima do 40 Mb. Za osiguranje podataka na raspolaganju je multi-mode-tape sa 20 Mb.

# Hard/Soft scena

## + 3 U PRODAJI

Izgleda da dolaze bolji dani za Spectrum +3. Posle duge neizvesnosti oko toga da li će se +3 naposled proizvesti, Amstrad je najzad zvanično pustio "trojku" u prodaju. Mašina se već može naći u nekim prodavnicama (pisano početkom septembra). Mada je cena još uvek previsoka (249,95 funti), očekuje se da će je prodavci smanjiti. To je već učinjeno sa Spectrumom +2, čija je cena pala sa 159 na 130 funti. Za sada se uz +3 dobija SJ2 palica i Oceanov kompilacijski disk sa programima: Cosmic Warfoad, Mailstorm, Gift from the Gods, NOMAD i Daley Thompson's Supertest.

Ipak, svako ko kupi +3 uskoro će upasti u velike probleme. Poznato je da za Spectrum postoji mnogo kasetnih programa, ali za sada ne postoji ni jedan na disku. Mnoge firme najavljuju programe na disku (čak se najavljuje GEM za Spectrum +3), ali za sada ništa od toga. Srećom, tu je firma Romantic Robot. Verovatno ste čuli za Multiface 1, interfejs kojim se u bilo kom trenutku može prekinuti izvršavanje programa i zatim snimiti sadržaj memorije na kasetu. Efikasnost uređaja potvrđuje činjenica da je većina novih programa u Jugoslaviji "razbijena" njime. Romantic Robot napravio je Multiface 128 koji, umesto na kasetu, programe snima na disk. Tako je rešen problem nabavljanja programa na disku. Mada se ovaj uređaj ne dopada softverskim kućama jer

krši propise o kopiranju, Amstrad daje punu podršku Romantic Robotu. Uostalom, Multiface 128 će sigurno povećati prodaju Spectruma +3. Interfejs košta 44,95 funti.

Još dve vesti za ljubitelje Spectruma (ako još postoje). Amstrad je zvanično objavio da neće proizvoditi dodatne diskove za Spectrum +2. U Amstradu kažu da je za one koji hoće Spectrum sa diskom predviđen +3. Izgleda da niko ne misli na one koji su već kupili +2, a hoće i disk. Za njih je predviđena sledeća vest:

SPECTRUM JE PONOVOVAJ POPULARNIJI I NAJPRODAVANIJU KUĆNI KOMPJUTER U VELIKOJ BRITANIJU. Najnovija istraživanja kompjuterskog tržišta pokazala su da prodaja Spectruma +2 četvorstruko premašuje pro-

daju Commodorea 64C! Stavise, jedini konkurent +2 je Spectrum 128 kome je nedavno drastično snižena cena. Zvezda je ponovo rođena!

◇ (T. K.)



## PC video konferencija

Telekonferencije su veoma popularne, posebno kad su učesnici na raznim krajevima sveta, a potrebno je da se dogovaraju dosta često. Zahvaljujući vrlo skupoj telekomunikacionoj opremi, svaki učesnik sedi u prostoriji za telekonferencije i putem ekrana izloži svoje mišljenje dalekim saradnicima. Onda se pojavi sledeći, itd. Svaki od učesnika je uštedeo na vremenu (a znamo svi da je vreme...).

Konačno je moguće voditi i PC telekonferencije, a zasluga pripada kompaniji Concept Communications Inc i video pločici Image 30. Uz pomoć video kamere i monitora visoke rezolucije, Image 30 šalje i prima kolor video sliku brzinom od 56 kb/s do 384 kb/s. Pločica je kompatibilna i sa PAL i sa NTSC sistemima, a može se koristiti i za satelitski prenos.

◇ (Z. J.)



## Dvotaktni računar

Data General, poznati američki proizvođač Laptop PC klonova, pojavio se sa novom verzijom svog računara Data General/One. Model 2T (podseća na Fordov automobil Model T iz 1917, dakle dva komada) ima MS-DOS 3.2, pozadinski osvetljen, supertwist LCD ekran, procesor 80C88 na 4,77 i 7,16 MHz, izmenljive Ni-Cd baterije (5 sati rada), 512 Kb RAM-a, floppy disk 3,5 inča (720 K) i serijski i paralelni interfejs. RAM se može proširiti do 2,5 Mb, a na

raspolaganju je i ugradivi hard disk od 10 Mb, Hayes kompatibilni modem, kartica sa priključkom za 5,25 inčnu disk jedinicu, matematički koprocesor 8087, torba i adapter za korišćenje u automobilu. Cena Modela 2T je 1700 dolara, verzija sa hard diskom i ostalim sitnicama staje celih 2900. Ko voli neka tuguje, a ko ima toliko novca neka voli i opet tuguje što ga više nema toliko.

◇ (T. S.)



**SVET KOMPJUTERA**  
izlazi jednom mesečno  
br. 38; cena 700 dinara.

Izdaje i štampa  
NO „Politika”,  
OOUR „Politikin Svet”,  
Beograd, Makedonska 31

Telefoni redakcije:  
011/320-552 (direktan) i  
011/324-191, lokali 368, 369.

Direktor NO „Politika”, v. d.  
**dr Živorad Minović**  
Rukovodilac OOUR  
„Politikin Svet”  
i glavni i  
odgovorni urednik,  
v. d. **Jela Jevremović.**

Uredništvo:  
**Voja Antonić, mr Zorica  
Jelić, Ruder Jeny, Andrija  
Kolundžić, Vojislav  
Mihailović, Zoran  
Mošorinski, Momir Popović,  
Jovan Puzović, Tihomir  
Stančević.**

Likovno-grafička oprema  
**Vjekoslav Šotarević**

Marketing  
**Sergije Marčenko**

Lektor  
**Duška Milanović**

Sekretar redakcije  
**Nataša Uskoković**

**Stručni saradnici:**  
Goran Alimpić, Predrag  
Bećirić, Aleksandar  
Bunardžić, Radivoje Grbović,  
Boris Dapić, Dragoslav  
Jovanović, Dragoslav D.  
Jovanović, Emil Jovanov,  
Aleksandar Kovačević,  
Vladimir Kostić, Tanasije  
Kunijević, Aleksandar Lazić,  
mr Nedeljko Macešić, Nikola  
Popević, mr Lidija Popović,  
Saša Pušić, Aleksandar  
Radovanović, Samir Ribić,  
Radomir Stojanović, Tomislav  
Stošić, Jovan Strika, Otmar  
Hedrih.

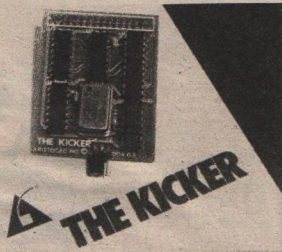
Rukopise, crteže i ilustracije  
ne vraćamo.

Priprema i kompjuterska  
obrada svih tekstova u ovom  
broju urađena je na računaru  
Apple Macintosh.

## Kicker

Ova pločica manja od kutije si-  
bica učiniće vašeg Pecu (PC) gra-  
fički mnogo jačim. Može se ubaci-  
ti u većinu EGA kartica tako da se  
može ostvariti rezolucija od  
800 x 600 tačaka sa odgovaraju-  
ćim drajverom na multi-sync mo-  
nitorima. Kicker košta 150 funti u  
Engleskoj i uz njega (za sada) do-  
bijate drajvere za AutoCAD i Ven-  
tura Publisher uz podršku rada sa  
prozorima. Ova rezolucija omogu-  
ćava pregled celokupne stranice  
A4 formata u Venturi.

◇ (T. S.)



## Spaceball

Dodatak pod ovim nazivom u  
stvari je novi tip takozvanog Track-  
ball-a. Trebol je miš okrenut na  
opačke (zapravo miš je nastao ok-  
retanjem trekbola) tako da prsti-  
ma okrećemo kuglu koja, okrećući  
potencijometre, utiče na dvodi-  
menzionalna dešavanja na ekranu.  
Spaceball reaguje i na pritisak  
tako da se uvodi i treća dimenzija.  
Tako će, na primer, kretanje lika  
biti „u ekran” ako jače pritisnete  
na Spaceball slabiji. Spaceball ima  
ugrađen sopstveni procesor tako da  
se softverski može prilagoditi za  
prikličenje na bilo koji račun-  
ar.

◇ (T. S.)

## Više struje, manje milimetara

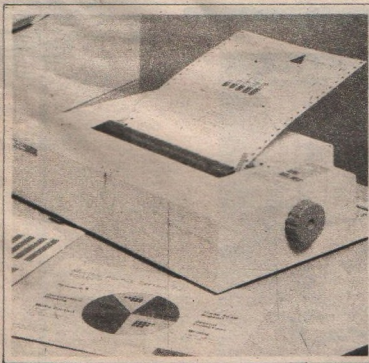
Verovatno prva u svetu, kompa-  
nija TokiAmerica Technologies iz  
Kalifornije napravila je provodnik  
koji se ponaša kao mješovito vlakno  
- skuplja se kada kroz njega protiče  
struja. Radi se o specijalnoj ni-  
kel titanskoj leguri nazvanoj Bio-  
Metal. Jedan poznati proizvođač  
disk jedinica ispituje ovaj materijal  
sa namerom da zameni elek-  
tromagnetne i male električne  
motore koji podižu i spuštaju upisno-  
čitajuću glavu u mehanizmu disk  
jedinica. Magnetsko polje koje  
ovaj materijal stvara nije izraženo  
toliko da bi uticalo na pouzdanost  
upisa na disk.

◇ (T. S.)

## Amiga grafički koprocesor

Za Amigu 2000, na Lowel uni-  
verzitetu (Massachusetts), napravljen  
je Amiga Parallel Imaging Copro-  
cessor (paralelni grafički koprocesor)  
kartica bazirana na NEC  
μPD7281 Image Pipelined Proces-  
sor-u koji izvršava oko pet milio-  
na instrukcija u sekundi. S obzi-  
rom da je omogućeno povezivanje  
do sedam procesora maksimalna  
snaga je 35 MIPS-a. Ploča se može  
programirati na assembleru i C-u,  
a isporučuje se sa velikim brojem  
gotovih grafičkih kina. Može se  
kupiti za 2000 dolara.

◇ (T. S.)



## Kolor Inkjet

Hewlett-Packard nikada nije  
imao niske cene, ali je uvek imao  
kvalitetne i aktuelne proizvode.  
Isti je slučaj i sa novim štampačem  
Paintjet. Koristi se termički Ink-  
jet postupak (vidi „na nijanse raz-  
brojs”, S. K. 7,8/87) sa crnom i tri  
osnovne boje čime se postiže do  
330 različitih boja i tekstura. Rezo-  
lucija štampača je 180 x 180 tača-  
ka, a brzina 167 NLQ karaktera u  
sekundi. Puna kolor grafička stra-  
nica ispiše se za 4 minuta na papi-  
ru ili za 8 minuta ako se radi na  
foliji za grafoskop. Paintjet se is-  
poručuje sa serijskim, paralelnim  
ili HP-IB (IEEE-488) interfejsom.

Cenu ćemo spomenuti samo da  
biste znali šta nećete kupiti. Štam-  
pač staje 1400 dolara, kaseta sa  
crnim mastiljavim štapićima je 28,  
a sa kolor štapićima 35 dolara.

◇ (T. S.)

## AT u pet čipova

VLSI Technology iz Kalifornije nudi set od pet specijalno dizajniranih čipova koji smanjuju ukupan broj kola u AT kompatibilnim sa 110 na samo 16. Naravno, tu nisu uračunata memorijska kola. U ovih pet čipova smešteni su kontrolori periferija, memorije, sistemski kontrolor, kao adresni bafer i bafer za podatke.



## Hulahop software

Novi proizvod na domaćem tržištu nema nikakve veze sa vašim računarima, već sa vašim sestrama, ženama, devojkama, tekama i sl. Fabrika čarapa Sloboda iz Samobora proizvodi jenske hulahop čarape pod nazivom "Madam SOFTWARE". Proizvođaču predlažemo reklamno geslo: "Dobar softver, za dobar hardver". Cena nas nije zanimala, ali ako imate odgovarajuće noge javite nam se pa ćemo se raspitati.

◇ (T. S.)

## Kolor LCD

Ko drugi nego Japanci! Sanyo je proizveo LCD u koloru. Radi se o običnom LCD ekranu sa rezolucijom 960 x 200 tačaka. Međutim, po ekranu su raspoređeni specijalni filteri za tri osnovne boje (crvena, zelena i plava) koji su raspoređeni slično kao na većini katodnih cevi klasičnih ekrana. Na ovaj način postignuta je efektivna rezolucija od 320 x 200 tačaka.

◇

## Intel 80387

Nije teško pretpostaviti o čemu se radi - Intelov matematički koprocesor. Radi na 16 MHz i projektovan je tako da udruženo sa mikrop procesorom 80386 obezbeđuje maksimalnu snagu pri računanju u pokretnom zarezu. Set instrukcija mikrop procesora tako se dopunjava novim za trigonometrijske, logaritamske, eksponencijalne i aritmetičke operacije. Kodovi instrukcija su potpuno kompatibilni sa ranijim 8087 i 80287, tako da se na 386 mašinama sa dodatnim 387 koprocesorom bez problema mogu izvršavati programi koji podržavaju prethodna dva koprocesora. Lotus, Symphony, AutoCAD, TurboPascal i dr. zavoleće nova sredstva. Nama preostaje da mirzno leteli zbog cene 387-ice. Da li da vam kažemo da košta 800 dolara?

◇

## Tektronix kolor štampač

Sa Tektronix-ovim štampačem 4693D dobijamo odlične kolor-kopije sa radnih stanica, terminala i PC-a. Upotrebljena je potpuno nova tehnika: otisak termio-vaks bojama. Reprodukciona grafika, pa i kompjuterskih umetničkih dela omogućena je sistemom četvorbojnih otisa, kojim se dobija prava crna boja (kod nekih drugih tehnika ona se dobija mešanjem boja). U monohromatskom načinu rada Tektronix 4693D štampa crno-belo ili do 256 sivih tonova.

Veliki bafer za sliku od 4 do 12 Mb može memorisati do tri slike i tako računarski sistem oslobađa za druge radove. U štampaču se nalazi mikrop procesor Motorola 68020 koji sliku prihvata u rezoluciji 2048 x 1536 sa 24 bita po tački. Obrada slike odvija se u štampaču što je rasteženje kompjutera. Štampanje je moguće na papiru i foliji. Tektronix 4693D je kompatibilan sa mnogim grafičkim softverskim paketima, a štampanje je vrlo tiho. Adresa: Tektronix, 5000 Köln 1.

◇ (O. M.)

## Multitasking na Macintoshu

Ovoga puta Apple je sledio primer drugih proizvođača. Na mnogim računarima omogućeno je izvršavanje više programa odjednom a od nedavno to je moguće i na Macintosh Plus i novijim Appleovim računarima iz ove serije. Dva sistemskih programa, MultiFinder i HyperCard, postali su deo standardnog softvera koji se isporučuje sa novim računarima. Stari vlasnici Macintosh-a oba programa mogu dobiti za 50 dolara.

MultiFinder dopunjuje postojeći Finder mogućnošću rada sa više programa u isto vreme, a prelazak iz jednog u drugi osigurava je jed-

nostavnim "klikanjem" u odgovarajući prozor. Iako se najavljuje do sada nije postignut potpuni multitasking, već samo nekolicinu sporednih poslova (kao ispis na štampač, na primer) koji se izvršavaju kada je aktivni program najmanje zauzet.

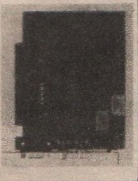
HyperCard omogućava rad sa računarom na jedan potpuno novi način. Kompletan sadržaj ekrana (tekst, slike i sve ostalo) može se snimiti i kasnije pozvati, a njihov veliki mogući broj pružaju potpuno nove mogućnosti. Jednostavno, to je novi pristup razmeni podataka među programima. Na proizvođačima softvera je da ovu, od sada standardnu, mogućnost Macintosh-a iskoriste u novim programima kao i da prilagode postojeće.

◇ (T. S.)

## Ega za PS/2

Sa rezolucijom od 800 x 600 tačaka "Super-EGA kartica omogućava prikaz slike u Hi-Res + VGA standardu. Grafičko proširenje podržava je od strane PS/2 računara na BIOS nivou. Kartica je kompatibilna sa MDA, CGA, EGA i Hercules adapterima. Najbolji rezultati postižu se korišćenjem MultiSync monitora (15-35 KHz). Proizvođač: TIM Technology, 6200 Wiesbaden. Cena 1500 DM.

◇ (O. M.)



## Sadržaj

Na licu mesta:	
PC EXPO '87	6
Novo tehnologije:	
Ravni ekran!	8
Predstavljamo vam: Hi-Res PC, malo para	10
Na licu mesta:	
Interbio-	
-Informatika '87	12
Obrazovanje:	
Programski jezici (2)	13
Računarski jezik:	
Od izvora sto putica	14
Desktop Publishing:	
Super SuperPaint	17

## PC svet

Prvi koraci:	
DBASE III plus	18
Skola:	
Dobrodošli u mašinar	21
Servis:	
MathCAD	24

## Svet igara

Hakovski bukvar:	
Fileza ekran	27
Poklic:	
POKE cake	30
Avanture, igre i mape	31

## Servis

Spectrum:	
Čudesni svet interfejsa	43
Spectrum:	
Loto štamparija (2)	44
Spectrum:	
Dian jasan kao dan	46
Amstrad:	
Kako s kasetofonom	47
Commodore:	
Brzo, brže, najbrže	48
Brother:	
Cirtlica	49

## Aktuelno:

PC-ditto	62
Predstavljamo vam:	
Olivetti PC-1	63
I/O port	64
Akcije:	
Kompjuteri i programi godine	66

U pripremi je

## Specijalac 2

specijalno izdanje  
"sveta kompjutera"  
posvećeno igrama!

Uskoro na kioscima

## Pretploča

Pretploča za našu zemlju!	
• za godinu dana 7.140 din.	
• za 6 meseci 3.570 din.	
• za 3 meseca 1.785 din.	
• za inostranstvo iznosi su dvostruki.	
Pretploča se vrši na žiro-račun broj 60801-601-29728	
sa obaveznom naznakom NO "Politika", OOUR "Predaja", pretploča na list "Svet kompjutera".	
Pretploča u stranoj valuti:	
SAD \$ 17.-	
SR Nemačka DM 30.-	
Svedska Skr 104.-	
Francuska Ffr 100.-	
Švajcarska Šfr 25.-	
Uplate iz inostranstva slati na devizni račun NO "Politika" kod "Investbanke" Beograd, broj 60811-620-63-257300-00054	
uz naznaku pretploča na list "Svet kompjutera".	

Piše mr Zorica Jelić, specijalno za Svet kompjutera iz SAD

# PC EXPO '87



*I ovogodišnji PC EXPO, održan od 1. do 3. septembra u Jacob Javits centru u New Yorku, potvrdio je da su svi PC vašari isti: ogromne hale, bezbroj štandova, gomile zbuđenih posetilaca i (uglavnom) nekompetentni predstavnici izlagača sa čuvenim veštačkim osmesima na licima i još čuvenijim pitanjem: „Mogu li da vam pomognem?”. Ne hvala. Možda kasnije, kad shvatite šta se dešava sa PC industrijom. Trenutna PC ili PS situacija, zavisi kom taboru pripadate, prilično je haotična. Postoje tri hardware struje: PS/2, PC 386 i AT klonovi. Mnogi, koji ovih dana žele da kupje novi kompjuter, nalaze se u nezavidnom položaju, jer uglavnom niko ne zna koja je mašina od njih bliska (o daljoj i da ne govorimo) budućnosti, i šta će se desiti sa ostalima.*

**P**rethodnih godina se znalo: IBM PC AT se, uglavnom, koristio za demonstracije novih softwara i grafičkih proizvoda. IBM je u međuvremenu prešao sa proizvodnjom AT-a. Izlagači su očigledno želeli da pokažu kako drže korak sa vremenom (i IBM-om), pa su umesto AT-a koristili PS/2 modele, čak i Kad su u pitanju bili XT i AT proizvodi. Uglavnom su ignorisali 32-bitne 386 kompjutere.

Kad smo već kod IBM-a, kod njihovog štanda je stalno vladala gužva. Prikazani su svi postojeći modeli: od 25 do 80 (25 je na-

knadno ubačen). Kao što smo i očekivali, izvrsna VGA grafika bila je u centru pažnje. Na naše pitanje da li će se niz brojeva od 60 do 80 malo popuniti, predstavnik IBM-a se samo nasmeja i odgovorio da o budućim planovima ne sme ništa da kaže. Mnogi bi to shvatili kao pozitivan odgovor.

## Desktop Publishing za šaku dolara

Ako izuzmemo nagadanja oko PS/2 serije, desktop publishing je bila najčešća tema razgovora ovogodišnjeg PC EXPO-a '87. Između ostalog, zahvaljujući novim i jeftinijim prin-



terima, skenerima, i savršenijem softwara-u. PageMaker i Ventura Publisher postali su već standardni softwara „stone štampe”, pa je kompatibilnost sa njima stalno naglašavana.

Kolor printeri se i dalje retko vidaju, pa je Hewlett-Packardov Paint Jet bio vrlo prijatno iznenađenje. I ne tako skupo: svega 1395 dolara. Rezolucija odštampane slike je 180 x 180 dpi (dots per inch ili tačkica po inču), kvaliteta teksta NLQ (near letter quality).

Pored printera, HP je prikazao i novi monohromni skener, ScanJet, koji za samo 20 sekundi digitalizuje fotografiju A1 formata (840 x 594 mm). Rezolucija dobijene slike je 300 x 300 dpi. Moguće je digitalizovati i samo izabrane delove fotografije. Kad se na ekranu pojavi cela fotografija, uokviri se traženi deo kojeg će zatim ScanJet analizirati. Digitalizovane slike se mogu uveličati (za 200%) ili smanjiti (za 50%). ScanJet je kompatibilan sa XT, AT, Mac Plus i Mac SE kompjuterima i košta 1495 dolara.

Kompanija DEST je napravila jedan od prvih skenera, PC SCAN. Savršenija verzija, PC SCAN PLUS, digitalizuje i tekst i slike, pa ih preko interfejsa Publish Pac prebacuje u standardne desktop publishing programe za PC i Macintosh. PC SCAN PLUS prepoznaje samo kucani tekst (štampani ne čita) i prevodi ga u ASCII format, što omogućava dalju obradu pomoću teksta procesora. Slike se tretiraju kao bit-mopirana grafika, kompatibilna sa programima PC Paintbrush Plus (za PC) i Superpaint (za MAC). Cena: 2495 dolara.

Jedan od konkurenata kompanije DEST je COMPUSCAN koji je na PC EXPO '87 došao sa PCS Page Readerom, uređajem za digitalizaciju i transfer teksta i crteža (ali ne i fotografija) u tekst procesore i desktop publishing programe. Rezolucija digitalizovane slike je i ovde 300 x 300 dpi, ali je cena 3495 dolara.

## Telefonske fotografije

Faksimil uređaji za direktan telefonski prenos slike i teksta trenutno su najveći hit. DEST-ov proizvod je Facsimile Pac pločica koja za 1495 dolara pretvara PC u „faks” mašinu. Pretpostavimo da ste na Tahitima i želite da drugarima na beogradskom Dorćolu dočarate fjaku koja vas je baš, eto, uhvatila. Biće dovoljno da svoju fotografiju ubacite u DEST skener, dopišete (zlobni) tekst i pritisnete dugme. PC će (uz pomoć Facsimile Pac) istog trenutka poslati „razlednicu” dorćolskom kompjuteru.

COMPUSCAN scanner takođe se može

koristiti u kombinaciji sa PC-jem zahvaljujući programu PCS/Fax Option koji košta svega 125 dolara. Pretpostavka je da ste već na bavili fax pločicu GammaFax firme Gamma-Link, inače vam taj program, iako jeftin, neće mnogo vredeti.

### Ručni skener

Većina jeftinijih skenera ograničena je na prepoznavanje kucanog teksta. Bar je tako bilo do sada. Danas, za 2600 dolara, možete kupiti ručni skener TransImage 1000 koji prepoznaje na hiljade raznih vrsta štampanih i kucanih slova, uključujući i ćirilicu. Sama sprava ima i 5 dugmića („escape“, „delete“, „tab“, „backspace“, „return“) tako da tastatura nije uopšte potrebna. Rezolucija analiziranog teksta je 1000 x 700 dpi što u kombinaciji sa komplikovanim sočivima omogućava vrlo preciznu analizu slova, brzinom od 400 slova u sekundi. Dok ostali skeneri koriste matrix-matching metod gde se slova upoređuju sa već postojećim modelima u memoriji i tako prepoznaju, TransImage 1000 radi na principu analize oblika slova. Primena veštačke inteligencije omogućava prepoznavanje različitih tipova štampe. Ako se kod nekog slova i zaplete, dovoljno je da mu jednom pokažete, zapamtite ga. Posle uspešne analize, slova i brojeve prolaze kroz „filter“ koji ih dalje šalje u Lotus 1-2-3, razne tekst procesore i baze podataka. Ako je verovati proizvođaču, TransImage pogađa u 99,6 odsto slučajeva.

Društvu laserskih printera jeftinijih od 2000 dolara odnedavno se priključio i Jet-Setter (cena 1795 dolara), proizvod firme C.

Itoh. Jet-Setter emulira HP Laser Jet Plus (štampa iste vrste slova), Epson FX-86e i Diablo 630; rezolucija štampe je 300 x 300 dpi, a memorija do 2Mb. Brzina štampanja je 5 strana u minutu. Medutim, ako mnogo štampate C. Itoh printer nije za vas. Vek trajanja mu je svega 180.000 strana.

Za razliku od nje, Toshiba model PageLaser 12 ima pred sobom dug život: čak 1.200.000 strana, a kuca ih 12 u minutu. PageLaser 12 takođe emulira HP LaserJet Plus, Diablo 630, zatim još i Toshiba P351/Queme SPRINT 11, i IBM Graphics Printer. Rezolucija (pri standardnoj memoriji od 512K) je 150 x 150 dpi. Za rezoluciju 300 x 300 dpi potrebno je 1,5MB.

### VGA standard

Možda je uspeh PS/2 serije još uvek nezvestan, ali je grafička pločica VGA već prvog dana sve osvojila. Od svih proizvođača kompatibilnih sa PS/2 kompjuterima, najviše je bilo monitora i konkurentskih VGA pločica.

Jedna od njih je SigmaVGA, kompanije Sigma Design. Pločica je namenjena starijim dobrim PC, XT i AT kompjuterima, postiže rezoluciju od 320 x 200 dpi uz 256 nijansi (od 262.000) ali i veću 640 x 480 uz 16 nijansi. Može se koristiti uz monitore IBM PS/2 8512 i 8513, NEC Multisync i Princeton HX12E.

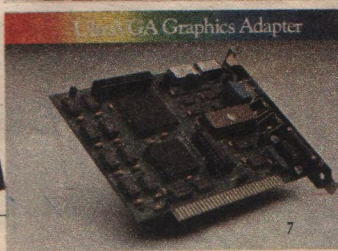
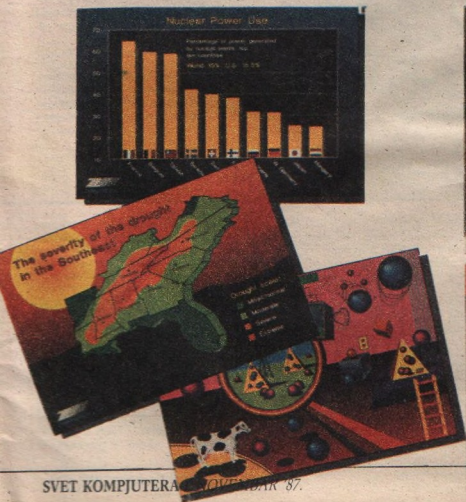
Firma Quadram je otišla korak dalje. Njihova pločica UltraVGA postiže rezoluciju od 800 x 600 dpi uz 16 nijansi i takođe je namenjena PC, XT i AT modelima. Obe pločice, pored VGA, emuliraju (sad već zastarele) CGA, EGA, MDA i Hercules.

### Dođite na (slide) show

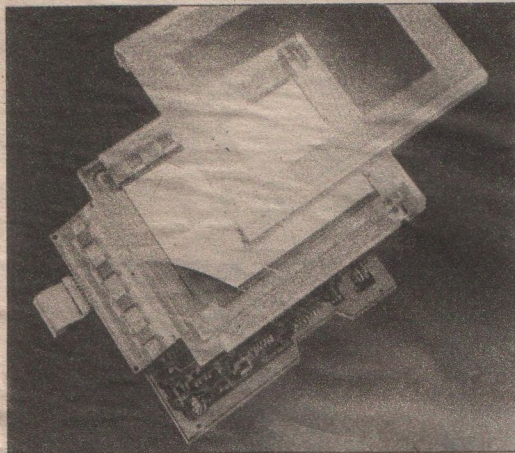
Odavno postoji problem prikazivanja kompjuterske grafike široj publici. Šta vrede sve te lepe sličice ako treba da se gurate sa još petoricom oko malog monitora. Od grafike se uvek mogu napraviti slajdovi, ali ko će tolike slajdove praviti i čuvati? Kodak je rešio problem tako što je slajdove izbacio. Datashow projektor prikazuje kompjutersku grafiku direktno na projekcijsko platno. Datashow sistem vezan je za PC pomoću CGA pločice. Slika sa PC monitora prenosi se na ekran sa tečnim kristalima u projektoru, a onda na platno. Uz pomoć posebnog softwera moguće je unapred kreirati čitav kompjuterski video sou i sačuvati ga na disku. Kasnije, kad se ukaže pravi trenutak, klik, pritisnete dugme na daljinskom upravljaču i – sou može da počne.



I pored sve te gužve i galame, PC EXPO '87 nas je ostavio ravnodušnima i pomalo razočaranima. Prikazani proizvodi mogu se uglavnom svrstati u tri kategorije: grafika, poslovni softwera i komunikacije. Sve je to uglavnom već ranije videno, samo što je sad grafika malo bolja, komunikacije malo brže, a softwera sposobniji. PC industrija (za razliku od Macintosh industrije) suviše je ozbiljna, poslovna, bez dovoljno euforije i entuzijazma. Ostaje nam samo da se nadamo da će pojava OS/2 operacionog sistema sa sobom doneti i nove ideje koje će malo prodrtati PC svet iz njegove učmalosti.



# Ravni ekrani

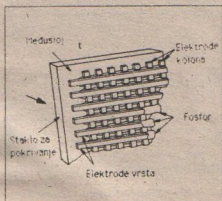


**U bližoj budućnosti prenosni (tzv. laptop) računari postaću znatno privlačniji. Atraktivne nove tehnike ravnih ekrana veće rezolucije i prikaza u boji postepeno postaju stvarnost.**

**S**matralo se velikim napretkom kada su ekrani od tečnog kristala (LCD) bili u stanju da prikažu 320 x 200 tačaka, što je rezolucija koja odgovara IBM-ovom MGA grafičkom standardu. Takozva-

ni "Super-Twist" LCD ekrani danas se smatraju standardom. Kao sledeći cilj postavlja se prikazivanje u boji prema EGA standardu. U laboratorijama su različita rešenja, zreła za proizvodnju, kod kojih je znatno unapređena čitljivost.

Reflektujuće staklene ploče jednostavnih LCD ekrana, koji su se mogli čitati samo pod određenim uglom pri tačno definisanim odnosima svetlosti, pripadaju prošlosti. Kod prenosivih sistema više klase, kao Compaq Portable III ili Toshiba 3000 serija, koriste se plazma ekrani sa sopstvenom svetlošću. Međutim, oni imaju jednu lošu osobinu: troše mnogo energije. Zbog toga se uređaji sa ovim ekranima teško koriste kao prenosni. Doduše, pojavili su se prenosni računari sa ugrađenim hard diskom koji nekoliko časo-



**Slika 1: Kod EL ekrana sa debelim filmom fosfor leži između elektroda.**

## Tehnika debelog filma

Tokom trogodišnjeg istraživačkog rada Cherry Electrical Products i Siliconix razvili su tehnologiju debelog filma za EL ekrane. To je omogućilo proizvodnju jeftinog ekrana u tehnologiji koja je u principu poznata 50 godina. Ova tehnologija se dugo skeptički posmatrala. U poređenju sa elektroluminescencijom tankog filma, ekran sa debelim filmom može se proizvesti mnogo jeftinije.

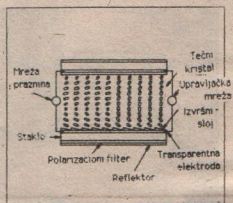
Elektroluminescentni ekran debelog filma sastoji se od staklene ploče u koju je uronjeno 640 elektroda redova. Elektrode su prevučene slojem bakar-aluminijum oksida od 100 angstrema. Zatim na to idu bakarne trake pojačane slojem cink sulfida i na kraju sloj od magnezijuma i bakra. Poledina se sastoji od 1 mikrometar debelog aluminijuma i na njoj su elektrode kolona, mehanički odvojene.

Ovi ekrani tokom celog veka trajanja imaju konstantnu svetlosnu propustljivost. Cherry i Siliconix su za ovaj EL ekran razvili odgovarajuću elektroniku za upravljanje. Uskoro će biti na raspolaganju dva ekrana veličine 11 x 6 i 11 x 8 inča (28 x 15 i 28 x 20 cm).

va mogu raditi nezavisno od spoljnih izvora energije. Očigledno nedostaje nova, značajno bolja tehnologija.

Tehnologija LCD ekrana u poslednje vreme još je značajnije razvijena. Vrhunac je dostignut Tektronix-ovim Hyper-Twist ekranom. Tehnologija elektroluminescentnih ekrana (EL) takođe koraka napred i pored postojećih EL ekrana (u velikim serijama proizvodi ih OKI, na primer), pojavljuju se novi, kao Cherry-ev EL ekran sa debelim filmom. Drugi pravac razvoja su ekrani za prikaz u boji. Ovdje je kolor LCD tehnika u velikim serijama do sada stigla tek do ekrana za prenosne TV prijemnike. Predstavljen je EL ekran sa tankim filmom koji pomoću crvenog i zelenog fosfora može predstaviti devet različitih stepena boje. Ekрани sa plavim, crve-



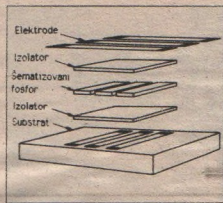


Slika 2: Hyper-Twist tečni kristal je deo jezgra.

### Hyper-Twist LCD

Tehnologija LCD ekrana do sada se ne prestano razvijala. Današnji proizvodnju čine ekrani malih dimenzija za džepne računare, pa sve do ekrana sa velikom površinom, visokim kontrastom i velikim uglom posmatranja. Što se tiče Hyper-Twist ekrana koji se danas ugrađuju u neke prenosne računare, razvoj još nije konačan. Trenutno je vrhunac razvoja Hyper-Twist ekrana firme Tektronix. Uskoro će biti dostupan odgovarajući ekran sa rezolucijom od 640 x 200 tačaka. Ove ekrane karakteriše veliki ugao vrtnjanja tečnih kristala (270 stepeni) čime se postiže ugaon posmatranje od 30 stepeni i dobra oštrina ivica. (Ugaon posmatranje je maksimalni ugao pod kojim se sika još dobro vidi.)

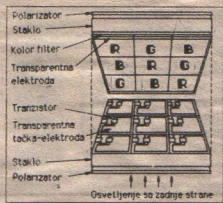
Kod uobičajenih LCD ekrana zruci se obično za samo 90 stepeni. Veći ugao obrtanja povećava rezoluciju, kontrast i ugao posmatranja. Da bi se postigao viši kvalitet slike trebalo bi integrisati više slojeva u LCD sendvič, kojim bi kristali ujedno trebalo da budu okruženi. Ovaj sloj je značajan faktor u ceni pri proizvodnji Hyper-Twist ekrana. Kod ekrana koji se posmatraju s predla poledina je zastakljena. Prema orijentaciji polarizatora sadržaj ekrana se prikazuje crno na žuto ili plavo na belo. Ekran može imati i pozadinsko osvetljenje.



Slika 3: Šematizovani fosfor u boji karakterističan je za EL ekrane sa tankim filmom.

### Kolor EL ekrani

Firma Planar Systems je razvijala EL tehniku tankog filma sa ciljem da prikaže tri boje. Za vojne primene koristi se dvobojni ekran koji radi sa crvenim i zelenim fosforom. U EL tehnici tankog filma uobičajeno je da se slojevi boja postavljaju jedan na drugi. Ovo zahteva promene u procesu proizvodnje, jer kod dosadašnjih jednobojnih ekrana gornja strana je providni indijum-cink oksid, a poledina aluminijum. Ukoliko se slojevi boja postavljaju jedan preko drugog oba moraju biti providna za boju drugog sloja. Elementi kolor ekrana koji se u ovoj tehnici izrađuju debeli su, teški i skupi. Zbog toga je Planar Systems razvio novu tehniku kod koje se isporučuje samo jedan sloj elektroluminescentnog efekta u tri boje. Tri sloja fosfora leže jedan pored drugog u obliku pruga i pobuđuju se jednom mrežom elektroda. Crvene, zelene i plave pruge grade pojedinačne tačke u boji. Pošto je pruga jedne boje tri puta manja od površine cele tačke koju čini, izvor svetlosti mora biti tri puta jači. Prednost ove tehnike je to što je ekran relativno lagan, međutim za ostvarivanje određene kolor rezolucije potrebno je tri puta više osnovnih elemenata. Da bi se postigli međutonovi kontrolise se intenzitet pojedinih elemenata.



Slika 4: Svaka tačka na slici sastoji se od matrice boja.

### Kolor LCD ekrani

LCD ekrani u boji postaju veći - od mini-jaturnih ekrana za ručne časovnike i video igrice pa sve do ekrana sa velikom površinom. Laboratorijski primerak dozvoljava rezoluciju koja je postala standard za personalne računare. Polazeći od ekrana sa dijagonalom od 2,6 inča Seiko-Epson je konstruisao prototip od 3,3 inča rezolucije 220 x 320 tačaka, a kasnije i ekran sa dijagonalom od 6,7 inča (17 cm) i rezolucijom od 640 x 400 tačaka. Upravo time postignuta je kombinacija veličine ekrana i rezolucije po EGA standardu što omogućava moćan i od mreže nezavisan računarić. Očekuje se početak serijske proizvodnje. Svaka tačka slike izrađena je od tantalne elektrode, tantal oksid izolatora i hrom elektrode. Samim tim za proizvodnju nije neophodan klasičan poluprovodnički proces, proizvodnja ovog ekrana je jednostavnija. Tačka na slici velika je 5 x 5 mikrometara. Slojevi filtra obezbeđuju slaganje slike od crvenih, zelenih i plavih tačaka. Titiranje slike i uzajamni uticaj tačaka na slici sprečeni su promjenjivim polaritetom. Pošto se napon za pojedinačne elemente ekrana prikazuje kao četvorocifrena digitalna vrednost, moguće je ostvariti 16 nivoa osvetljenosti.

rim i zelenim fosforom biće u stanju da prikažu i druge nijanse. Nove tehnologije za sada se ispituju kako bi se ekrani mogli proizvoditi u velikim serijama i po što povoljnijim cenama. Cilj je da se pri ograničenoj težini dostigne vrhunac što se tiče mehaničke stabilnosti. Naravno radi se i o povećanju rezolucije, trajnosti i maloj potrošnji energije.

Važan deo ravnih mehaničkih bez obzira koje tehnike, jeste njihova mehanička struktura koja se razvija tako da delovi budu što lakši, otporniji na lom i jeftini. Važnu ulogu igra i kompleksna elektronska neophodna za upravljanje ekranima. Ekranski elementi se ne prave samo za prenosne računare već i za vojne primene ili reklamne panoe. Magnaflex je proizveo kolor plazma ekran sa dijagonalom od 1,5 metra koji radi sa istom rezolu-

cijom kao i monohromatski ekrani. To je postignuto tako što je ekran izdelfen na polja od kojih svako radi sa rezolucijom od 256 x 256 tačaka, može prikazati boje i ima dijagonalu od 6 inča (15,2 cm).

Za upravljanje elementima ekrana neophodna je kompleksna elektronika, jer treba upravljati matricom od 640 x 400 pa i više tačaka, a ne može se jednostavno preko elektronskim zrakom. Jedan od najvećih ekrana sa rezolucijom od 1000 x 1000 koristi si procesor 68020 sa odgovarajućim integrisanim kolima. Veliki trud ulaže se u pravcu razvoja specijalnih potrošnih jedinica za koje se relativno lako može osvojiti proizvodnja pri visokoj gustini integracije.

◇ Prevela Olivera Mijuković (Chip)

U pripremi je  
**Specijalac 2**  
specijalno izdanje  
"Sveta kompjutera"  
posvećeno igrama!  
Uskoro na kioscima



## Mali PC, male pare

*Iako IBM lansira profesionalnu gamu PS/2, standardni IBM PC neće skoro izumreti. On ima velike šanse da sebi obezbedi budućnost među mikroracunarima za svaku upotrebu: profesionalnu i kućnu. Posle nerenomiranih proizvođača tajvanskih kompatibilaca, veliki proizvođači mikroracunara izbacili su na tržište jeftine kompatibilce. Godinu dana posle lansiranja Amstrada PC 1512 koji je uzor ostalima, dolaze bolji dani za one sa plićim džepom. Da bi pomogli u izboru, donosimo uporedni test računara Amstrad PC 1640, Commodore PC 1, Zenith Eazy PC.*

**P**očeši od klasičnih komponenti osmislite mikroracunar za sve primene... dajte ga da se izradi u nekoj azijskoj zemlji... dodajte mu uobičajene programe i kvalitetnu dokumentaciju... predviđite masovnu distribuciju... sve to ponudite po najnižim mogućim cenama! I to je dobar recept za prodaju jeftinih IBM PC kompatibilaca. S obzirom da je IBM izbacio PS/2 seriju, kompatibilci će uskoro postati kompatibilni sami sa sobom. U uzbudljivoj trci za prevlast na tržištu, kompatibilci doživljavaju svoju drugu mladost. Sve veći broj novih

## PREDSTAVLJAMO VAM

modela renomiranih proizvođača učiniće ove računare dostupnijim potencijalnim kupcima.

### Zenith Eazy PC

Računar sa mnogo originalnih rešenja. Veoma je mali. Kućište zauzima prostor od 33 x 27 cm što je duplo manja površina nego kod IBM PC/XT-a. Smanjenje dimenzija ostvareno je kao kod Amstrada. Transformator se nalazi u monitoru koji je spojen sa kućištem i pedesiv. Na primeru Macintosh-a jasna je prednost ovakve konstrukcije kada su monitor i kompletna elektronika u istom kućištu. Dovoljno je priključiti tastaturu, miša i samo jednim kablom povezati računar sa električnom mrežom. Loša osobina je to što smo tako „osude“ na korišćenje ugrađenog monitora.

za sada je u Zenith Eazy PC-u monohromatski monitor sa dijagonalom od 14 inča i rezolucijom 640 x 200 tačaka (CGA u jednoj boji). Sadržaj ekrana se prikazuje inverzno. Na žalost nije omogućen Hercules standard. Eazy PC koristi 3,5 inčne diskete i na njih može da smesti 720 Kb podataka. Posle popularne PS/2 serije, sa ovim formatom uskoro neće biti problema što se tiče rasprostranjenosti.

Eazy PC se isporučuje u tri verzije: jednom ili dve disketne jedinice i sa jednom disketnom jedinicom i hard diskom. Čak i u najjačoj verziji ventilator nije potreban, tako da je računar potpuno tih. Interesantno je da su disketne jedinice smeštene na desnoj, a ne na prednjoj strani kućišta što će mnogima zasmetati. Tastatura je standardna iako deluje mnogo veća u odnosu na kućište računara. Miš se priključuje na serijski priključak i konektor sa svim linijama mikroprocesora. Preko njega se može priključiti proširenje memorije na punih 640 K, serijski interfejs i modem itd. Unutar računara može se priključiti sklop za sat i kalendar.

Uz Eazy PC se dobija MS-DOS Manager koji omogućava korisniku pokretanje aplikacija i ostali rad u DOS-u pomoću miša, kao i Borlandov SideKick. Mnogi će žaliti što nema Microsoftovog Basic-a, ali u Zenithu misle da se malo koristi.

Sve u svemu ovo je mnogo bolji računar od originalnog XT-a, ali se čini da karakteristikama ne može konkurirati Amstradu PC 1640. Adut Eazy PC-a je niska cena.

### Commodore PC 1

I ovo je mini računar sa jednom disketnom jedinicom od 5,25 inča (360 Kb). Moguće je priključiti i spoljni disk od 3,5 inča (720 Kb). Zanimljivo je da konfiguracija sa spoljnim diskom košta više nego Commodoreov model PC 10 istih mogućnosti. PC 1 se ne isporučuje sa hard diskom.

Kao i Eazy PC, PC 1 nema ventilator pa je tih u radu. Konstrukcija je kompletna kopija IBM-a tako da nema problema sa kompatibilnošću, ali su performanse daleko od mnogih Turbo verzija. Uz PC 1 može se dobiti zeleni monitor od 10 inča za pribor grafike po Hercules standardu ili kolor monitor od 14 inča (CGA). Na računaru se nalaze serijski, paralelni i priključak za miša. Miš nije stan-

Proizvođač	Amstrad	Commodore	Zenith
Model	PC 1640	PC 1	Eazy PC
Procesor	Intel 8086	Intel 8088	NEC V 40 (8088)
Prekvencija	8 MHz	4,77 MHz	7,14 MHz
Koprocetor	opcija	opcija	ne
Sat i kalendar	da	ne	opcija
Operativni sistem	MS-DOS 3.2	MS-DOS 3.2	MS-DOS 3.2
Ugrađeni RAM	640 Kb	512 Kb	512 Kb
Maksimalni RAM	640 Kb	640 Kb	640 Kb
Disketne jedinice	5,25 inča 2 x 360 Kb	5,25 inča 1 x 360 Kb	3,5 inča 2 x 720 Kb
Hard disk	20 Mb	ne	20 Mb
Mono-monitor	Hercules	Hercules	CGA
	720 x 348	720 x 348	640 x 200
Kolor-monitor	EGA 640 x 350 16 boja	CGA 320 x 200 4 boje	ne
Tastatura	85 tastera	84 tastera	84 tastera
Miš kao standard	da	ne	da
Konektori			
Za miša	da	da	da
Za palicu za igru	da	ne	ne
Za dodatni disk	ne	da	da
Serijski interfejs	da	da	opcija
Paralelni interfejs	da	da	da
Za proširenje	3	dod. kutija	0
Dimenzije	37 x 38 x 14	33 x 32 x 8,5	33 x 33 x 9
Standardni softver	Locomotive  Basic, GEM, GEM Paint	Basic Microsoft	MS-DOS Manager, SideKick

dardan već model koji se koristi sa Amiga-  
ma, ali to ne predstavlja problem jer se, što se softvera tiče, ponaša normalno.

Iako sličnih mogućnosti, Commodore PC 1 je nešto jeftiniji od Zenith Eazy PC-a. U svakom slučaju računar interesantan za potencijalne kupce.

### Amstrad PC 1640

Amstradov model PC 1512 bio je prethodnica čitavog talasa jeftinih PC kompatibilaca. Sa modelom PC 1640 Amstrad ne čeka da ga neko pretekne. Sada računar ima monitor po EGA standardu (640 x 350 tačaka u 16 boja) sa odgovarajućom podrškom. PC 1640 bi mogao da radi i sa monohromatskim

i kolor monitorima manje rezolucije i drugih proizvođača, međutim, računar se i ovde napaja iz monitora, tako da sa drugim monitorima ostaje bez energije.

PC 1640 ima punih 640 Kb RAM-a i 256 Kb video memorije. Slobodna su tri standardna konektora za proširenja. Uz računar se dobija MS-DOS 3.2 i GEM, nova verzija GEM Paint-a i Locomotive Basic.

● ● ●

I naravno to nisu svi modeli iz ove klase. Proizvođači kao Sanyo, Tandy itd. tek najavljuju svoje modele. U svakom slučaju opšta trika će uticati na još veće smanjenje cena, a time će PC biti pristupačniji.

◇ Prevela Dragica Manojlović

U pripremi je

# Specijalac 2

specijalno izdanje  
"Sveta kompjutera"  
posvećeno igrama!

Uskoro na kioscima

# Programski jezici (2)

Piše prof. dr Đorđe Nadrjanski

**P**roblemski orijentisani jezici su viši programski jezici i imaju visok stepen univerzalnosti među više stotina problemski orijentisanih programskih jezika danas su najpoznatiji: ALGOL, COBOL, FORTRAN i PL/I.

ALGOL (skraćena nastala od početnih slova engleskih reči: ALGORitmic Language) formalizovani je, simbolički univerzalni jezik programiranja. Koristi se za programiranje računskih procesa i rešavanje naučno-tehničkih problema.

Ovaj problemski orijentisani jezik nije vezan za konkretan tip računara, ne pripada klasi univerzalnih jezika. Prvi put se pojavljuje 1958. g. kao verzija ALGOL-58, a današnja verzija je poznata pod imenom ALGOL-60.

FORTRAN je skraćena od engleskih reči FOR(mula) TRAN(slation Sistem) što označava „sistem za prevodenje formula“. U toku desetogodišnjeg perioda od 1955. do 1965. razvijen je i usavršavan, ali najpoznatije su dve verzije: potpuni FORTRAN IV i osnovni FORTRAN IV. Danas gotovo da nema proizvođača elektronskih računara koji nemaju prevodioca jezika FORTRAN na mašinski jezik.

COBOL je problemski orijentisani jezik koji je nastao iz potrebe za obradom masovnih podataka iz domena poslovanja i komercijale. Reč COBOL je skraćena koja je nastala od engleskih reči CO(mmon) B(usiness) O(riented) L(anguage), koje označavaju „opšte poslovno orijentisan jezik“. Prva verzija jezika COBOL pojavila se 1959. godine.

PL/I je programski jezik koji je nastao sa ambicijama da zameni parcijalno orijentisane jezike (ALGOL, FORTRAN i COBOL), ali nije se sasvim uspeo u tome. Tako se PL/I (Programming Language No. 1) kao programski jezik koristi samo na računarima proizvođača američke korporacije IBM.

Jedan od najrasprostranjenijih korisničkih jezika je BASIC (Beginners All-purpose Symbolic Instruction Code) koji je najvećim delom koristen kao konverzacioni programski jezik. Izuzetna mu je prednost u tome što se lako uči jer ima vrlo jednostavne instrukcije. Pravila pisanja programa u ovom jeziku čine ga pogodnim za sve vrste algoritama sa numeričkim i alfabetskim podacima, pretraživanje datoteka, naučne i tehničke proračune itd. BASIC ima i nedostatke u pogledu manipulisanja većim brojem datoteka podataka i zbog nepostojanja standarda, različiti proizvođači softvera proizvojnjo proširuju ili sužavaju repertoar instrukcija ovog programskog jezika. BASIC se uglavnom upotrebljava kod mikroprocesorskih sistema i mikroročunara.

Razvijeno gledano, od početka pojave elektronskih računara težilo se razvoju uslova za

neposrednu komunikaciju čovek - elektronski računar. Novije vreme donosi eksperimentalna rešenja koja odražavaju vaštački i semantičke karakteristike prirodnih jezika u vidu veštačkog jezika - metajezika ili kvaziprirodnog jezika.

Specifičnosti svakog prirodnog jezika ne mogu se jednostavno transformisati u jednoznačna pravila koja zahtevaju vaštački jezici, zato se javljaju mnogobrojni problemi za širu eksploataciju metajezika. Za sada se vidi opravdanost korišćenja metajezika u sistemima sa velikim bankama podataka.

U današnjim uslovima znatno dominiraju jezici upita (ingury language) koji čine most između klasičnih programskih i metajezika. Prema prognosti razvoja informatike treba očekivati znatna rešenja na planu stvaranja metajezika.

Uočili smo da je elektronski računarski sistem kompleksni sistem, koji je u integraciji sa čovekom u stanju da rešava sve probleme za koje ga programira čovek. Kvalitativne sposobnosti elektronskog računarskog sistema su raznovrsne, a mogu se aktivirati odgovarajućim programima. Program usmerava univerzalnu karakteristiku računara na specifična područja. Program se uobičajeno definiše kao niz instrukcija, koji ima utvrđeni redosled izvršavanja i koji definiše realizaciju algoritamskog pristupa elektronskom sistemu za obradu podataka. Suštinu programiranja predstavlja prevodenje algoritma na određeni programski jezik u cilju njegovog rešavanja na elektronskom sistemu za obradu podataka.

Instrukcije (naredbe) se sastoje od niza znakova (karakteristika, simbola) iz alfabeta određenog jezika koji je sastavljen od slova, brojevi i specijalnih znakova. Oblik svake naredbe sledi dati skup sintaktskih pravila i poseduje određeno operaciono značenje (semantika). Svi zajedno, alfabet, sintaksa i semantika, čine jezik. U početku razvoja elektronskih računara, program je trebalo pisati u mašinskom (binarnom) jeziku - kodu, da bi posle toga bili razvijani programi prevodioci koji omogućuju stvaranje aplikacionih programa u simboličkom jeziku, gde jedna instrukcija - reč ili brojka u govornom jeziku odgovara jednoj ili više mašinskih instrukcija.

Proces programiranja obuhvata nekoliko faza:

- analizu i definisanje problema,
- organizaciju podataka i komponenti elektronskog računara,
- detaljnu specifikaciju algoritma,
- pisanje i testiranje programa,
- izradu dokumentacije.

Analiza i definisanje problema i zadataka programiranja je prva faza rada na programiranju kojom se utvrđuju podaci i potrebni postupci da bi se dobio željeni rezultat. Zadatak programera je da identifikuje i shvati problem, analizira svrhu i cilj obrade podataka, uslove za rešavanje problema, kao i

metod postavke i rešavanja problema. Zatim treba definisati jasnu proceduru koja će od datih podataka dati željeni rezultat. Svaki korak u toj proceduri mora da bude precizno određen. Za slučajev kada problem nema rešenja, programom treba predvideti prekidanje rada elektronskog računara.

Pre nego što se pređe na rešavanje problema u elektronskoj obradi podataka potrebno je izraditi odgovarajući algoritam.

Iz analize problema i zadataka programiranja dobijaju se potrebni podaci za izbor programskog jezika i tehnike programiranja, koja daje i specifična obeležja algoritmu programa.

U procesu planiranja programa vrše se sledeće pripreme aktivnosti:

- a) izradu se opis programa koji se koristi kao komentar uz prikaz algoritma;
- b) ukoliko postoji mogućnost potrebno je da se program razdeli u logičke module i razradi plan njihovog povezivanja u jednu celinu;

c) proučava se mogućnost korišćenja ranije napisanih programa ili standardnih rutina, iz biblioteke programa, što znatno ubrzava proces programiranja;

d) formira se grafička predstava algoritma programa i obrade podataka;

e) planira se i priprema testiranje i izvođenje programa, pripremu se test-podaci, prikupljaju se realni podaci i kompletna programska dokumentacija.

## GOVORI SE

### Cray u Apple-u

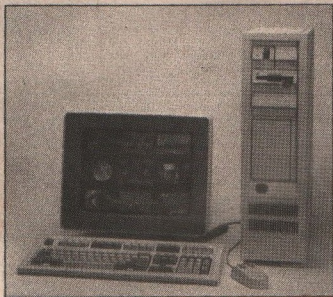
Kompanija Apple Computer koristi jedan Cray XMP-48 računar za svoje istraživačke potrebe i to prvenstveno za dizajniranje novih grafičkih korisničkih interfejsa. Ne dozvolite da vaš računarski sazna karakteristike ovog računara. Programska memorija sastoji se od 8 milion 64-bitnih reči, a prostor iste veličine rezervisan je za ulazno-izlazne podatke. Masovna memorija je tričavih 10 Gigabajta. Gomila Mekova povezana je sa Cray-em preko dva Digitalova VAX-a i jednog Sun/2 računara. Koristi se Crayova verzija UNIX operativnog sistema. Preko jedne superbrze direktne veze na XMP-48 je povezana i grafička stanica firme Silicon Graphics i upotrebljava se za simulaciju korisničkih interfejsa budućih Appleovih računara. Planira se povezivanje Macintosha II direktno na Cray, dakle ne preko VAX-a.

Trenutno u Appleu Cray XMP-48 koristi oko 200 korisnika. Iako istovremeno radi najviše 10 korisnika, zbog intenzivnog grafičkog rada računari je iskoristi celih 90 procenata.

◇ (T.S.)

# Ustaljeni ritam

*Jedini specijalizovani sajam informatičke i biro opreme u Jugoslaviji okupio je i ove godine veliki broj domaćih proizvođača i zastupnika inostranih firmi. Kretanja na domaćem tržištu ovde su se najbolje mogla videti. Četiri oblasti su najaktuelnije: PC računari, CAD/CAM, umrežavanje računara i laserski štampači. Izgleda da je sada svima postalo jasno da računar ne čini samo hardver već i softver, pa su se mogla primetiti pomeranja i u tom smislu.*



**PS/2 prvi put u Jugoslaviji i dalje koristi poznate programske pakete.**

Naravno, najviše je bilo PC kompatibilica. Bili su prisutni svi za koje se i do sada znalo, a pojava novih već prestaje da iznenađuje. Najveće interesovanje izazvala je pojava PS/2 serije IBM-a kod Intertradea, zastupnika IBM-a za Jugoslaviju. Razni modeli ovih računara mogli su se videti i van ovog štanda. Veoma je interesantan podatak da Ivasim iz Ivanic Grada, poznatiji po računaru Ultra i Trend, vrši prodaju računara PS/2 serije i periferijskih uređaja za dinare.

Sledeća premijera vezana je za zastupnika Applea, zagrebački Velebit. Macintosh II i Macintosh SE pojavili su se u Zagrebu samo pet dana posle evropske premijere u Parizu (vidi str. 16). Naravno bio je tu i (star?) Macintosh Plus, laserski štampači, Univel (Apple / CC), PC kompatibilici (i 386 mašina), Orlovi, robotički itd. Mladinska knjiga je na jedno mesto postavila dva računara PC. Izgleda na video me zastupljeni papirnici sa natpisom Atari 286 i Atari 386? S poznom da je viden na delu, brzina odgovora 386 mašini, ali kao što je poznato Atari je takoreći juče izbacio mašinu sa Intel 8088-2 procesorom. Sem toga ni dizajn računara ne priliči Atarijevoj mašini. Priznajući su svi modeli ST serije (520, 1040, 4180), laserski štampači i drugi.

Opremu za CAD/CAM za sada nude samo veći proizvođači. Odgovarajući sistemi, kao što je

poznato, nisu nimalo jeftini pa smo se (iz zoraštvenih razloga) kraj njih najmanje zadržavali. Naravno bilo ih je od onih na PC-ima pa do specijalizovanih 2<sup>n</sup>-bitnih mašina (n=3).

Ove godine mogao se primetiti veći broj organizacija male privrede. Nudeći priličan broj programa za specijalizovane primene, opremu za bar-kod i slične posebne proizvode i usluge koje veliki proizvođači ne mogu uvek da ponude, nameću se kao zgodna alternativa.

Šetajući sajmom (padosmo s nogu) činilo nam se da svaki drugi proizvođač na ovom štandu ima laserski štampač. Mnogi su se dičili i kompletnim sistemima za stono izdavaštvo, a nabranjen proizvođača, modela i konfiguracija zaista bi potrajalo.

Za kraj ostavljam interesantan događaj sa štanda jednog od domaćih "klonmejkera" u slobodnom prevodu "kompatibilicopravilac". Pojavio se čovek i (na engleskom) raspitivao o izloženom računaru. Sve je bilo u redu dok nisu usledila pitanja oko operativnog sistema: "Vot verz of disk operetivng sistm du dis kompjuter juz?" ("Pisi kao što govoriš", 2 veka kuka, prim. autora), u prevodu "koju verziju operativnog sistema ovaj računar koristi?" "MS-DOS 3.2", glasilo je odgovor. Čovek je tada izvadilo svoju vizit kartu na kojoj je, između ostalog, krunim slovima pisalo Microsoft i upitao sagovornika za "junacko zdravlje". Naravno pitao je da li ova

naša firma ima licencu za dotičnu verziju MS-DOS-a. Na svom lošem engleskom on ga je uputio na šefa, ovaj na direktora koji je u drugom gradu itd. Ne znamo gde je Amerikanac završio, ali po svemu sudeći besno se vratio kući.

Bez sve šale, zaista neugodna situacija. Ne samo za našeg čoveka koji je sa službenikom Microsofta razgovarao, već i za one koji su razgovoru prisustvovali. Što bi se reklo - pukla bruka. Da li treba da birnemo zbog toga?

Kada smo već kod softvera, kao što smo pomenuli situacija se poboljšava. Softver domaćih autora sve je kvalitetniji, a garancija kvaliteta je i preuzimanje (i prilagodavanje) softvera inostranih proizvođača. Dalekovidni domaći proizvođači i trgovci to polako počinju da shvataju.

Interbio pokazuje da situacija na domaćem tržištu informatičke opreme počinje da ide ustaljenim tokovima. Čak se i bitno smanjila vremenska razlika u pojavljivanju nekog proizvoda u svetu i kod nas. Što reče čovek: "Svakoga dana, u svakom pogledu, sve više napredujemo".

♦ (T. S.)

## Šta je računarska radionica

Na Beogradskom sajmu je od 23. do 28. oktobra, pored ostalih, održana izložba pod nazivom Učila '87. Osim standardnih eksponata za opremanje školskih kabineta, i ove godine su bili prisutni računari. Dođuše broj računarskih firmi nije bio veliki, ali je svejedno bilo noviteta. Najznačajniji je premijera računara TIM 011, razvijenog u Institutu "Mihajlo Pupin" u Beogradu. O računaru smo pisali u prošlom broju, tako da se mogu pretpostaviti razlozi koji su naveli specijalnu komisiju da ovom računaru dodele "Zlatnu tablu" kao prvu nagradu za "Učilo sajma".

Povodom izbora bilo je nesporazuma, o kojima do zaključenja ovog broja nismo uspeeli više da saznamo. Uglavnom, radi se o sledećem: Institut "Mihajlo Pupin" odbio je nagradu sa obrazloženjem koje glasi otprilike: "... Institutu "Mihajlo Pupin" za računarsku učionicu i računar TIM 011".

Povodom toga Radna organizacija El Računari Elektrotehničke Industrije iz Niša uočišla je zvaničan protest sa obrazloženjem da oni (a ne "Pupin") zaista imaju računarsku učionicu (sa Pecomima 64 u mreži) i da zaslužuju nagradu u toj kategoriji. S obzirom da smo videli izložene eksponate oba proizvođača, NISIJE su na neki način u pravu. Uostalom nije definisano šta je to računarska učionica. Ako se ne podrazumeva da računari budu povezani u mrežu, već poslagnu po školskim klupama, "Pupin" bi mogao zadržati nagradu.

Bile interesantno videti reakciju trećeg konkurenta, ZOTKS (Savez organizacija za tehniku kulturnu Slovenije), jer i oni imaju svoje rešenje računarske učionice, i do trenutka kada je nastao ovaj članak čuli su se njihovim usmenim (dakle nezvaničnim) protesti. Videćemo, videćemo.

# Od izvora sto putića

**Jesmo li se ikad zamislili koliko je jezik računarske štampe (zadužene za popularizaciju računarstva, naročito među omladinom) uistinu popularan, razumljiv, neopterećen žargonom? Koliko jedan računarski poletarac, bez udubljanja u engleski jezik, može dokuciti da, recimo, 'hard disk', 'tvrdi disk' i 'čvrsti disk', izrazi koji se jedan do drugog redovno javljaju u svim napisima, znače jednu te istu stvar?**

**O**vo je tek jedan primer koji treba da potkrepi tvrdnju da dobar deo engleskih stručnih termina kod nas dobija - nepotrebno i neopravdano - najmanje dve, a često i više varijacija, koje se ispreplataju i ispretrubano upotrebljavaju. Njihovo razumevanje i razgraničavanje neupućenom čitaocu, a i ne samo njemu, ponekad mogu predstavljati (bezuspešan) napor ravnog savladavanja neke sasvim pristojne igreavanture. Krajnje posledice nije teško predvideti: nastaju pojave čitanja bez razumevanja, kasnije frustriranost, i na kraju, sasvim verovatno odbojnost i okretanje prema „Osvajaci iz svemira“ i ostalim nebrogjnim imitacijama, jer tamo bar nema šta da se razume.

Ne bi li se to što niko od nas ne želi ipak moglo izbesci? Svakako da bi! Rešenje se nazire: u cilju jednoznačnijeg izražavanja, kao i u cilju podučavanja računarskog podmlatka trebalo bi, bar u okviru računarske štampe, dogovorom pristupiti standardizaciji i primeni srpskohrvatske računarske terminologije. Akciju, u svakom slučaju, ne bi bilo teško izvesti, ako postoji zainteresovanost i dobra volja, tim pre što neki temelji već postoje.

Pri formiranju i standardizaciji stručne terminologije jednog jezika koji se oslanja na neki izvorni jezik - u našem slučaju engleski, osnovno je pravilo da se korišćenjem domaćih, autohtonih jezičkih potencijala od originalna stvore izrazi prihvatljivi za većinu njegovih korisnika. Od tih potencijala nama su na raspolaganju sledeći:

1. preuzimanje izvornih izraza, uz neopходne gramatičke adaptacije,
2. prevodenje izvornih izraza,
3. stvaranje sopstvenih izraza.

Razmotrimo podrobnije svaku od ovih mogućnosti.

### Izvorni izrazi

Izumitelji svom novorodenom čedu (ili čudu?) daju i novo ime. Time su istovremeno

no obogatili i rečnički fond jezika, ali i veći- ne ostali, koji su preuzeli nazive tih izuma, njihovih delova i postupaka s njima - dakle, uglavnom imenice. Dobili smo, tako: televiziju, radio, automobil, bicikl, avion, telefon, tranzistor, mikrofon, radijaciju, i mnogo, mnogo drugih u kojima se kriju grčki i latinski koreni, vrlo upotrebljivi i stoga omiljeni kod svih naučnika.

Na isti način je i rođenje prvog uređaja sposobnog da neumorno računa - računara - dovelo do rođenja nove reči u engleskom jeziku - 'computer'. Brzinom svetlosti stigla je u sve ostale jezike, pa tako i u srpskohrvatski, u obliku 'kompjuter'. S njom su počele stizati, i još stižu, gomile i gomile drugih. Kao prvo, to je neizbežno tandem 'hardver' i 'softver', a onda i: čip, centralni procesor, mikroprocesor, registar, adresa, memorija, disk, disketa, bit, bajt, kursor, program, programer, algoritam, interpretator, kompilator, assembler, strukturirano programiranje, modularno programiranje... Novi proizvodi su nam tako doneli nove reči, ili nova značenja postojećim rečima.

U ovu grupu spadaju i akronimi, reči nastale od početnih slova nekih dužih engleskih izraza, poput: 'BASIC, ROM, RAM, EPROM, WYSIWYG, MODEM', i slične, koje poprimaju osobine imenice.

Kao što se može primetiti, svi ovi uzveni izrazi bili su podvrgnuti manjim „plastičnim operacijama“ kako bi i izgledom i zvukom postali deo samosvojnosti našeg jezika. Na prvom mestu je adaptacija prema našem izvornom pravopisu, čime postaju izlišni svi oblici poput: hardware, software, chip, byte, ili još gore, u izvedenicama - hardwareški ili hardwareški. Kao drugo, da bi se prilagodilo našem padežnom sistemu, reči dobijaju naše odomacene nastavke, pa se tako 'interpreter', 'compiler' i 'digitizer' kod nas završavaju na '-ator', da bi se od njih istovremeno mogli pravilno napraviti glagoli: interpretirati, kompilirati, digitalizirati. Pokušaji prevodenja ovakvih izraza, koji su postali deo međunarodnog kompjuterskog rečnika, s izuzetkom 'računar/računalno' nisu teški širu primenu.

Ovo predstavlja najlakši i najbezbedniji način stvaranja domaćeg terminologije. Lak i bezbolan u toliko meri da su, na žalost, po ovom uzoru počele da se, bez ikakve selektivnosti, upijaju desetine i desetine izraza. Adaptacija se, u najboljem slučaju, sastoji od pisanja po izvornom pravopisu: bafer, floppy-disk, disk-drajv, imtidžer..., ali, da li se čišći originalni engleski oblici (ponekad s dodatim domaćim nastavkom) koji, da bi se kako-tako opravdali, dobijaju neku vrstu ograde tipa: ili 'back', ili 'backup', ili tzv. backup. Ovo je naročito učestala pojava kod glagola, pa tako: merđujemo programe, setujemo i resetujemo bitove, dibagiramo bagove, skrolujemo tekst, ali i inače: pritiskamo space ili spejs, gledamo sprajtove na displeju, itd, itd. Prilično je verovatno da bismo podmornici, da se kojim slučajem odsdora ko-

risti, zvali „sabmarin“ ili „submarina“, dok bismo „teljavožer“ svako veće 'svičovali' da bismo 'vočovali' 'sou'... (?)

Na svu sreću, nema potrebe da jedemo i varimo stredu s višnjama, zajedno s košticama, jer postoje

### Prevedeni izrazi

Ovaj oblik stvaranja terminologije oduvek se primenjuje, više ili manje uspešno, u svim jezicima. Imena raznih pronalazaka koja se sastoje iz spoja prideva i imenice, ili glagoli koji označavaju postupak s njima obično su se u našem jeziku prevodili, a ne adaptirali od izvornih reči. Tako smo dobili: ktački razboj, pišaću mašinu, parnu mašinu, parobrod, električnu struju. U pojedinim izrazima, doduše, može se primetiti ugleđanje na neke jezike s kojima smo ranije bivali u kontaktu, ali je u svakom slučaju bolje po njihovom modelu koristiti svoje, nego nezajajljivo gutati tuđe reči.

Priličan broj izraza iz računarstva može se vrlo uspešno prevesti na srpskohrvatski, iako to nije ni najmanje lako. Osnovni zahtev u celom postupku jeste da se prevede stvarno značenje izraza, a ne neko površničko ili pretpostavljeno.

Pogledajmo prvo neke izraze vezane za pohranjivanje podataka. Postoji jedan vid memorije koja korisniku omogućava da raspolaze za više kapaciteta nego što sistem stvarno ima i koja se u engleskom naziva 'virtual storage'; ovo je munjevitno počelo da se javlja kao virtuelna, pa virtuelna, i tek stidljivo, kao 'prividna memorija', što u stvari i jeste. 'Buffer storage' posreduje između dva uređaja, recimo, centralnog procesora i štampača, a spominje se kao bafer ili buffer, a zar to nije 'posrednička memorija'? Interesantan primer predstavlja 'mass storage', uveden kao masovna memorija. No, pridev 'masovan' u našem jeziku, prema Rečniku dveju matica, ima značenje: 'koji se odnosi na masu, koji se vrši, dešava u masama, u velikom broju, skupni, mnogobrojan, koji je za masu' - dakle, odnosi se na veliki broj, poput masovno proizvodnje ili masovne hipoteze, a ne na veliku količinu, odnosno kapacitet, kao engleski. Stoga je to 'kapacitetna memorija'.

Među medijumima za pohranjivanje podataka, sveprisutna kasetka, koja sadrži magnetnu traku, prihvaćena je za snimanje i podataka. Magnetni disk je, međutim, u svakom slučaju nadmoćniji. Dve vrste su se razvile i u engleskom se zovu - hard disk i floppy disk. More izraza je kod nas u upotrebi za oba: pored hard i floppy, odnosno floppy-disk i masivni, tvrdi, čvrsti disk - za prvi, elastični, meki, fleksibilni, fleksni, savitljivi disk - za drugi. Svi oni kako-tako naslućuju osnovnu misao, ali treba li nam toliki rasko? nepreciznost? Ako je prvi tvrd, onda je drugi mek, a ipak nije ni sunderast, ni plišan; ako je prvi čvrst, onda je drugi tečan ili gasovit, a ipak nije ni jedno ni drugo; masivan nije podesan



jer podrazumeva težinu i glomaznost - masivan svećnjak; elastičan pretpostavlja rastegljivost - elastična guma; fleksibilan ističe prilagodljivost - fleksibilan raspored. Sve u svemu, 'floppy disk' poseduje svojstvo kojim se razlikuje od ovog drugog - savitljivost, odatle mu i naziv u engleskom; stoga - 'savitljivi disk', a 'hard disk', njegov moćniji rođak je 'kruti disk'. Istovremeno, analogijom prema izrazu 'cassette' počeo se primenjavati i izraz 'diskette' - dakle, 'disketa'. Pa se tako kaseti suprotstavlja disketa, a krutom disku - savitljivi disk.

Uređaj koji (p)okreće, „pogoni“, diskove naziva se u engleskom 'disk drive', a kod nas: disk drajv, disk drive, drajv, disk jedinica, disketna jedinica, disketnik, disketni pogon, flopi drajv, floppy drive, te samo flopi ili floppy. Koji za koji?! 'Jedinica' je odraz engleskog 'unit', kojim se uopšteno označavaju samostalni delovi ili celina nekog aparata; s njim se naporedo koristi precizniji izraz 'device' - uređaj, pa se oba mogu u svakom takvom kontekstu prevesti sa 'uređaj'. Stoga imamo 'periferijske, ulazne i izlazne uređaje', a ne jedinice. Uređaj sa specijalnom namenom, da pokreće diskete, je 'disketni pogon', a ne disketna jedinica. Disketna jedinica bi mogla, uslovno, da znači jedan disketni pogon, dok bi po toj 'logici' mogao da se upotrebi i izraz disketna dvojka za dva disketna pogona. Da bi se napravila jasna razlika može se reći disketni pogon - za dis-

kete, odnosno 'disk-pogon' (kao polusloženi- ca, tipa radio-aparat) za kruti disk. Za kasete slično ovome imamo 'tape drive', odnosno 'kasetni pogon', a ne kasetofon, osim ako se uistinu ne koristi uređaj sposoban i za snimanje i reprodukciju zvuka, jer nastavak '-fon' podrazumeva zvuk.

Sledeći engleski izraz vredan pažnje je 'card', koji se neumorno javlja kao kartica, mada stvar nije ni od kartona, niti je deminutivnih dimenzija; štaviše, sinoniman je s izrazom 'printed circuit board', koji znači 'štampana ploča', pa se sasvim uspešno i tačno može prevoditi izrazom 'ploča'. Ovim se izbegava preklapanje s drugim engleskim značenjem - bušena kartica, te od dva engleska izraza dobijamo po jedan domaći jednoznačan izraz. Tako je: 'motherboard' - 'matična ploča', a 'daughterboard' - 'dodatna ploča'. Sve dodatne ploče povezuje se s matičnom pločom preko specijalnog sklopa koji engleski naziva 'slot' i koji se uopfno kod nas naziva slot, pa i ekspanzioni slot, i port i ekspanzioni port, i vrata i otvor i kapija i prorez i procep, uz moguću dodatku 'za proširenje'. Izrazi slot i port, međutim, koriste se za različite pojmove: 'slot' označava mesto na kojem se dodaju dodatne ploče, a 'port' mesto na koje se priključuju ulazno-izlazni uređaji. Ako bacimo pogled na jedan slot i odmah zatim na jedan zid na kojem se nalazi 'otvor' za povezivanje kompjutera i električnog napajanja, uočićemo sličnosti. Pa

zašto onda taj 'slot' ne bi bio, analogijom, 'utičnica, a pošto se koristi za nadgradnju, proširenje sistema - 'utičnica za proširenje', u koju se utiču dodatne, utične ploče? Među njima je i 'cartridge' - dodatna ploča u sopstvenom kućištu, koji smo sretili kao: cartridge, kartridž, kertridž, ketridž, katridž, dok je to u stvari 'utični modul'. 'Port', s druge strane, služi za priključivanje, pa što onda ne bi bio (ulazno-izlazna) priključnica? Ove de bi se mogao spomenuti i izraz 'interface', koji označava sklop za međusobno povezivanje različitih periferijskih uređaja s centralnim procesorom. Iako je u opštoj upotrebi kao 'interfejs' uspešno bi se mogao prevesti kao 'međusklop'.

U vezi s nazivima programa postoji takođe šarolikost. Pre svega, svaka svrsishodna primena kompjutera naziva se u engleskom 'application' - 'namenata', a program za tu namenu je 'application package', znači 'namenatski program', dok svaki onaj program koji olakšava, pomaže, obavljanju operacija s datotekama ('utility program, service program') u stvari je 'pomoćni program'. Nema stoga potrebe za: aplikacijama, utility, uslužnim, servisnim, korisničkim, korisnim, programima, kako sve ne nastupaju, čak bez razlike u značenju. Uz put, ima li nekorisnih ili beskorisnih programa? Dalje, 'driver', koji koristimo kao drajver, program je kojim se stavljaju u pogon, pokreću, određeni periferijski uređaji, pa što onda nije 'pokretački program'? A program koji se može premeštati, seliti, u razna područja memorije, što engleski zove 'relocatable program' bio bi 'preseļljivi program', a ne jezikolomni relokabilan ili relokativan.

Postoji manja grupa izraza grčko-latinskog porekla, zajednička za oba jezika, ali različitih značenja, pri čemu se našim izrazima nasilno uglavljuje englesko. Evo nekoliko najupadljivijih primera: 'personal computer' prevedeno kao 'personalni kompjuter' više se prima kao kompjuter koji koristi čeo personal, a ne samo jedna osoba; 'character' nema nikakve veze s karakteristikama, već je to 'znak'; 'control' nikad ne znači kontrola, već 'upravljanje, regulacija' - upravljački znak, dok izraz 'check' označava 'kontrolu', kao u čezkum - kontrolni zbir; 'pack' ne znači pakovati, već 'sajbati' podatke.

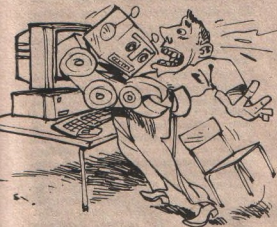
Na kraju dolazimo do gotovo beskrajnog spiska izraza koji su savršeno prevodljivi, ali se uprkos svemu koriste u originalu. Evo izbora iz tog podužeg spiska: bag - (program-ska) greška; space, spejs - razmak, odn. razmaknja; debugging - otklanjanje grešaka; displey ili display - prikaz (grafičko predstavljanje), ekran (uređaj); sprajt ili sličica - (programabilni) lik; dump ili damp - ispis memorije; hard copy - štampana kopija; backup - rezervna kopija; intidžer - čeo broj ili celobroj; interapt ili interrupt - prekid; labela - oznaka; pin - nožica (na čipovima), pol (za vodove na priključnicama); merđožvati - pripojiti; skrolovati - pomerati; setovati - uključiti (bit); resetovati - isključiti (bit); direktorij, direktorijum, direktorij, dajrektorijum - imenik, itd, itd, itd.

Neki izrazi ne deluju uspešno ni kao preneti, ni kao prevedeni, pa se zato poseže za inventivnošću korisnika izraza da bi se svotriili...

Sopstveni izrazi

Primivši Edisonovo remek-delo koje osvetljava kuće i ulice, nismo primili i engleski naziv u kojem je posmatran njegov oblik - light bulb; doslovno, svetlosna lukovica. Naša reč predstavlja poboljšanje izvora, jer polazi od funkcije izuma: sija, stoga sijalica, ali i žari, stoga žarulja.

I kod kompjuterskih izraza može se nešto



slično uraditi u par slučajeva. Po uključanju kompjutera on se javlja sa svojim unapred podešenim, programiranim karakteristikama, npr. boja pozadine i znakova. Engleski to zove "default values", no kod nas se čini najprihvatljivijim izraz "preprogramirane vrednosti".

Novi operativni sistemi nastoje da budu od što veće pomoći korisniku, da mu budu kao dobar prijatelj; "user friendly program" prema engleskom, što se kod nas opisno prevodi kao: ljubazan prema korisniku, prijateljski prema korisniku, prijateljski nastojen prema korisniku. A zar prijatelj nije najčešće predusretljiv prema nama, pa stoga je i program takvih "manira" - "predusretljiv program". Ta predusretljivost omogućena je zahvaljujući pomagalicama (ima ih četiri) koja su u engleskom izražena kvartetom: windows, icons, pull-down menus, mouse. Prvi i poslednji član, "windows, mouse" lako se prevode - "prozori, miš", no srednja dva su teža. Izraz "icon" neprihvatljivo je prevesti kao ikona, a ni kao neprecizno sličica. Zato treba pogledati koja joj je svrha; to je prikazivanje pojmova i radnji u obliku slike. Takav izraz imamo i gladij "piktogram", a znači pisanje putem slike. Izraz "menu" opšte je prihvaćen kao "meni", po mogućstvu s naglaskom na drugom slogu, zbog čega zvuči prilično strano; u isto vreme otpada kao prevod i jelovnik, naravno. Uloga ovoga je da korisnik izabere jednu od više ponuđenih funkcija, mogućnosti programa; pa pošto se njime bira, što ne bi bio "izbornik" (naša stara reč za birača)? E sad, izbornici su često ostvareni u konceptu "pull-down". Iz izraza "padajući" i "propadajući" stekao bi se utisak da ili ispadaju iz ekrana ili doživljavaju propast. No,

kad se aktivira jedan takav izbornik, on se spušta poput roletne, pa bi stoga možda zgodno bilo "pull-down menu" spominjati kao "rolno-izbornik".

Ovo je bio jedan lični pogled na neke od mogućnosti, uz niz predloga, za ujednačavanje računarskog nazivlja kod nas. Ankija za standardizaciju terminologije, angažovanjem vodećih stručnjaka u oblasti računarsva, računarskog novinarstva, engleskog i srpsko-hrvatskog jezika, koji bi u oslobodivši nas samozapetijavajuće prakse "od izvora sto putiča" - napokon dogovorom izabrali ili stvorili za jedan pojam jedan jednoznačan izraz, te sastavili obavezujući priručnik, vodič ili savetnik za računarske pisce, prevodioce i korisnike, imala bi višestruke koristi. Pored naš pred pomenutih, svakako najznačajniji bio bi dokaz i potvrda da i nacije s nižim stepenom tehnološke razvijenosti mogu sasvim samostalno, originalno, nelicencno tehnološki razmišljati, pisati i razgovarati, te da do-

spejavu u vazalski odnos prema tehnološki razvijenima samo toliko koliko sami žele i sebi dozvole. Napokon, primena standardizovanih izraza, pored kojih bi u tekstu u zagradi stajao izvorni engleski oblik za lakše snalaženje u stranoj literaturi, lako bi se mogla obezbediti funkcijom "pronadi i zameniti" (search and replace) kojim raspolaze svaki tekst-procesor, a nadamo se, i svaki autor. A da bi taj tekst-procesor proizveo pravopisno, pa i gramatički, valjan tekst, jedna druga ekipa, sastavljena od vodećih stručnjaka za srpskohrvatski jezik i profesionalnih programera, mogla bi da izradi kompjuterski pravopisni nadzirač (spell checker), služeći se principima odličnog Borlandovog programa Turbo Lightning, koji, budući da je raden za engleski jezik, u našim uslovima, na žalost, nije primenljiv. Eto još jednog predloga za one kod kojih postojeći zainteresovanaost i dobra volja...

◇ **Tvrtko Prčić**

U PREMIJERA

Macintosh II u Beogradu

Neposredno nakon dobro posećenog sajma Interbio-Informatika u Zagrebu, Velebit je 22. oktobra ove godine organizovao prezentaciju novih proizvoda američke kompanije Apple i u svom prodajnom salonu u Beogradu (Knez Milota 9).

Naravno, najinteresantiji predstavljeni proizvod bio je Apple Macintosh II. Mogućnosti ovog računara prisutnima je prikazao stručnjak Velebita Julije Mikanec. Okupljeni su izlaganje pratili široki otvoreni odjui, jer je zaista imalo šta da se vidi. Ovaj moćan računar velikih računskih i grafičkih mogućnosti ima već sada ogromnu softversku zaledinu od starijeg Macintosh i Macintosh Plus računara. Veliki su izgledi da sama kompanija Apple kao i nezavisne softverske kuće učine mnogo da se programi prilagode novoj, kolor sredini i da se iskoriste i druge mogućnosti koje "dvojica" donosi.

Nešto manje zapaženo prošao je Macintosh SE, iako neopravdano, jer smatramo da će ga naše tržište, prvenstveno zbog cene, mnogo bolje prihvatiti.

Oba računara stigla su sa novom verzijom operativnog sistema koji podržava istovremeno izvršavanje više programa (multitasking). Osim toga, uz računare se isporučuje i jedna vrlo interesantna aplikacija, tzv. HyperCard, koji predstavlja novi doprinos lakoći korišćenja Macintoshovog korisničkog interfejsa. O tome možete više saznati iz hard/soft cene u ovom broju.

Prodaja će se, po staroj Velebitovoj tradiciji, vršiti za dinare. Macintosh II koštaće manje od dve, a Macintosh SE manje od jedne stare milijarde dinara. To "manje" baš i nije malo - za te pare mogu da se kupe dva Commodore 64.

Slično kao u slučaju Amige, prvo se pojavila američka verzija Macintosha II, naravno. Zatim su usledili problemi oko podešavanja monitora za evropske standarde, tako da se deset dana pre ove prezentacije samo nekoliko kompletnih sistema pojavilo sa ove strane okeana. Jedan je isporučeno Velebitu i stoga je razumljivo da ovi računari neće ostati u Jugoslaviji, ali ćemo ponovo imati priliku da ih vidimo kada počnu prve veće isporuke.





# Super SuperPaint

**Odlučne grafičke mogućnosti računara Apple Macintosh, po svemu sudeći, do sada nisu bile iskorišćene. Na tržištu se pojavio izuzetan grafički program firme Silicon Beach Software pod nazivom SuperPaint.**

Prosto je neverovatno da ovakav program jedan čovek može da uradi sam. Autor SuperPainta je Bill Snajder, a o kakvom se programu radi videćete i sami.

Stari dobri MacPaint je zaista kvalitetan grafički program. Nakon što se pojavio (zajedno sa prvim Mekom), postavio je svojevrsan standard za mnoge slične programe koji su se kasnije pojavili i za druge računare.

Snaga SuperPainta ne leži samo u tome što su ispravljene malobrojne greške MacPainta, već u novim mogućnostima. Uglavnom su u pitanju zahtevi koje dikтира upotreba računara za potrebe Desktop Publishinga.

Izuzetan kvalitet programa leži i u činjenici da su programom integrisane i mogućnosti programa poput MacDraw, CricketDraw i sličnih. Promena načina rada iz jednog u drugi oblik vrši se jednostavnim pritiskom na ikonu u uglu ekrana.

Istovremeno može biti otvoreno više dokumenata. Jednostavnim "klikanjem" po odgovarajućim prozorima prelazi se iz dokumenta u dokument. Većina funkcija programa vidi se na levom delu radnog ekrana:

- isprekidani kvadrati za manipulaciju sa pravougonim delovima slike
- lupu - za uveličavanje određenog dela slike. Slika se može povećati u razmerama 1:2, 1:4 i 1:8. Sve funkcije programa dostupne su pri bilo kojem uveličanju.
- isao - za manipulaciju sa proizvoljno ovičanim konturama.
- četka - za crtanje proizvoljnim uzorkom, veličinom i oblikom četke.
- olovka - za crtanje "slobodnom rukom" (mišem). Ostavlja trag širine jedne tačke - crni na belom ili obrnuto.
- sprej - ostavlja trag od nekoliko tačaka u obliku kruga. Povlačenjem se dobija efekat spreja. Dužim povlačenjem dobija se površina obojena prethodno odabranim uzorkom.
- gumica - briše kvadratnu površinu pod sobom, boji je u belo.
- kantica - za popunjavanje bilo koje zatvorene površine odabranim uzorkom.
- slovo - za ispis teksta. Raspoloživi setovi karaktera mogu se ispisivati u svim poznatim stilovima (počano, kurziv, podvučeno, obris, senka, indeksi, itd.) i veličinama. Čak je moguće da (inače crne) površine slova budu sa željenim uzorkom.
- linija - za ispisivanje prave linije u bilo kom položaju i sa određenom debljinom i uzorkom.
- linija - u ovom slučaju linije mogu biti samo horizontalne, vertikalne ili kose pod uglom od 45°.

## Funkcije

Ispod levih ikonica nalazi se područje u kojem se bira debljina linija. Desno od ovog područja biraju se funkcije za iscrtaivanje osnovnih geometrijskih tela: pravougonik (i kvadrat), zaobljeni pravougonik, elipsa (i kružnica), kružnica, polilinja, luk (zapravo četvrtina elipse), i slobodna linija.

Pored debljine linija treba odrediti uzorak kojim će biti obojene i uzorak kojim će biti obojene površine.

U menijima se nalazi gomila korisnih funkcija, pa ćemo ih na isti način samo ukratko objasniti.

Kada je animirno pod određenim imenom, nacrtanu sliku u toku rada možemo animirati, a kasnije se vraćati na poslednju animirjenu verziju (revert). Na svojevrsan način možemo imati biblioteku manjih sličica tako što animirno odabrani pravougoni deo velike slike.

SuperPaint može raditi sa takozvanim Laser-Bits slikama, tj. u formatu koji je pogodan za laserski printer. Nešu sliku ili neki njen deo možemo prebaciti u takav format i snimiti na disketu.

Osim standardnih manipulacija sa odabranim delom slike (iscenje, kopiranje i ponovno lepljenje isceđenog ili kopiranog), sliku možemo umanjiti ili uvećati za željeni broj procenta. Isto tako, deo slike možemo "preokretati" vertikalno ili horizontalno ili ga okretati levo ili desno. Za fino pomeranje selektovanog pravougonog dela slike na raspolaganju su funkcije za pomeranje po jednu tačku u svo četiri pravca. Poneže po kojoj se kursor kreće više nije ograničena na osam tačaka već se može odrediti bilo koja podela i ne samo u tačkama na ekranu već i u inčima, centimetrima ili tipografskim tačkama.

Osnovni geometrijski oblici mogu se "razvlačiti" iz njihovog levog gornjeg ugla ili centra.

- preko celog ekrana (privremeno se mogu sklanjati meniji i ikone sa strane da bi se imao pregled celog ekrana),
- u prozoru kojim se "šetamo" po celom formatu, ili
- lakode u prozoru, ali nešto manjem, pored koga je dodatni prozor sa umanjenom celokupnom slikom.

## Manipulacije

Najveći kvalitet Paint dela programa leži u mogućnostima manipulacije sa funkcijom delom slike. Na raspolaganju su sledeće:

- invert - negativ slike
- fill - popunjavanje celog pravougonika
- free rotate - okretanje slike oko njenog centra
- stretch - promena proporcija i veličine slike
- distort - izobličavanje slike promenom oblika osnove iz pravougonika u neki drugi četvorougao pomeranjem jednog temena.
- slant - izobličavanje slike promenom oblika osnove iz pravougonika u romboid.
- perspective - izobličavanje slike promenom oblika osnove iz pravougonika u trapez ili u posebnom slučaju romboid.

Draw deo programa ima manje-više standardne funkcije: grupisanje objekata (radi se vektorski i objektno), zamrzavanje objekata koje ne želimo da menjamo, promena prioriteta objekata koji se preklapaju itd. Interesantna je funkcija za poravnavanje objekata. Selektuju se dva (ili više) objekta, odredi se kriterijum po kome će biti poravnati (vrhovi, podnožja, leve ili desne strane, horizontalni ili vertikalni centar). Što se tiče tekstovnih mogućnosti novina je mogućnost određivanja proreda (običan, upola veći ili dupli), tdešnje samih slova i podešavanje veličine slo-



Teškture (pattern) možemo menjati po svojoj želji. Za tu svrhu je i odvojeno jedna od ukupno četiri familije tekstura. Svaka familija ima po 32 tekstrukture. Isto tako možemo menjati i oblik četke. biranjem između već postojećih ili definisanim sopstvene.

Kada radimo sa Paint delom programa možemo birati da li će crtež nastao u Draw delu biti prikazan ili ne. Delove slike možemo i prebaciti u Draw oblik. Sve to važi i za situaciju kada radimo u Draw delu programa.

Što obzirom da se radi na formatu većem nego što na ekranu može da se prikaže, moguća su tri načine prikazivanja njegovog sadržaja:

va proizvoljno (od 1 do 127 tačaka).

To su samo neke mogućnosti ovog izvanrednog programa. Sjedinjavajući funkcije programa MacPaint i MacDraw SuperPaint se jednostavno nameće za svakodnevnu upotrebu. Pogotovo ako se koristi za stono izdavaštvo. Iako se pojavio nakon dobro poznatog i naveliko hvaljenog Adobe Illustrator-a po svemu sudeći preuzee vodstvo na tržištu ovakvih programa za računar Apple Macintosh. Pošto je Meko malo (ili malo više) skup, biće dobar i Art Studio na nekom od manjih računara.

Tihomir Stančević

# dBASE III plus

*Posle velikog interesovanja koje je izazvala serija o tekst procesoru WORDSTAR počinjemo novu seriju posvećenu čuvenom programu za rad sa bazama podataka, dBASE III plus. Koliko je samo potencijalnih korisnika ovog programa ustuknulo pred 8 disketa i skoro 1500 stranica priručnika! Kako instalirati program? Kako odgovarajuće konfigurisati sistem?*

*Kako se sa programom radi? Koje su osnovne komande i naredbe? Za šta se dBASE može koristiti? U četiri nastavka serije naš stručnjak za dBASE, dipl. ing Dušan Barbul, pokušaće da vam da odgovor na sva ova pitanja. Tema prvog nastavka je upoznavanje sa programom i način instaliranja na IBM PC i kompatibilnim mašinama.*

Piše Dušan Barbul

**d**BASE III PLUS je naziv softverskog paketa (skupa kompjuterskih programa) čija je namena kreiranje i održavanje relacionih baza podataka. To je veoma moćan programski alat za razvoj poslovnih aplikacija na personalnim računarima. dBASE III PLUS Verzija 1.0, januara 1986. godine izbacila je na tržište poznata softverska firma Ashton Tate Inc. iz Kalifornije kao naslednika svojih već proslavljenih programa dBASE II i dBASE III. dBASE II bio je prvobitno namenjen 8-bitnim računarima pod CP/M operativnim sistemom. Kada se 1984. godine pojavio dBASE III pod MS DOS-om, ovaj program postao je jedan od najpopularnijih i najviše korišćenih softvera za IBM PC i kompatibilne računare.

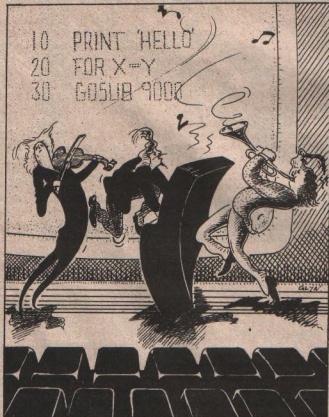
## Baze podataka

O bazama podataka već je dosta pisano na stranicama ovog časopisa. U broju 6/86 imali smo prilike da saznamo i šta su baze podataka, koje vrste baza podataka postoje, i šta sve obuhvata jedan kompletan sistem za upravljanje bazom podataka. Bilo bi izlišno sve to još jednom ponavljati. Ali zbog onih koji ovu temu ranije ni

su pažljivo pratili, ukratko ćemo ponoviti osnovne definicije. Ovo će nam pomoći da kasnije lakše razumemo način rada programskog paketa dBASE III PLUS, koji je tema ove serije članaka.

Baza podataka je skup velikog broja različitih podataka organizovanih na specifičan način tako da između njih postoje određene veze. Fizički, bazu podataka možemo zamisliti kao jedno centralno skladište međusobno povezanih podataka, kome pristup ima veliki broj korisnika kroz veći broj različitih programa. Ovi podaci mogu biti grupisani i organizovani na različite načine, tako da imamo hijerarhijske, mrežne i relacione baze podataka. Uobičajeno je da se baza podataka sastoji od skupova individualnih elemenata - polja (eng. FIELDS). U svakom polju čuva se jedna pojedinačna informacija, na primer: prezime radnika (slika 1). Polja su grupisana u slogove ili zapise (eng. RECORDS), a ovi opet u "datoteke" (FILES). Analogno kancelarijskoj organizaciji možemo datoteku zamisliti kao pretinac, slog kao fasciklu u tom pretincu, a polje kao pojedinačni list papira u toj fascikli.

Kompletan sistem upravljanja bazom podataka (Data Base Management System), pored same baze podataka obuhvata i niz modula koji omogućuju rad sa bazom



podataka. Ovi moduli predstavljaju mehanizme pomoću kojih je moguće formiranje same baze podataka, unošenje podataka u bazu, ažuriranje i azahvatanje podataka iz baze od strane većeg broja korisnika, pa čak i sa udaljenih računara vezanih u računarsku mrežu.

Koristeći komande koje sadrži sistem upravljanja bazom podataka korisnik može listati polja i slogove neke datoteke. Pojedinih slogovima može pristupiti direktno ili preko ključa (KEY). Ključ može biti polje ili više polja (složeni ključ) koji jednoznačno određuje slog u nekoj datoteci. U datom primeru ključ je matični broj radnika (MAT-BROJ).

## Početak rada

Da biste mogli da koristite dBASE III PLUS vaš PC mora imati instaliran MS-DOS ili PC-DOS verziju 2.0 ili višu, najmanje 256 kB radne memorije (poželjno je bar 384 kB) i najmanje dve disketne jedinice, ili još bolje tvrdi disk. Osim toga za bilo kakav profesionalni rad neophodno je da imate i štampača na kome ćete štampati svoje izvешaje i slično. dBASE III PLUS podržava i rad u lokalnoj mreži ali na tome se sada nećemo zadržavati.

dBASE III PLUS verzija 1.0 je softver zaštićen od neovlašćenog kopiranja i postoji tačno određena procedura kako se instalira. Ova

	polje 1	polje 2	polje 3	polje 4
	MAT_BROJ	PREZIME	IME	OOOR
slog 1	2345790467	PETROVIC	PETAR	02
slog 2	3456790384	MARKOVIC	ZORAN	01
slog 3	345677899	JOVANOVIC	SVETLANA	03
slog n	6744390925	PETROVIC	SLOBODAN	02

Slika 1. Primer baze podataka: datoteka „RADNICI“

## dBASE III PLUS - relaciona baza podataka

Relaciona baza je ona u kojoj su podaci uređeni u obliku tabela, gde redovi tabele formiraju pojedine slogove, a kolone formiraju pojedina polja podataka u svakom slogu (vidi sliku 1). Uplatni deo relacionog modela sastoji se od skupa operatera koji transformišu tabele i predstavljaju formalni, matematički jezik zasnovan na algebr i logici.

Ovakav model koristi i program dBASE III PLUS. On nam pruža mogućnost da lako formiramo vrio složene upite i vršimo razne operacije relacione algebre nad bazom podataka koristeći jezik koji je veoma blizak govornom engleskom jeziku.

dBASE III PLUS je potpuni sistem za upravljanje bazom podataka. To je softver koji omogućava korisniku punu slobodu u osmišljavanju i kreiranju baze podataka za razne poslovne aplikacije. Ovaj tekst namenjen je onima koji žele da koriste dBASE III PLUS za kreiranje, održavanje i ažuriranje poslovno-orientisanih, komercijalnih baza podataka, odnosno obradu raznovrsnih upita i kreiranje sopstvenih aplikacija pomoću programskog jezika dBASE koji je deo ovog programskog paketa.

verzija originalno se distribuira na 8 disketa i to su:

1. System disk #1 (copy-protected);
2. System disk #1 (copy-protected);
3. System disk #2;
4. Sample program and utilities disk;
5. Applications generator disk;
6. Tutorial disk;
7. Administrator disk #1 (copy-protected);
8. Administrator disk #2 (copy-protected).

Pri i treća disketa su neophodne za instalaciju programa i zajedno sadrže kompletan program dBASE III PLUS, dok druga disketa služi kao rezervna u slučaju da prva disketa iz bilo kog razloga postane neupotrebljiva. Četvrta disketa sadrži skup programa i datoteka koji čine „Checkbook Meagment System“ dat kao primer kompleksne poslovne aplikacije. Pored toga tu se nalaze i tri vrlo korisna pomoćna programa (dBCODE, dBLINKER i dCONVERT).

Prva dva služe za kodiranje programa napisanih u dBASE programskom jeziku, a treći za konverziju datoteka kreiranih pomoću dBASE II u dBASE III PLUS format. O svemu ovome biće više reči u sledećim nastavcima. Na petoj disketi nalazi se generator aplikacija koji će vam u slučaju

dBASE III PLUS Version 1.1

Before starting dBASE III PLUS, you must enter information that identifies you as the licensee. This permanent information will be redisplayed every time you start dBASE III PLUS.

For each of the three items below, type your entry and press <—>

User Name:           DIMITI DUSAN            
Company Name:           SVET KOMPJUTER            
Your Serial Number:           3243296-67            
The serial number is on the System Disk #1 label.

Verify the information you've entered. If you want to make any changes, press ESC to start over. If you're satisfied with your entries, reinsert System Disk #1 in drive A; and press <—> to record them permanently.

Ensure that your dBASE III PLUS System Disk #1 is in drive A:  
Press any key to continue . . .

Slika 2. Poruka pri instaliranju kojom se zahteva identifikacija

jednostavnijih aplikacija izvanredno poslužiti da umesto vas napiše kompletan program, koji kasnije po želji možete doterivati i prepravljati. Sestu disketu čini tutor program koji će vas kroz vezbu upoznati sa osnovnim pojmovima o bazama podataka i načinu rada sa samim programom dBASE III PLUS. Sedma i osma disketa sadrže programsku podršku za rad dBASE III PLUS u lokalnoj mreži.

Pored diskete u paketu dobijate i nekoliko obimnih priručnika na engleskom jeziku, od kojih su za početnika najvažnija prva dva: LEARNING dBASE III PLUS i USING dBASE III PLUS. Ako su vam ova uputstva suviše obimna i teška za upotrebu nadamo se da će vam ovaj i sledeći tekstovi o dBASE-u III PLUS pomoći da ovladate ovim izvanrednim programom.

Ako imate vezju 1.0, pre svega, treba da napravite kopije svih nezaštićenih disketa i da ubuduće radite samo sa kopijama, a originale sklonite na sigurno mesto (ovo se naravno ne odnosi na System disk #1).

Ako posedujete vezju 1.1, žije diskete nisu zaštićene od kopiranja, postupak je sličan, s tim što sada možete slobodno da napravite kopije svih disketa. Osim toga kod nas kruže i piratske kopije verzije 1.0, na kojima je „razbijena“ zaštita pa se postupak instalacije

svodi na jednostavno kopiranje datoteka sa diskete na tvrdi disk u željeni poddirektorijum.

Sledeći pasus odnosi se samo na one korisnike koji poseduju originalne primerke verzije 1.0 ili 1.1 i koji žele da izvrše legalnu instalaciju na tvrdi disk.

## Instalacija na tvrdi disk

Prvo je potrebno da kreirate novi poddirektorijum na svom tvrdom disku. Mada pretpostavljamo da dobro znate kako se to radi, ponovoćemo to za kompjuterske početnike.

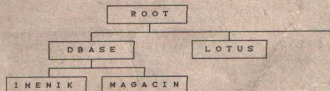
Ako vaš tvrdi disk ima oznaku "C" i ako pretpostavimo da je on trenutno aktivan, najpre morate uneti sledeću komandu da biste bili sigurni da se nalazite u osnovnom direktorijumu:

```
C> cd \ <cr> - gde <cr> označava tipku Return ili Enter. Zatim je otvorimo novi poddirektorijum, recimo pod imenom "DBASE":
```

```
C> md dbase <cr>
Sledećom komandom prelazimo u novootvoreni poddirektorijum:
C> cd dbase <cr>
```

Sada možemo pristupiti samoj instalaciji programa. Prvo postavimo disketu System disk #1 u drajv A, i učinimo A aktivnom je jedinicom. Ako imate verziju 1.1 prethodno morate izvršiti identifikaciju i to na sledeći način:

```
A> id <cr> Program će od vas
```



Slika 3. Izgled formiranog stabla direktorijuma na disku

PC svet

**dBASE III PLUS Version 1.1**  
 This Software is Licensed to:  
**BORIS DUSAN**  
**SVET KOMPJUTERA**  
 3343236-67

Copyright (c) Ashton-Tate 1985, 1986. All Rights Reserved.  
 dBASE, dBASE III PLUS and Ashton-Tate are trademarks of Ashton-Tate

You may use the software and printed materials in the dBASE III PLUS package under the terms of the Software License Agreement; please read it. In summary, Ashton-Tate grants you a paid-up, non-transferable, personal license to use dBASE III PLUS on one computer work station. You do not become the owner of the package nor do you have the right to copy (except permitted backups of the software) or alter the software or printed materials. You are legally accountable for any violation of the License Agreement and copyright, trademark, or trade secret law.

Press **↵** to assent to the License Agreement and begin dBASE III PLUS. ■

Slika 4. Kopirati poruka pri startovanju

tražiti da unesete svoje ime i ime svoje kompanije, a zatim jednostavni serijski broj koji poseduje vaš System disk #1 (vidi sliku 2).

Ako ste pravilno uneli tražene podatke i to potvrdili na zahtev računara program će prihvatiti identifikaciju. Potom otipkajte sledeću komandu:

A> install c: <cr>

Program će vas obavestiti da imate na raspolaganju samo jednu instalaciju pomoću vaše diskete System disk #1. Ako nastavite, program će vam sam, kada to bude potrebno, dati instrukciju da postavite disketu System disk #2 u drav A i pritisnete neku tipku za nastavak, a malo zatim proces instalacije biće završen.

Na ovaj način vi ste instalirali dBASE III PLUS na svoj tvrdi disk u poddirektorijum dBASE. Pošto ste izvršili instalaciju možete slobodno pomoću obične DOS-ove komande "COPY" prekopirati datoteke sa ostalih nezaštićenih disketa na tvrdi diske u gore navedeni poddirektorijum.

Ostaje vam samo još jedan korak, a to je da kreirate datoteku CONFIG.SYS u osnovnom direktorijumu vašeg tvrdog diska. U tom cilju možete prekopirati ovu datoteku sa diskete System disk #1 na sledeći način:

A> copy config.sys C: <cr>

i zatim ponovo startuje računar pomoću tipki Ctrl-Alt-Del.

Ukoliko već postoji datoteka CONFIG.SYS u vašem osnovnom direktorijumu pomoću nekog teksta editora uskladite njen sadržaj sa sadržajem datoteke CONFIG.SYS koja se nalazi na disketi System disk #1.

Ako želite da koristite ili razvijate više različitih aplikacija na

jednom tvrdom disku, kreirajte za svaku aplikaciju poseban poddirektorijum kao što je to prikazano na slici 3, a zatim u vašu datoteku AUTOEXEC.BAT u osnovnom direktorijumu upišite sledeće:

PATH C:\DBASE  
 APPEND C:\DBASE

Sada će računar moći iz bilo kog poddirektorijuma da pristupi programu dBASE III PLUS koji se nalazi u svom poddirektorijumu pod imenom DBASE i na taj način imaćete mnogo preglednije stanje na disku.

## Reinstalacija

Ako iz bilo kog razloga želite da uklonite dBASE III PLUS sa svog tvrdog diska, procedura je vrlo jednostavna ali je neophodno da je se tačno pridržavate. Prvo postavite disketu System disk #1 u drav A; a zatim učinite da poddirektorijum DBASE bude tekući direktorijum na tvrdom disku. Tada unesite:

A> uninstal c:

Na taj način ste sačuvali mogućnost da ponovo instalirate dBASE III PLUS na tvrdi disk pomoću svoje diskete System disk #1.

## Prprema sistemske diskete

Postoje dva načina za učitavanje dBASE III PLUS sa diskete. Jedan je da koristite zasebnu sistemsku disketu sa DOS-om za „podizanje“ sistema, a drugi je da koristite vaš System disk #1 direktno, jer to zahteva znatno manje manipulacija sa disketama pri startovanju.

Da biste pripremili vašu disketu System disk #1 za startovanje sis-

tema, morate imati DOS i COMMAND.COM datoteku na toj disketi. Postupak je sledeći: postavite DOS disketu u drav A; a vaš System disk #1 u drav B. Pritisnite istovremeno tipke Ctrl, Alt i Del da biste resetovali sistem. Kada se pojave poruke o datumu i vremenu slobodno ih ignorišite. Kada se pojavi A> prompt otkucajte:

A> sys b: <cr>

Kada se ponovo pojavi prompt A> unesite sledeće:

A> copy command.com b:

<cr>

i posle toga vašu disketu System disk #1 spremna je za upotrebu.

## Učitavanje sa tvrdog diska

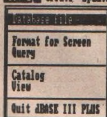
Kada resetujete sistem pritisnite Ctrl-Alt-Del sačekajte da se

menite System disk #1 sa disketom System disk #2 (tačnije kopijom ove diskete) i ponovo pritisnite <cr>. Pojavice se dBASE Assistant i dalje važi kao u prethodnom slučaju, s tim što ne smete nikada da vadite disketu System disk #2 iz drava A: dok radite sa dBASE-om. Svoje podatke i programe smeštajte na formatiranu disketu koju ćete držati u dravu B, i koja će za vas biti data disk tj. disketa sa podacima.

## Konfigurisanje

Na vašoj disketi System disk #1, a takođe i na tvrdom disku posle instaliranja, nalazi se datoteka CONFIG.DB, u obliku standardne ASCII tekst datoteke. Ona služi da prilagodi dBASE III PLUS

File Edit Create Update Position Retrieve Organize Modify Tools **dBASE III PLUS**



View selection bar - F1. Select - F2. Leave menu - F3. Help - F4. Exit - Esc. Select a database file.

Slika 5. Izgled ekrana u asistent modu

pojavi prompt C>, a zatim otkucajte sledeće:

C> cd \dbase <cr>

C> dbase <cr>

Posle par trenutaka na ekranu će se pojaviti Ashton-Tate kopiraj poruka kao na slici 4. Posle 10 sekundi naći ćete se u dBASE-ovom Assistant modu (vidi sliku 5). Ako ne želite da sačekate ovih 10 sekundi treba da pritisnete tipku Return i odmah će se naći u Assistant modu. Ako, pak ne želite da ostanete u Assistant modu, pritisnite tipku Esc da izadete iz njega i tada će se pojaviti dBASE prompt u vidu tačke.

A učitate dBASE III PLUS sa diskete, ubacite pripremljenu disketu System disk #1 u drav A: i resetuje računar. Pošto prihvatite tekući datum pritisajući <cr>, kada dobijete dos prompt A> otkucajte:

A> dbase <cr>

i kada sistem to zatraži od vas za-

prema vašim zahtevima. Njen sadržaj možete menjati pomoću bilo kog tekst editora i na taj način definisati:

- koja komanda treba automatski da se izvrši kada se startuje dBASE III PLUS,
- vrednosti funkcijskih tipki,
- vrednosti (ON/OFF) pojedinih SET komandi,
- koji tekst editor će biti korišćen u dBASE III PLUS,
- maksimalnu veličinu memorijskog prostora za varijable,
- veličinu HISTORY i TYPEAHEAD bafera i drugo.

Toliko za ovaj put. U sledećem nastavku ćemo nešto više reći o tipovima datoteka i polja u dBASE III PLUS, naučimo da koristimo dBASE Assistant i pokušaćemo da kreiramo našu prvu bazu podataka.



# Dobro došli u mašinarac

*Prošlo je mnogo vremena od pojave prvog mikroprocesora na svetu, INTEL-ovog 4004. Poslije tog istorijskog događaja dinastija INTEL stalno je rasla i prestigla dinastiju Karington po brojnosti. Prvi „sin“ 8008 i „unuk“ 8080 udarili su temelje mikroracunarima. Kako je dalje išlo - znamo: iz 8080 razvili su se Z-80, 8085, 8086 i 8088. Kada vidimo koliko područje pokrivaju ovi procesori stićemo utisak da je ova familija u neku ruku i najbolji izbor.*

Piše Samir Ribić

**P**rogramiranje na bilo kojem od ovih procesora vrlo je slično, tako da će onaj ko je navikao na Z-80 lako preći čak i na najnoviji INTEL 80386. Daleko veće muke programeru donosi privikavanje na „filozofiju“, recimo, Motorole 68000.

## Počinjemo

Prva stvar o kojoj se govori kada se piše o programiranju u mašinskom jeziku jesu procesorski registri. Kao što svaka vojnička kasa ima svoje pretince tačno određene namjene (izvinito zbog ovog poređenja, ali ovaj članak pišem u SMB uniformi), tako i svi registri imaju svoje funkcije. Registar pamti vrijednost slično varijabilama u višim jezicima, ali je njegova funkcija daleko univerzalnija: u njima se obavljaju računanja i čuvaju međurezultati gotovo svih operacija koje mikroprocesor uradi.

Registar kod 8086 ili 8088 (uzgred, ovi procesori su u softverskom pogledu kompatibilni

AH	AL	CS
BH	BL	DS
CH	CL	ES
DH	DL	SS
BP		SI
SP		DI

Slika 1. Registri procesora 8086/8

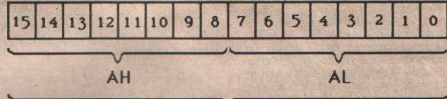
ni, da ne kažemo isti) obično je 16-bitni, sa mogućnošću rada sa osmootbitnim dijelovima (kod Z-80 je bilo obrnuto: osmootbitni registri sa mogućnošću spajanja u 16-bitne parove). Registri procesora 8086/88 prikazani su na slici 1.

Radi lakšeg sporazumijevanja navešćemo kako se koja jedinica memorije, relevantna za 8086/8088, zove:

- bit
- nibl (4 bita)
- bajt (8 bitova)
- riječ (2 bajta)
- dupla riječ, obična (4 bajta)
- dupla riječ, segmentna (4 bajta)
- paragraf (16 bajtova)
- stranica (256 bajtova)
- kilobajt (1024 bajtova)
- megabajt (1024 kilobajta).

Ostao je još i gigabajt (1024 megabajta), ali ta jedinica će (možda!) zatrebati tek kod procesora 80386.

Reći ćemo sada nešto o svakom registru.



Slika 2. Registar AX

## AX (akumulator)

Iako je procesor 8086 veoma aritmetički fleksibilan ipak je registar zadužen za aritmetiku, akumulator, u tom pogledu privilegovan. Registar AX odgovara registru A procesora Z-80. Može se podijeliti na viši i niži dio, AH (od High part - viši dio) i AL (od Low - niži dio). Kako to izgleda vidi se na slici 2. Da li će se ovaj registar koristiti kao jedan 16-bitni ili dva 8-bitna ostaje na nama; potpuno je, dakle, svejedno da li ćemo u AH staviti broj 255 i u AL 254 ili ćemo u AH upisati 65534.

## BX (bazni registar)

Uz pomoć ovog registra moguće je vršiti tzv. bazno adresiranje (šta je to vidjećete kasnije) ali se može koristiti i kao registar opšte namjene. Analogno prethodnom registru i ovaj ima dva dijela, BH i BL. Odgovarajući registar procesora Z-80 je HL.

## CX (registar opšte namjene)

Ovaj registar često se koristi kao brojač u petljama, pa mu je najbližnji par BC na Z-80. Ima dva dijela, CH i CL.

## DX (data registar)

Najmanje je specifičan od svih registara.

Kao što mu ime kaže, služi kao registar opšte namjene, za čuvanje podataka. Može se podijeliti na DH i DL.

## SI (source index)

Ovo je indeksni registar u kojem se mogu čuvati podaci, ali se može koristiti i za tzv. indeksno adresiranje. Naziv mu dolazi od toga što u instrukcijama za prijenos blokova (kao LDIR na Z-80) ovaj registar pokazuje na početnu adresu (source address) bloka koji se prenosi.

## DI (destination index)

Ovaj registar vrlo je sličan prethodnom, samo što pokazuje na određenu adresu.

## BP (base pointer)

Sličan je indeksnom registru s tim što se koristi zajedno sa SS registrom (ponavljamo: sve nejasnoće oko adresiranja biće objašnjene u slijedećem nastavku).

## SP (stack pointer)

Ovo je registar koji pokazuje gdje se nalazi podatak kojeg treba uzeti sa steka (ili, kako ga „dručkije zovu, „magacinske memorije“), odnosno adresu mjesta u memoriji gdje se nalazi adresa posljednjeg pozvanog potprograma.

## SC (code segment)

Segmentni registar za programske instrukcije; pokazuje segment memorije (dužine 64 K) u kome je program.

## DS (data segment)

Segmentni registar za podatke koje koristi naš program.

## ES (ekstra segment)

„Đoker“ segmentni registar. Koristi se i u nekim instrukcijama za prenos blokova i slično.

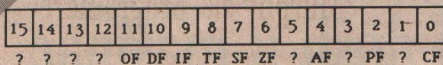
## SS (stack segment)

Segmentni registar koji pokazuje segment u kome se nalazi stek (već pomenuta „magacinska memorija“).

## IP (instruction pointer)

Pokazuje instrukcija. Pokazuje na adresu mašinske instrukcije koja se trenutno izvršava.

Slika 3. Registar F i položaj pojedinih bitova-indikatora (flags)



### F registar

#### F (flag) registar

Ovaj registar služi za čuvanje podataka o stanju registra i nekim greškama. Tipičan primjer je prekoračenje opsega pri sabiranju 2 broja: greška se „prijavljuje“ postavljanjem jednog bita F registra na jedinicu, a poslije program prema stanju tog bita (liti indikatora) odredi kakvu akciju treba preduzeti. Na procesoru 8086/88, uprkos tome što je mnogo savršeniji od npr. Z-80, nemoamo na raspolaganju takav luksuz kao što je naredba IF, već se sve rješava uz pomoć uslovnih skokova (skakače se ili ne u zavisnosti od stanja nekog indikatora).

Imena i raspored pojedinih indikatora u okviru F registra dati su na slici 3.

Reći ćemo po nešto o svakom indikatoru:

- CF (carry-flag) - indikator prenosa. Ukoliko je pri nekoj aritmetičkoj operaciji došlo do prekoračenja opsega (rezultat ne može da stane u registar), kao i u nekim drugim slučajevima, postavlja se na jedinicu. Može se reći da se u C indikator prepisuje 9. ili 16. bit rezultata (zavisno od dužine registra).

- ZF (zero flag) - indikator nule. Ukoliko je rezultat poslednje aritmetičke operacije nula, ovaj bit se postavlja na jedinicu. Ovo je korisno za cikluse sa brojačima koji se umanjuju pri svakom prolazu, raznim poređenjima itd.

- AF (auxiliary carry flag) - pomoćni indikator prenosa. Ukoliko vršimo operacije u tzv. BCD (binary coded decimal) formatu ponekad dolazi do prelaska bitova iz nižeg nibla u viši. U tom slučaju kvartni se format rezultata (više nije BCD), pa se posebnom instrukcijom rezultat „podesava“ i za to procesor koristi A indikator. BCD format se rijetko koristi, pa se ovaj indikator slobodno može zanemariti.

- TF (trap flag) - indikator uključenosti softverskih prekida. Ovaj indikator postavljen je na jedan ako je procesor u TRACE modu. To znači da će poslije svake instrukcije u mašinskom programu računar izvršavati INT 1 instrukciju, tj. skakati na određenu rutinu. Tako možemo, na primjer, izvršavati program instrukciju po instrukciju, što je korisno kad se program ispravlja.

- SF (nije „science fiction“), već sign flag). U mašinskoj aritmetici može se vršiti računanje i sa brojevima koji imaju predznak. Ukoliko je rezultat negativan ovaj indikator biće postavljen na 1.

- IF (interrupt flag). Ovaj indikator govori procesoru da li su prekidi dozvoljeni ili ne. Šta to znači? Ako ste čitali neku školu mašinstva vidjeli ste da je to slično javljanju čovjeka na telefon: kada ga neko pozove on prekida svoj redovan posao, obavri razgovor i

nastavi s radom kao da se ništa nije desilo. S mikroprocesorom je slično, on obavlja svoj posao i kad dobije signal za prekid izvršava određeni potprogram u zavisnosti od uređaja koji ga je „zvao“, i vraća se na svoj posao. O samom mehanizmu prekida - kasnije.

- DF (directional flag). Indikator koji se postavlja na jedinicu ako je došlo do prekoračenja pri aritmetičkim operacijama. Na prvi pogled reklo bi se da ovaj indikator ima istu ulogu kao i CARRY, ali nije tako. Kasnije ćemo vidjeti u čemu su razlike.

- PF (parity flag). Ovo je tzv. indikator parnosti i postavlja se na jedinicu ako je broj setovanih (jednakih jedinici) bitova po za vršetku aritmetičke operacije paran, inače je nula.

### Z-80 i 8086/88

Ukoliko ste programirali na Zilogovom Z-80 mogli ste primjetiti da ova dva procesora imaju dosta sličnosti (uostalom, Z-80 je „ujak“ procesora 8086/88) ali i razlika. I jedan i drugi imaju prednosti i mane. Prednosti Z-80:

- alternativni set registara koji omogućava veliku brzinu rada, jer je manipulacija sa registrima mnogo brža nego pristup memoriji;

- postoje instrukcije za mijenjanje pojedinih bitova u registrima ili memorijskim lokacijama;
- mogući su uslovni skokovi i uslovni pozivi potprograma;

- procesor podržava 3 načina prekida (interrupt mode 0, 1 i 2) i nemaskirane prekide (NMI - non maskable interrupt);

- postoje I i R registri za rad sa prekidi-ma i dinamičkim memorijama.

Prednosti 8088 i 8086:

- skup instrukcija je u velikoj mjeri simetričan; skoro sve instrukcije mogu da operišu kako sa registrima, tako i sa memorijom. Tako na primjer možemo sabrati sadržaj memorijske lokacije 2000 s brojem 15 (bilo osmootno bilo šesnaestootno), što se kod Z-80 može izvesti samo uz pomoć A, odnosno HL registra;

- poseban način adresiranja memorije (tj. načina pristupa) povećao je prostor koji procesor može „dohvatiti“ na 1 MB;

- usavršene konstrukcije omogućilo je ubrzanje rada i omogućilo rad na višim frekvencijama takt oscilatora („clock“);

- značajno je poboljšan skup naredbi skokova;

- postoji, u odnosu na Z-80, mnogo više naredbi, naročito za aritmetiku (npr. za množenje i deljenje);

Vidjećete i dosta sličnosti u mnemonici između Z-80 i 8088/86. Samo, pazite! Postoje i instrukcije s istim imenom a različitim dejstvom, npr. JP i JAA. Isto tako, prevarili biste se ako biste pomislili da JP (HL) na Z-80 i JMP[BX] na 8088/86 koristi, po nekima, čak 224 načina adresiranja argumenta instrukcija. Nešto više o samom adresiranju, kao i o načinima adresiranja (addressing modes) reći ćemo u sledećem broju (jesmo li vam već dosadili s ovom rečenicom?)

### ALATKE ZA RAD

Prije nego što se upustimo u duboke vode mašinstva treba da pripremimo alat za rad. Iako je za rad sa mašinskim jezikom, naravno, bolje koristiti ASM ili MASM assembler zbog većeg broja instrukcija koje podržavaju (podržavaju čak i instrukcije koje su specijalitet 88-icne moćnije braće, 80286 i 3086) ipak je za početak bolje koristiti skromnijih DEBUG iz sledećih razloga:

- svi ga sigurno imate na svojim disketama ili hard diskovima (dobija se u paketu sa DOS-om);
- manje se grešiti pri unošenju, jer se ispravnost svake instrukcije proverava pri unosu;
- možemo pratiti izvršavanje našeg programa instrukciju po instrukciju;
- program se može startovati ili snimiti odmah po unošenju.

Na žalost, ostaje jedan veliki nedostatak: već otkucani program teško je ispravljati (može mu se pristupiti samo bajt po bajt), umjetanje novih instrukcija između postojećih praktično je nemoguće. Program morate napisati na papiru i dobro ga proveriti prije unošenja u računar!

Zbog njegovih nedostataka DEBUG vrijedi koristiti samo za kraće programe. Ne treba, međutim brinuti zbog toga: naši prvi programi i onako neće biti mnogo komplikovani.

DEBUG ima mnogo komandi. Navešćemo najbitnije (dvoitačka nije deo komande):

**A <adresa >**: služi za početak unošenja programa. Primjer radi, poslije komande A200 računar će očekivati da počnemo sa unošenjem programa i program će smijestati počev od adrese 200. Pritisak na ENTER bez prethodnog unošenja instrukcije znači kraj unošenja.

**U <adresa >**: lista naš program počev od navedene adrese. Ukoliko se adresa ne navede podrazumijeva se mjesto gdje se prošli put stalo sa listanjem.

**G = <adresa >**: startuje program od navedene adrese.

**T = <adresa >**: startuje program od navedene adrese, ali se izvrši samo jedna instrukcija. T jez parametra izvršava prvu sledeću instrukciju.

**W <adresa >**: snima naš program na disk počev od navedene adrese. U registrima BX i CX, uprošćeno rečeno, moraju se nalaziti brojevi čija razlika daje dužinu programa (najzgodnije je da je u BX nula, a u CX dužina programa).

**R <reg >**: izmena sadržaja procesorskog registra po imenu <reg >. Ako ste se pitali kako da u BX i CX unesete potrebne brojeve - sada znate način. Posle zadanjava ove ko-

mānde DEBUG prikazuje trenutni sadržaj traženog registra i stavlja dvotačku, očekujući da unesemo novi sadržaj i pritisnemo ENTER.

N < ime > : dodjeljuje ime našem programu. Ime treba zadati prije snimanja ili učitavanja.

L: učitava program na adresu 100. Ime programa prethodno se zadaje komandom N. Može se zadati i adresa, ali se preporučuje da se to ne čini (onda se podrazumijeva 100) jer se tada programu učitavaju od standardne adrese za mašinske programe tipa. COM (vidi broj 4/87).

Q: kraj rada sa DEBUG-om.

Za komande se mogu koristiti i mala slova.

**VAŽNA NAPOMJENA:** DEBUG poznaje samo heksadecimalne brojeve. Zato, kad vam program, posle mnogo petljanja sa brojnim sistemima, najzad proradi kako treba, odmah ćete shvatiti smisao narodne izreke „Radi sve u šesnaest“.



Atari je napokon potvrdio da sprema kompjuter baziran na Transputeru T800. Navodno će biti 10 puta brži od IBM PC AT-a, a postojaće i u verziji kao dodatni procesor za ST seriju. Namera je da se po mogućnostima ugrozi Commodoreova Amiga (uostalom DOS radi isti čovek).

☆☆☆

**Borland** prodaje Turbo Modulu-2 za 8-bitne (Z-80) mašine.

☆☆☆

IBM poseduje pravo da proizvodi, pa čak i da menja Intelov procesor 80386. Nije teško pretpostaviti šta to znači za prizvođače klonova.

## Murphy za programere

U prodaji se, u izdanju zgrebačkog Globusa, pojavila veoma interesantna knjiga Artura Blocha pod nazivom „Murphyjev zakon“. Za one čitaoce koji nisu do sada čuli za tu knjigu moramo spomenuti da engleska kopija te knjige kruži među jugoslovenskim čitaocima već dosta dugo. „Zakon“ je dobio ime po američkom inženjeru Edu Murphiju koji je jednom prilikom frustriran zbog kaišnika koji nije funkcionisao zbog greške pri spajanju mostnih merača naprezanja, izjavio: „Postoji li ma kakav način da se to uradi pogrešno, on će to uraditi pogrešno“, misleći na tehničara koji je pogrešno spojio merne mostove u laboratoriji. Ta izjava i njene varijacije nazvane su Murphijevim zakonima. Jedan deo zakona može se primeniti i na računarstvo, a vi ih pročitajte i pokušajte da uporedite sa nečim što se vama događalo. Neke zakone smo malo doterali i prilagodili upotrebi u računarstvu.

### 1. Zakon softwera

Ako taj program niko ne koristi za to postoji razlog.

### 2. SNSS\* jednačina

Za svaki problem sa „n“ jednačina uvek će biti „n+1“ nepoznata.

### 3. Zakoni kompjuterskog programiranja

a) Svaki dati program je u času kada se koristi već zastareo.

b) Svaki novi program više košta i duže traje.

c) Ako je program koristan moraće se promeniti.

d) Ako je program beskoristan moraće se dokumentuje.

e) Svaki dati program će se širiti dok ne ispunji svu raspoloživu memoriju.

f) Vrednost programa je proporcionalna težini listinga.

g) Kompleksnost programa raste sve dok ne premaši sposobnost programera koji ga mora održavati.

### 4. Troutanovni zakoni programiranja

a) Ako probna instalacija funkcioniše sav-

ršeno, svi sledeći sistemi neće funkcionisati.

b) Sve dok program ne provede u radu bar šest meseci, neće se otkriti najpogubnija greška.

c) Ako je editor konstruisan tako da odbacuje sav loš ulaz, neka će dosetljiva budala otkriti način da pogrešni podaci ipak uđu.

### 5. Gilbov zakon nepouzdanosti

Kompjuteri su nepouzdati, ljudi još nepouzdaniji.

### 6. Brookov zakon

Ako softverski projekt koji kasni pojačaš novim ljudima, kasniće još više.

### 7. Zakon Lubarskog o kibernetičkoj entomologiji

Uvek postoji još jedan bag.

### 8. Šawovo načelo

Napravi sistem koji i budala može koristiti, pa će samo budala i hieti da ga koristi.

### 9. Johnsonov prvi zakon

Kad računar otkáže to će se dogoditi u najnepovoljniji moguće vreme.

### 10. Drugi zakon Wyszkiowskog

Sve se može naterati da proradi ako se stima dovoljno dugo zevzečić.

### 11. Sattingerov zakon

Računar radi bolje ako ga uključiš.

### 12. Anthonyjev zakon hardvera

Nemoj silom, uzmi veći čekić.

### 13. Hornerov postulat

Iskustvo je direktno srazmerno uništenjoj opremi.

### 14. Cahn-Balintova aksioma (originalni doprinos jugoslovenskih marfologa)

Kad ništa drugo ne pomogne, pročitaj uputstvo.

### 15. Pravilo ažurnosti

Kad tražiš bag, uvek pomaže ako znaš gde je.

### 16. Armijska aksioma

Svaka naredba koja se može pogrešno shvatiti, pogrešno će se shvatiti.

### 17. Pravilo „90-90“

Na prvih 90 odsto programa utroši se 10 odsto vremena, a na preostalih 10 odsto programa utroši se preostalih 90 odsto vremena.

### 18. Blaauwov zakon

Odamaćena tehnologija ima sklonost da dominira uprkos novoj tehnologiji.

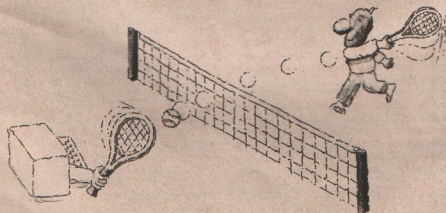
### 19. Hartleyev prvi zakon

Nije teško ubaciti računar u kadu, ali postići da pliva ledno, e, to je već nešto.

### 20. Teorema o teoremi

Ako IF, onda THEN.

◇ Priredio Aleksandar Grbić



\*SNSS - Situacija normalna - sve sjebano (od engleskog SNAFU - Situation normal - all fucked up) - prim. autora

# MathCad

**U prošlom broju objavili smo kratak prikaz programa MathCAD, tekst-orientisanog kalkulatornog programa. Sada raspoložemo sa više informacija.**

**G**odine 1984. svetlost dana ugledao je TKI Solver, program za rešavanje jednačina i računanje vrednosti po datoj formuli. Taj program je u svetu postigao izvestan uspeh, ali je bio suviše specijalizovan da bi se masovno prodavao. Novi proizvodi firme Mathsoft, MathCAD, mada u suštini slične namene, ima znatno veće mogućnosti.

MathCAD predstavlja među kalkulatornim programima novih kvaliteta: možemo ga nazvati **matematičkim tekst procesorom**. Šta to znači? Program se u interaktivnom radu ponaša poput dobre stare školske tabele. Zamislite, međutim, takvu školsku tablu kojoj vi samog postavite zadatak, a ona sama ispiše rešenje! Druga uloga MathCAD-a je obrada tekstova koji sadrže matematičke formule i oznake (kao što su npr. grčka slova, oznaka za integral, indeksi, eksponenti...). Do sada su matematičari koji su spremali članak za časopis ili rad za neki naučni skup morali većinu formula da pišu rukom ili skupocenom električnom pišaćom mašinom koja ima zamenjivu lepezu sa slovima.

MathCAD radi sa više grafičkih kartica - CCG, Hercules ili EGA. Na žalost, može da radi samo sa kolor monitorom (čak i ako je slika crno-bela). Isto tako, program ne podržava modove najveće rezolucije nove VGA kartice (očekuje se da će to biti ispravljeno kod sledeće verzije).

Program radi u grafičkom modu kako bi matematički simboli mogli biti prikazani onako kako će se kasnije odštampati.

## Mogućnosti

Da bi formule i grafikoni mogli da se mešaju sa tekstom, pojedinim grafičkim elementima moraju se dodeliti posebna područja (regions). Područje za formule definiše se automatski (program je stalno u tom modu kako bi se omogućio rad sa kalkulatorom), a za tekst to se čini prebacivanjem u odgovarajući mod pritiskom na određenu kombinaciju tastera.

**Tekst procesor** je jednostavan i lak za upotrebu. Njegova glavna razlika u odnosu na obične tekst procesore je, naravno to, što između ostalog može i da raspoređuje već pomenuta područja po dokumentu. Sadržji sve standardne mogućnosti jednog osrednjeg programa za obradu teksta: umetanje slova i reči, brisanje, premeštanje dela teksta („cut & paste“), pozicioniranje kursora, označava-

nje delova teksta za dalju obradu („select“) kao i automatsko premeštanje reči u sledeći red („word wrapping“). Drugih specijalnih mogućnosti nema, a nisu ni potrebne: ako treba da pišete dugačak tekst za mnogo komplikovanih kozmetičkih „caka“ - koristite neki pravi tekst procesor!

Što se MathCAD-ove grafike tiče, sve je vrlo jednostavno. Prvo se pređe u grafički (tj. za crtanje grafika) način rada i time definiše odgovarajuće područje za sliku. Onda se unese funkcija čiji je grafik crta i opseg za apscisu i ordinatu. Pre samog potrebno je zadati i neke parametre: podelu (linearna ili logaritamska), broj podintervala, dimenzije crteža i vrstu i boju linije kojom se crta. Na istom ekranu mogu se prikazati najviše dva grafika.

Najjača strana MathCAD-a su **jednačine i formule**. One se mogu zadati na dva načina:

- Matematički izraz se unese i startuje se opcija za izračunavanje;

- Definišu se sve relevantne promenljive i konstante. Kada se posle toga izraz unese, njegova vrednost se izračunava automatski.

Za zadavanje vrednosti promenljivima i konstantama koristi se znak „:=“, a znak „=“ znači da se od MathCAD-a traži da izračuna vrednost datog izraza (npr.  $2+2=4$ ). Ako je izraz nerazumljiv ili nedostaju vrednosti nekih parametara i promenljivih, program ih sam traži. Ne treba, međutim, smesti s uma sledeće: MathCAD ume samo da izračunava izraze, ne i da ih

transformiše; o rešavanju zadataka tipa „uprosti dati izraz“ nema, dakle i ni govora.

Ugrađene matematičke funkcije su mnogobrojne: standardna trigonometrija, hiperboličke funkcije, exp, ln, log, funkcije za rad sa kompleksnim brojevima, statističke funkcije. Moguć je rad sa indeksiranim promenljivim (pri tome se indeks, kao što je u matematiци i red, piše bez zagrada, malo spuštenu). Program podržava još i razne vrste interpolacije i regresije, Furijeove transformacije, (pseudo)slučajne brojeve, rad sa nejednačinama i razna zaokruživanja.

Način rada, sa nizovima vrlo je zanimljiv - radi se baš kao u matematiци. Recimo da želimo da označimo zbir prvih 99 elemenata nekog niza. U matematiци se ovaj zbir skraćeno piše ovako:

$$\sum_{i=1}^{99}$$

U MathCAD-u se radi slično: definiše se „i“ kao specijalna promenljiva, tzv. promenljiva opsega:

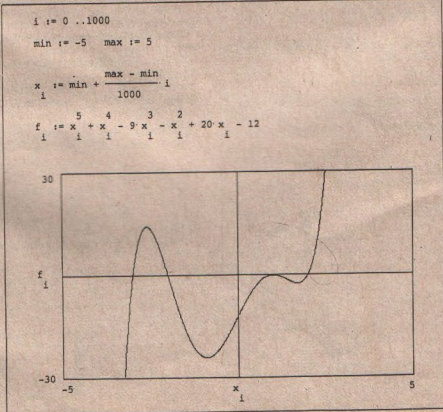
$$i = 1..99$$

Zatim se pozove simbol za zbir ( $\Sigma$ ) i napiše

$$\sum_{i=1}^{99}$$

(naravno, „i“ se i ovde piše spuštenu, kao pravi indeks). Pošto je poslednji simbol u izrazu znak jednakosti, program će za tili čas izračunati traženi zbir i ispisati ga (pre ovog računanja vrednosti svakog od 99 elemenata koje sabiramo mora biti na neki način definisana; ako to nije slučaj program će zahtevati da to naknadno učinimo).

Jedna od zanimljivih mogućnosti MathCAD-a je rad sa imenovanim brojevima. Naime, mogu se definisati jedinice nekog mernog sistema (CGS, MKS, SL...) i njihovi odnosi. Program će pri izračunavanju po nekoj formuli proveriti da li je ona tačno zadata na taj način što će videti da li se rezultat





dobija u pravilnim mernim jedinicama (dimenzionalna analiza).

Na kraju, pomenimo još i to da postoje unapred definisane promenljive sa vrednostima „e“, „π“ i „∞“.

## Kakav je u praksi

Naveli smo mnogo lepih stvari koje omogućava MathCAD. Imali su u radu s njim nekih problema? Naravno. Najveći od njih je brzina. Pri radu sa skalarnim promenljivim se ne primećuje. Međutim, kad se koriste nizovi sa po 1000 elemenata na rezultat se može čekati i ceo minut. Čeka se i pre crtna grafika (valjda da se izračunaju koordinatne svake tačke). Situacija je unekoliko poboljšava ako računar ima aritmetički koprocesor.

Dobro je što se svaka nekonzistentna definicija ili jednačina koja se zasniva na nedefinisanim promenljivima odmah prijavljuje (značajno za nervozne i brzopetle).

Ono što je najimpresivnije kod MathCAD-a je izgled ekrana i odštampanog dokumenta. Sve što se vidi na ekranu biće i odštampano - važi princip WYSIWIG (What You See Is What You Got - što vidiš ti i dobiješ). Slika je, inače, mnogo bolja na (kvalitetnijem) EGA monitoru, u (makar oskudnoj) boji, nego na CGA, gde je slika još i monohromatska. Izlazni dokument sasvim pristojno izgleda i na matricnom štampaču (podržani su EPSON i IBM standardi za matricne štampače). Poboļjšanje koje se postiže upotrebom laserskog štampača nije veliko (naravno, ako se ne uzme u obzir koliko je kod nas teško kupiti novu traku za matricni štampač).

## Problemi

Jedna od ozbiljnih zamerki MathCAD-u tiče se tačnosti prikazivanja rezultata. Rezultat se često prikazuje sa čak 15 cifara, iako je stvarna tačnost računanja mnogo manja - višak decimala, jednostavno, služi za ukras.

Druga zamerka je način označavanja osa kod crtanja grafika. Na osama su označene samo krajnje tačke intervala u kojem se funkcija posmatra. Tako se položaj nekih značajnih tačaka (minimumi, maksimumi, nule funkcije) ponekad mora utvrđivati „odokativno“.

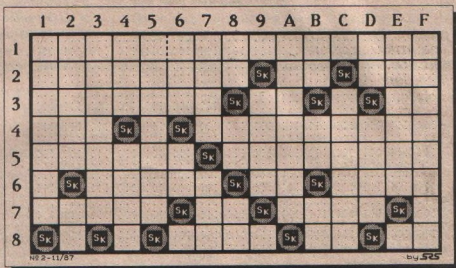
## Zaključak

MathCAD je zaista zanimljiv proizvod, i to prvi od svoje vrste. Nema sumnje da će se u budućnosti napraviti slični programi i za druge naučno-tehničke primene, kao što su elektrotehnika ili građevinarstvo.

Program može biti od neprocenjive pomoći onima kojima je neophodno da eksperimentišu sa matematičkim formulama, jednačinama i grafikovima i kojima je potreban dobar kvalitet ispisa. Program će prilično malo pomoći onima kojima kvalitet ispisa nije toliko važna i koji bi želeli da se ozbiljnije bace na numeriku.

MathCAD se u Velikoj Britaniji prodaje za 195 funti. Ne bринite zbog cene, tu su uvek vredni jugo-pirati: program se već oko mesec dana „vrti“ u disk distribucijama mnogih beogradskih hakera. ◊ **Vojislav Mihailović**

# Slavo po slavo, reč po reč



### VODORAVNO:

1. Desktop Publishing
2. Junak nedavno završene američke TV serije (mn.) - 100 m<sup>2</sup> - vrsta, model.
3. Plavuša - Mozak, intelekt - Gram - Druga nota solmizacije.
4. International Business Machines - Tona - Računar.
5. Putar (engl.) - Čičanja.
6. Prvo slovo - Jedna okretna igra - Logička naredba „ili“ - Napišite „ašt“ (Nemamo pojma šta to znači, tako se uklopilo).
7. Krik (mn.) - Kojnska snaga - Jednaka - Auto oznaka Španije.
8. Litar - Amper - Milion instrukcija u sekundi - Auto oznaka Kikinde - Dva ista slova.

### USPRAVNO:

1. Učesnik u sabiranju.
2. Česta oznaka za brže računare (sa većim ciklom) - Rotate left.
3. Uzimati silom.
4. Nove Omladinske Novine - Danijela od milja.
5. Sprečeni da normalno rade.
6. International Aircraft Technology - Radio goniometar - Metar.
7. Amble, oznaka - Organsko-kemijska industrija.
8. Disable Interrupt - Napišite „OV“ - Stack Pointer.
9. Auto oznaka Austrije - Kada je neko mrtav kaže se da je... - Sekunda.
- A. Noćne krvopije.
- B. Auto oznaka Arandelovca - Jugoslovensko školstvo - Svet komputera.
- C. Zadnje slovo azbuke - Uzimati zalagaje.
- D. Dva ista slova - Nataša od milja.
- E. Posmatranje krišom, izvirivanje - prečnik.
- F. Rukovalac mašinom.

Rešenje objavljujemo u sledećem broju

### Rešenje ukrštenih reči iz prošlog broja:

Vodoravno: Svet komputera, Pascal, O, Lucas, ERC, R, Alati, Če, Ki, Kazniti, Sum, TAB, Kunt, MM, NB, RB, STA, INA, VAL, ULA, Etiketa, Re, Memorija, E, DIR.



IBM najavljuje Desktop Publishing sistem koji treba da se pojavi krajem godine. Name-ra je da se direktno konkurise Apple - u koji je na ovom području odavno na komercijalnom vrhu.

☆☆☆

Amiga se u SAD prodaje 50 posto jeftinije. Radi se o popustu za škole: tri bilo koje Amige (modeli 500, 1000 ili 2000) mogu se dobiti za cenu dve.

☆☆☆

Atari povlači lukave poteze. Sa odgovarajućom MIDI opremom ST serija se prodaje i u muzičkim prodavnicima širom SAD.

☆☆☆

Commodore je prilično zaokupljen mašinama sa 80386. Razmišlja se i o dodatnoj kartici koja će Amigu 2000 učiniti još atraktivnijom.

# Na kioske uskoro stiže Specijalac 2

Drugi broj specijalnog izdanja Sveta kompjutera posvećenog igrama uskoro će biti u prodaji (još ove godine).  
Isti, ali i drugačiji. Opet kvalitetan, ali i bolji.  
Mnogo igara, mnogo avantura, mnogo mapa, mnogo pokica itd., ali ne za mnogo novca.

Oglašavači!

# Š

U specijalnom izdanju biće, naravno, malih i velikih oglasa. Za male oglase važe **NOVE CENE** iz redovnog broja. Imate vremena. Šaljite nam ih najkasnije do 25. novembra na istu adresu.  
**OBAVEZNO** napišite da su za **Specijalac**.  
Za stranu ili pola dogovor telefonom ili lično.

## SPECTRUM KOMPLETI

Najbolje igre u kompletima od 12-20 programa možete nabaviti za samo 1200 dinara + kasete i PTT. Rok isporuke 1 dan. Kvalitet programa i snimka zagarantovani.

**RATNE IGRE 3:** Uridium, 1942, Druid, W.A.R. Stalona-Cobra, Icups, Light Force, Street Hawk...  
**RATNE IGRE 2:** Rambo, Commando, Ghost Goblins, Green Beret, Starstrike 2, Moon Patrol...  
**RATNE IGRE 1:** Penetrator, Scramble, Arcadia, Cyberun, Phenix, Invaders, Moon Cresta...  
**SEKSI PROGRAMI:** Slide Show, Fuckman, Fuck-Fuck, Sex Mission, Diva sex, Samantha Fox...  
**BORILAČKE VEŠTINE:** Exploding Fist 1+2, Yie ar Kung Fu, Sai Combat, Shaolin Road, Kung Fu Master...  
**FUDBAL - KOŠARKA:** Maradona, Match Day 2, Footballer of Year, One on One, W. S. Basketball...  
**SPORT:** Decathlon, Supertest, Match Point, Tennis, Golf, Ping Pong, Odbojka, Super Brat...  
**SIMULACIJE LETENJA:** Top Gun, Tomahawk, Dambusters, Spitfire 40, ACE, Sky Fox, S. F. Harrier, Acro Jet...  
**AUTO-MOTO TRKE:** Super Cycle, T. T. Racer, Nightmare Rally, Pole Position, Speed King 2, Enduro Racer, Scalextric...  
**DRUŠTVENE IGRE:** Monopoli, Macadam Bumper, Pool, Splitting Images, Jack Pot, Pinball...

**ŠAH:** Colossus Chess 4.0, Psi Chess, Super Chess, 3D Figure Chess, Cyrus la Chess...  
**HITOVCI 1:** Zoro, Mikie, Yabadabadoo, Hacker, Elite, Saboter, Tomahawk, Robin Hood, B. C. Quest...  
**HITOVCI 2:** Starquake, Splitting Images, Spitfire 40, Jack the Nipper, Back to Futur, Dan Dare, Commando Movie...  
**HITOVCI 3:** Ping Pong, Turbo Esprit, West Bank, Dynamit Dan, Bomb Jack, N.O.M.A.D., Cyberun, Uridium, Pentagram...  
**KOMPLET 7:** Ghost Busters, Zoro, Popay, Mikie, Bruce Lee, Friday 13, Benny Hill, Aby Simbel...  
**KOMPLET 10:** Great Escape, Uridium, War, Druid, Asterix, Deactivators, Bomb Scare...  
**KOMPLET 11:** Tarzan, Nosferatu, Xenon, Avenger, Trail Blazer, Galvan, Yie Ar 2, Speed King 2...  
**KOMPLET 12:** Top Gun, Footballer of Year, Shaolin Road, Gauntlet, Space Harrier...  
**KOMPLET 13:** Donkey Kong, Slide Show, Super Cycle, Golf, ZaZa...  
**KOMPLET 14:** Agent X, Future Games, Marble Madness, Imposaball... Još oko 40 kompleta. Uz neke komplete dobijate i besplatna uputstva. Kada naručujete programe naglasite „za Spectrum“.

MIROSLAV PETROVIĆ, II ZAPLANJSKA 3/34, 11000 BEOGRAD, 011/472-420.

## KOMODOR KOMPLETI

Najbolje igre u sortiranim kompletima možete nabaviti za samo 1200 dinara + kasete i PTT. Rok isporuke 1 dan. Kvalitet programa i snimka zagarantovani.

**AUTO MOTO TRKE:** 500 cc grand Prix, Super Cycle, Pit Stop, Enduro Racer, Moto Cross, Scalextric...  
**SIMULACIJE LETENJA:** Top Gun, Acro Jet, S. F. Harrier, Gunship, F-15...  
**PORNO:** Swedish Erotica, Sex Games 2, Porno Farm, Fuck Demo, Digi Fuck, Party Girls...  
**ŠAH:** Colossus Chess 4.0, Chess Master 2000, Pit Chess, Mice, Jamb, Master Mind...  
**RATNE IGRE:** Uridium, denarius, Commando, Rambo, 1942, Xevius, Army Moves, Magnum Force...  
**BORILAČKE VEŠTINE:** Exploding Fist, Samuraj, Last Ninja, Yie Ar Kung Fu, Uchi Mata, Ninja...  
**SPORTOVE:** Match Day, Decathlon, Supertest, Super Soccer, Ping Pong... Takođe imamo komplet od 75 programa na kaseti po ceni od 3000 dinara po kaseti + cena kasete i PTT. Rok isporuke 1 dan.  
**SEPTEMBAR:** Barbarian, Animated Strip Poker, Head Over Heals, Mag Max.

**I Ball, Wizard, Army Moves, Slap Fight, Last Ninja, Super Robin Hood, Denarius, Wonder Boy, Quartet, Gunship, Fight Night, Balloning, AirWolf 2, Crocket Demo, Speedway, Kiss Me, Super Gunrunner...  
JUNI:** Aufdenzer Monty, Mario Bros, Inspector Gadget, Dou Fighter 2187, Shock Wave Rider, Jeep Commando 2, Nemesis, Italian Cup Football, Lost Caverna, The Detective, Twin, Tornado, New Cyborg, Samurai, Revlioni, Olympic Biathlon, No Limits, Drago F. Games, Ice Hockey, Pub Games...  
MAJ: Grange Hill, Arconoid, Fire Track, Express Raider +, Goonies, Rana-rama, Wibosters, Gauntlet 3, Prodigy, Eagle Nest, Big Knock Out, Tiger Mission, Cobra, Aliens 2, Acro Jet 2, Last Ninja, Oh Fuck, Big Trouble in little China, Elevator Action, Top Gun, Donkey Kong...  
APRIL: Extra Lovely, Dicky, Fuch, City Fighter, Big Deal, Sport of Kings, Kraftwerk, Game No Name, Fly By Night, Feud, Commando 86, Krak, Ruck 2000, Bomb Jack 2 +, Acro Jet, Dragons Lair, Police Cadet, Nosferatu, Vietnam 2, Davis Cup, Last Ninja, Jail Break, Tera Cresta, Frost Byte... Kada naručujete komplete naglasite „za Komodore“.

MIROSLAV PETROVIĆ, II ZAPLANJSKA 3/34, 11000 BEOGRAD, 011/472-420

## AMSTRAD 464/664/6128

Kod nas možete naći najveći izbor CP-M i AMSDOS PROGRAMA. Snimamo na nake diskete (8000 dinara) i vaše. Rok isporuke 1 dan. Kvalitet garantovan. U zgradama su cene programa i odgovarajuće literature na engleskom.

**ART STUDIO (2000), MASTERFILE III (3000), FORTRAN-80 (4000, 5500), COBOL-80 (4000), LISP (5000), TURBO PASCAL (4000, 5500), TURBO GRAPHIC TOOLBOX (1000), C COMPILER (5000), MICRO PROLOG (5000), M BASIC (4000), BASIC COMPILER (4000), ALGOL (4000), C-BASIC (5000), MALLARD BASIC (4000), WORDSTAR (5000, 8500), MICROSCRYPT (3000, 4000), SPELLSTAR (3000), MAILMARGE (1000), D BASE II (5000), MICROPEN (5000), DATASTAR (5000), SUPERCALC 2 (5000, 6000), SUPERDATA INTERCHANGE (2000), MULTIPLAN (5000, 8000), MICROSPREAD (3000), DR GRAPH (5000, 6000), DR DRAW (5000), MINI CAD-CAM (4000, 2000), COPYFILE (2000), C-COMPILER (3000), HI SOFT DEVPCAP (5000, 3000), TASWORD 6128 (3000), TASSPELL 6128 (2000), MINI OFFICE II (4000), PROFIT PAINTER (3000)...**  
Takođe posedujemo i veliki izbor sortiranih kompleta za kasetu. Cena jednog kompleta 1200 dinara + cena kasete i PTT. Rok isporuke 1 dan. Kvalitet programa i snimka zagarantovan.

**RATNE IGRE:** Rambo, Commando, Green Beret, Ghost Goblins, 1942, Cobra, Stalona...  
**BORILAČKE VEŠTINE:** Yie Ar Kung Fu, Exploding Fist, Sai Combat, Kung Fu Master, Ninja Master...  
**SIMULACIJE LETENJA:** Spitfire 40, Tomahawk, Top Gun, ACE, Dambusters, Sky Fox, S. F. Harrier...  
**AUTO MOTO TRKE:** 3D Formula 1, Turbo Esprit, Enduro Racer, 3d Rider...  
**SEXY KOMPLET:** Soft Pier (12 slika), Samanta Fox, Pip Show...  
**SPORTOVE:** Decathlon, Match-Point, Supertest, Ping Pong, Golf, Winter Games...  
**ŠAH:** 3D Voice Chess, Master Chess, 3D Dyrus Chess, Colossus Chess 4.0...  
**FUDBAL:** Super Soccer, Match Day, World Cup, Footballer of Year... Kada naručujete programe obavezno naznačite „za Amstrad“.

MIROSLAV PETROVIĆ, II ZAPLANJSKA 3/34, 11000 BEOGRAD, 011/472-420

HAKERSKI BUKVAR

# Mega ekran

**Izračunajte koliko vam je memorije potrebno za pamćenje mape veličine 16x16 ekrana. Ako ste dobili cifru veću od 12288 bajtova, pročitajte ovaj tekst. Biće vam od koristi.**

Pišu Nikola Popević i  
Predrag Bećirić

**R**ačunajući na standardni način, za pamćenje mape koja sadrži 16x16 (256) ekrana bilo bi nam potrebno 256x6912 bajtova, što iznosi 1769472. Ovolutku slobodnu memoriju obično nemaju ni PC računari, a očekujemo od našeg Spectruma da zapamti tu mapu.

Ovakav način organizacije mape, kao što vidite i sami, nije pogodan za pravljenje igara. Zbog toga ćemo primeniti jedan trik, koji se uglavnom koristi kod svih igara sa velikom mapom.

Igrajući „Star Quake“, „Nodes of Yesod“, „Arc of Yesod“ primetili ste da se cela mapa sastoji od više desetina oblika, koji se zatim na mapi ponavljaju. Na taj način, tj. ponavljajući određene slike više puta u okviru mape, programer je štedeo memoriju, a u isto vreme dobio na veličini mape. Naš program, koji vam ovoga puta dajemo, radi isto to, s tom razlikom, što su delovi koji se ponavljaju veličine 4x4 karaktera. Na taj način, jedan ekran nam se sastoji od 8x8 velikih karakte-

ra (4x4), što je ukupno 48 bajtova po ekranu. Pomnožimo li ovo sa 256, dobićemo tačno 12288 bajtova, što je prema 1769472 bajtova, prava sitnica. Naravno tolika nam je memorija (12288) potrebna za mapu, ali sada moramo još rezervisati memoriju za definicije kockica. U našem slučaju, kada nam je jedna kockica veličine 4x4 karaktera, potrebno nam je 144 bajtova (128 bajtova za grafiku + 16 bajtova za atribute).

Najoptimalniji broj „kockica“ koje je potrebno definisati da bi igra sa ovolikim brojem soba imala zadovoljavajuću grafiku iznosi 100, tako da nam je za pamćenje ove datoteke potrebno 14400 bajtova. Ove datoteke potrebno je smestiti u Spectrumovu memoriju, i to ćemo uraditi na sledeći način.

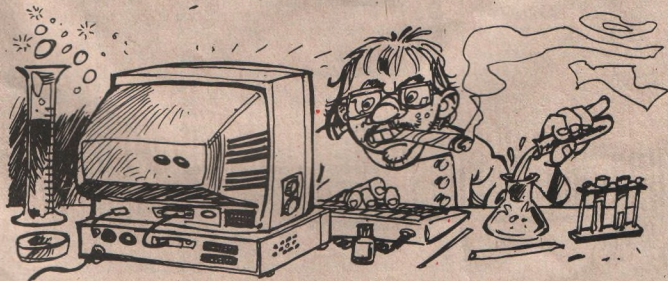
Od 28000 pa do 40288 nalaziće se definisana mapa, a od 40500 pa do 54900 nalaziće se definicije „kockica“. Za naš program ostaje nam slobodna memorija od 23755 do 28000 i od 54900 do 65535. U prvi deo memorije, od 25000 moguće je smestiti definicije za 2048 bajtova za definicije sprajtova, ali o tome ćemo u sledećem broju. Drugi deo memorije, od 54900 do 65535, ostaje nam slobodan za naš program. Sam program prepuštamo vama, a sada ćemo se pozabaviti načinom na koji se definišu „kockice“. Sve kockice je potrebno nacrtati pomoću nekog programa za crtanje, ali tako da se iverice „kockice“ poklope sa ivericama atributa. Na jednom screen-u moguće je imati nacrtano više „kockica“. Kada nacrtate sve „kockice“ koje će se pojavljivati tokom igre, možemo preći na njihovo pamćenje na način koji je najpogodniji za program. Pamćenje se vrši pomoću programa datog kao LISTING 1.

## listing 1

```

1 LOAD ""CODE
10 LET pl=0: LET ph=0: LET HL=
20000: GO TO 100
20 PRINT AT 0,0:pl+10*ph: PRIN
T AT 1,15:"*****":AT 16,15:"*
*****": LET AS=INKEY$: IF AS="6"
THEN LET HL=HL-1: GO TO 100
30 IF AS="7" THEN LET HL=HL+1
: GO TO 100
40 IF AS="0" THEN LET HL=HL+1
20: GO TO 100
50 IF AS="9" THEN LET HL=HL-1
20: GO TO 100
60 IF AS="0" THEN GO TO 200
61 IF AS="q" THEN LET pl=1: G
0 TO 100
62 IF AS="w" THEN LET pl=2: G
0 TO 100
63 IF AS="e" THEN LET pl=3: G
0 TO 100
64 IF AS="r" THEN LET pl=4: G
0 TO 100
65 IF AS="t" THEN LET pl=5: G
0 TO 100
66 IF AS="y" THEN LET pl=6: G
0 TO 100
67 IF AS="u" THEN LET pl=7: G
0 TO 100
68 IF AS="i" THEN LET pl=8: G
0 TO 100
69 IF AS="o" THEN LET pl=9: G
0 TO 100
70 IF AS="p" THEN LET pl=0: G
0 TO 100
71 IF AS="Q" THEN LET ph=1: G
0 TO 100
72 IF AS="W" THEN LET ph=2: G
0 TO 100
73 IF AS="E" THEN LET ph=3: G
0 TO 100
74 IF AS="R" THEN LET ph=4: G
0 TO 100
75 IF AS="T" THEN LET ph=5: G
0 TO 100
76 IF AS="Y" THEN LET ph=6: G
0 TO 100
77 IF AS="U" THEN LET ph=7: G
0 TO 100
78 IF AS="I" THEN LET ph=8: G
0 TO 100

```



# Svet igara

```

79 IF A#="0" THEN LET ph=9: G
O TO 100
90 IF A#="P" THEN LET ph=0: G
O TO 100
88 IF A#="1" OR A#="L" THEN L
OAD "MAP"CODE 28000,12288
89 IF A#="S" OR A#="S" THEN S
AVE "MAP"CODE 28000,12288
90 GO TO 20
100 LET H=HL-4-3*128: RANDOMIZE
H: POKE 23296,PEEK 23670: POKE
23297,PEEK 23671: RANDOMIZE USR
45000: PRINT AT 2,20:PEEK 23296+
256*PEEK 23297: PRINT AT 0,29:PE
EK HL: PRINT AT 0,5:"HL=":HL:AT
0,15:"Y=":INT ((HL-28000)/128):A
T 0,23:"X=":HL-28000-128*INT ((H
L-28000)/128): GO TO 20
200 POKE HL,pl+ph*10: GO TO 100
9999 SAVE "MAPPER" LINE 0: SAVE
"MAPCODE"CODE 45000,500

```

## listing 2

```

1000>FOR f=45000TO 45232:INPUT I
:POKE f,I:PRINT f,:NEXT f

```

```

205 , 252 , 175 , 201 , 6 , 4 ,
197 , 229 , 205 , 237 , 175 , 6
, 8 , 197 , 213 , 6 , 4 , 221 ,
126 , 0 , 18 , 19 , 221 , 35 , 1
6 , 247 , 209 , 20 , 193 , 16 ,
238 , 225 , 36 , 193 , 16 , 226
, 201 , 124 , 230 , 248 , 198 ,
64 , 87 , 124 , 230 , 7 , 15 , 1
5 , 15 , 133 , 95 , 201 , 33 , 0
, 89 , 17 , 1 , 89 , 1 , 255 ,
2 , 117 , 237 , 176 , 42 , 118 ,
92 , 34 , 161 , 176 , 175 , 50
, 164 , 176 , 6 , 6 , 197 , 175
, 50 , 163 , 176 , 6 , 8 , 197 ,
237 , 91 , 161 , 176 , 26 , 19
, 237 , 83 , 161 , 176 , 33 , 0
, 0 , 167 , 202 , 52 , 176 , 71
, 17 , 144 , 0 , 25 , 16 , 253 ,
17 , 90 , 195 , 25 , 229 , 221
, 225 , 42 , 163 , 176 , 205 , 2
04 , 175 , 205 , 112 , 176 , 58
, 163 , 176 , 198 , 4 , 50 , 163
, 176 , 193 , 16 , 204 , 193 ,
58 , 164 , 176 , 198 , 4 , 50 ,
164 , 176 , 42 , 161 , 176 , 17
, 120 , 0 , 25 , 34 , 161 , 176
, 16 , 176 , 33 , 0 , 250 , 17
, 0 , 89 , 1 , 0 , 3 , 237 , 176
, 201 , 237 , 75 , 163 , 176 , 2
05 , 142 , 176 , 6 , 4 , 197 , 6
, 4 , 221 , 126 , 0 , 18 , 221
, 35 , 19 , 16 , 247 , 193 , 33
, 28 , 0 , 25 , 235 , 16 , 236 ,
201 , 120 , 203 , 47 , 203 , 47
, 203 , 47 , 198 , 250 , 87 , 1
20 , 230 , 7 , 15 , 15 , 15 , 12
9 , 95 , 201 , 220 , 110 , 32 ,
24 , 0 , 0 , 0 , 0 , 0 , 0 , 0 ,

```

## listing 3

```

1 LET N1=40500
2 LOAD ""SCREEN#
10 INPUT X: INPUT Y: FOR A#="T
O "+3: FOR F=0 TO 7: FOR S#="0
Y+3: PRINT AT A,S: POKE N1,PEEK
(PEEK 23684+256*PEEK 23685+256*
F): LET N1=N1+1: NEXT S: NEXT F:
NEXT A
11 LET Q=22520+X*32+Y
12 FOR A#0 TO 3: FOR S#0 TO 3:
POKE N1,PEEK (Q+S+A*32): LET N1
=N1+1: NEXT S: NEXT A
20 GO TO 10

```

Rad sa ovim programom odvija se na sledeci nacin. Ucitacemo screen na kojim se nalaze definisane "kockice", a zatim cemo uneti X i Y koordinatu gornjeg levog ugla "kockice" koju zelimo da zapamtimo. Ovu radnju cemo ponavljati sve dok ne zapamtimo i poslednju "kockicu", a zatim cemo sve to snimiti kao datoteku sa pocetkom 40500 u duzini 14400.

Program koji sluzi za definisanje mape dat je kao LISTING 2 i LISTING 3. Listing 2 predstavlja BASIC deo MAPPER-a, a listing 3 predstavlja masinski deo dat u obliku decimalnih kodova.

Program MAPPER poseduje sledece komande:

```

6 - levo
7 - desno
8 - dole
9 - gore
0 - zapamti "kockicu"
s - snimanje mape
l - ucitavanje mape
q - 1 Q - 10
w - 2 W - 0
.....
o - 9 O - 90
p - 0 P - 00

```

Po startovanju programa u gornjem levom uglu ce se ispisati:

```
0 HL=28000 Y=0 X=0 0
```

Prvi broj predstavlja kod kockice koje ce se zapamtiti startovanjem komande 0. Sledeci broj (HL=28000) predstavlja trenutnu adresu na kojoj se nalazi kursor, zatim slede X i Y koordinate u okviru cele mape. Menjanje "kockice" vrši se pritiskom na tastere od q-p za jedinice i na tastere Q-P za desetice. Na taj nacin ako zelimo da se zapamti kockica pod rednim brojem 34 otkucaćemo e, R, 0. Po zavrsenku definisanja mape, podatke cemo snimiti koristeći opciju s. Kasnije cemo te iste podatke ponovo moći da koristimo ako ih ucitamo opcijom l. Važno je napomenuti da je potrebno da se definicije "kockica" nalazi u memoriji, jer drukcije necemo biti u stanju da nacrtamo mapu.

## listing 4

```

10 ;
20 ; DESTROYER & JOHNNY
30 ;
40 ; (RED DEVILS)
50 ;
60 ;
70 ; MENI SE OTVARA SA
80 ;
90 ; RANDOMIZE USR 55003
100 ;
110 ; PARAMETRI:
120 ;
130 ; (23296) - X COOR
140 ; (23297) - Y COOR
150 ; (23298) - DUBINA
160 ; (23299) - SIRINA
170 ; (23300) - BOJA
180 ; NIVO SE CRTA SA
190 ;
200 ;
210 ; RANDOMIZE ADRESA
220 ; RANDOMIZE USR 55000
230 ; ADRESA PREDSTAVLJA

```

```

240 ; POLOZAJ GORNJEG LEVOG
250 ; UGLA U MEMORIJI
260 ;
270 ;
280 ; ORG 55000
290
300 JP SLIKA
310
320 JF MENLOF
330
340 SLIKA LD HL,(23670)
350 LD (ADDSCR),HL
360 CALL NIVO
370 RET
380
390 SNIVO LD B,4
400 L1 PUSH BC
410 L1 PUSH HL
420 CALL LOCATE
430 LD B,8
440 L3 PUSH BC
450 PUSH DE
460 LD B,4
470 L2 LD A,(IX)
480 LD (DE),A
490 INC DE
500 INC IX
510 DJNZ L2
520 POP DE
530 INC B
540 INC D
550 DJNZ L3
560 POP HL
570 INC H
580 POP BC
590 DJNZ L1
600 RET
610 SPR DEFS 2
620
630 LOCATE LD A,H
640 AND #F8
650 ADD A,#40
660 LD D,A
670 LD A,H
680 AND 7
690 RRCA
700 RRCA
710 RRCA
720 ADD A,L
730 LD E,A
740 RET
750
760 NIVO LD HL,22528
770 LD DE,22529
780 LD BC,767
790 LD (HL),L
800 LDIR
810 LD HL,(ADDSCR)
820 LD (ADDS),HL
830 XOR A
840 LD (XY+1),A
850 LD B,6
860 LOOP2 PUSH BC
870 XOR A
880 LD (XY),A
890 LD B,8
900 LOOP1 PUSH BC
910 LD DE,(ADDS)
920 LD A,(DE)

```

# Svet igara

930	INC	DE	1620	ADDS	DEFS	2	
940	LD	(ADDS), DE	1630	XY	DEFS	2	
950	LD	HL, 0	1640				
960	AND	A	1650	MENLOP	LD	A, (23296)	
970	JP	Z, LL2	1660		LD	(X*W+1), A	
980	LD	B, A	1670		LD	(A, (23297).	
990	LD	DE, 128+16	1680		LD	(Y*W+1), A	
1000	LLL1	ADD	HL, DE	1690	LD	A, (23298)	
1010		DJNZ	LLL1	1700	LD	(AAW+1), A	
1020	LL2	LD	DE, 40500	1710	LD	A, (23299)	
1030		ADD	HL, DE	1720	LD	(BBW+1), A	
1040		PUSH	HL	1730	LD	A, (23300)	
1050		POP	IX	1740	LD	B, A	
1060		LD	HL, (XY)	1750	RLCA		
1070		CALL	SNIVO	1760	RLCA		
1080		CALL	ATTR	1770	RLCA		
1090		LD	A, (XY)	1780	ADD	A, B	
1100		ADD	A, 4	1790	SET	6, A	
1110		LD	(XY), A	1800	LD	(CC*H+1), A	
1120		POP	BC	1810	CALL	MENIZV	
1130		DJNZ	LOOP1	1820	XXW	LD	B, 0
1140		POP	BC	1830	YVW	LD	C, 0
1150		LD	A, (XY+1)	1840	CALL	ATTLO	
1160		ADD	A, 4	1850	AAW	LD	B, 0
1170		LD	(XY+1), A	1860	SM1	PUSH	BC
1180		LD	HL, (ADDS)	1870		PUSH	DE
1190		LD	DE, 120	1880	BBW	LD	B, 0
1200		ADD	HL, DE	1890	CCW	LD	A, 0
1210		LD	(ADDS), HL	1900	SM2	LD	(DE), A
1220		DJNZ	LOOP2	1910		INC	DE
1230		LD	HL, #FD00	1920		DJNZ	SM2
1240		LD	DE, 22528	1930		POP	DE
1250		LD	BC, 768	1940		LD	HL, 32
1260		LDIR		1950		ADD	HL, DE
1270		RET		1960		EX	DE, HL
1280				1970		POP	BC
1290	ATTR	LD	BC, (XY)	1980		DJNZ	SM1
1300		CALL	ATTL	1990		RET	
1310	ATTRR	LD	B, 4	2000			
1320	LOM1	PUSH	BC	2010	MENIZV	LD	DE, #8080
1330		LD	B, 4	2020	LO1	LD	H, #18
1340	LOM2	LD	A, (IX)	2030	LO3	LD	C, #FE
1350		LD	(DE), A	2040		LD	A, R
1360		INC	IX	2050		AND	16
1370		INC	DE	2060		OUT	(C), A
1380		DJNZ	LOM2	2070		LD	B, E
1390		POP	BC	2080	LO2	DJNZ	LO2
1400		LD	HL, 28	2090		DEC	H
1410		ADD	HL, DE	2100		JR	NZ, LO3
1420		EX	DE, HL	2110		DEC	E
1430		DJNZ	LOM1	2120		INC	D
1440		RET		2130		JR	NZ, LO1
1450				2140		RET	
1460	ATTL	LD	A, B	2150			
1470		SRA	A	2160	ATTLO	LD	A, B
1480		SRA	A	2170		SRA	A
1490		SRA	A	2180		SRA	A
1500		ADD	A, #FD	2190		SRA	A
1510		LD	D, A	2200		ADD	A, #58
1520		LD	A, B	2210		LD	D, A
1530		AND	7	2220		LD	A, B
1540		RRCA		2230		AND	7
1550		RRCA		2240		RRCA	
1560		RRCA		2250		RRCA	
1570		ADD	A, C	2260		RRCA	
1580		LD	E, A	2270		ADD	A, C
1590		RET		2280		LD	E, A
1600				2290		RET	
1610	ADDSR	DEFW	28000	00			

Program koji služi za iscrtavanje mape dat je kao LISTING 4 i njime se upravlja direktno iz vašeg programa. Ako je vaš program pisan u BASIC-u, pozivanje se vrši sa:

```
RANDOMIZE adressa
RANDOMIZE USR 55000
```

Adresa predstavlja adresu gornjeg levog ugla ekrana koji želimo da se iscrt. Iz mašinska to se postiže na sličan način:

```
LD HL, adressa
LD (23670), HL
CALL 55000
```

Pomeranje po mapi može se izvršiti na nekoliko načina, ali u praksi se obično koriste dva. Prvi način se sastoji u tome da se pri pomeranju prelazi iz sobe u sobu, dok se na drugi način pomeranje vrši za pet osmina leve ili desno, ili po jednu polovinu gore ili dole.

Pomeranje koje je opisano kao prvi način moguće je izvršiti iz BASIC-a pomoću sledećeg programa:

```
LEVO: LET ADR=ADR-8:RANDOMIZE
      ADR:RANDOMIZE USR 55000
DESNO: LET ADR=ADR+8:RANDOMIZE
      ADR:RANDOMIZE USR 55000
GORE: LET ADR=ADR-128*6:
RANDOMIZE ADR:RANDOMIZE USR 55000
DOLE: LET ADR=ADR+128*6:
RANDOMIZE ADR:RANDOMIZE USR 55000
```

Iz mašinska, pomeranje se vrši na sličan način, a sada ćemo vam prikazati samo pomeranje za jednu sobu levo i jednu sobu gore.

```
LEVO:          GORE:
LD HL, (ADR)  LD HL, (ADR)
LD DE, 8      LD DE, 64*128
SBC HL, DE    SBC HL, DE
LD (ADR), HL  LD (ADR), HL
LD (23670), HL LD (23670), HL
CALL 55000    CALL 55000
RET           RET
```

U toku same igre često je potrebno određeni deo ekrana obojiti nekom bojom. Da ne bismo morali da svaki put pravimo ovu rutinu, objavljujemo je zajedno sa prethodnim programom. Iz BASIC-a WINDOW otvara se ako se unesu sledeći POKE-ovi:

```
POKE 23296,X
POKE 23297,Y
POKE 23298,A
POKE 23299,B
POKE 23300,BOJA
RANDOMIZE USR 55003
```

Kao parametar X unosi se x koordinata, kao Y unosi se y koordinata, kao A unosi se visina prozora (računa se nadole!), a kao B širina prozora. Parametar BOJA predstavlja boju prozora i ona može da varira od 0-7. Atributi će se automatski postaviti i to tako što će i ink i paper imati vrednost parametra BOJA, a uz to će biti i brightovani.

Ovo bi bilo sve za ovaj broj. Sledeći put daćemo program za kretanje sprajtova po ovoj MEGA mapi, a takođe i za pucanje. ♦

## POKE cake

*Kao što je postao običaj, i ovog meseca vam poklanjamo nekoliko POKE-ova za Spectrum. Ovog meseca POKE-ovi su za sledeće igre:*

### RANARAMA

Program se učitava SPEC-MAC sistemom, tako da se POKE-ovi unose promenom 20 linije u BASIC-u. Umesto originalne 20 linije, potrebno je otkucati:  
20 CLEAR 24999: POKE 23800,195:  
RANDOMIZE USR 23760: POKE 57421,0:  
POKE 57436,205: POKE 57572,201:  
POKE 59821,0: POKE 59836,0:  
RANDOMIZE USR 23803

### SABOTEUR II

Ova igra se učitava iz BASIC-a, tako da se besmrtnost postiže unošenjem POKE-ova ispred RANDOMIZE URS instrukcije.

Za neograničeno vreme:

POKE 37121,0

POKE 37122,0

Za neograničenu energiju:

POKE 61338,182

POKE 61382,182

### ICE ATTACK

Program se učitava SPEC-MAC sistemom, tako da se POKE-ovi unose promenom 20 li-

nije u BASIC-u. Umesto originalne 20 linije, potrebno je otkucati:  
20 CLEAR 24999: POKE 23800,195:  
RANDOMIZE USR 23760: POKE 53111,60:  
RANDOMIZE USR 23803

### MAG MAX

I ovaj program se učitava SPEC-MAC sistemom, tako da se i ovde POKE-ovi unose promenom 20 linije u BASIC-u. Umesto originalne 20 linije, potrebno je otkucati:  
20 CLEAR 24999: POKE 23800,195:  
RANDOMIZE USR 23760: POKE 58472,0:  
RANDOMIZE USR 23803

### DONKEY KONG

U BASIC je potrebno ispred RANDOMIZE USR instrukcije uneti sledeći POKE:  
POKE 33709,201

### COP OUT

Za besmrtnost u ovoj igri potrebno je u BASIC uneti:  
POKE 35370,0

### SIGMA 7

Ovaj program se takođe učitava SPEC-MAC sistemom, tako da se POKE-ovi unose promenom 20 linije u BASIC-u. Umesto originalne 20 linije, potrebno je otkucati:  
20 CLEAR 24999: POKE 23800,195:  
RANDOMIZE USR 23760: POKE 34159,0:  
POKE 34164,0: POKE 60068,0:  
POKE 60073,0: POKE 60396,0:  
POKE 60401,0: RANDOMIZE USR 23803

### KRAKOUT

Program se učitava SPEC-MAC sistemom, tako da se POKE-ovi unose promenom 20 linije u BASIC-u. Umesto originalne 20 linije, potrebno je otkucati:  
20 CLEAR 24999: POKE 23800,195:  
RANDOMIZE USR 23760: POKE 46565,0:  
RANDOMIZE USR 23803

### XEVIOUS

Program se učitava SPEC-MAC sistemom, tako da se POKE-ovi unose promenom 20 linije u BASIC-u. Umesto originalne 20 linije, potrebno je otkucati:  
20 CLEAR 24999: POKE 23800,195:  
RANDOMIZE USR 23760: POKE 53592,255:  
RANDOMIZE USR 23803

◇ (P. B.)

## AVANTURE

# HOOLIGANS OF NORTH

U poslednje vreme sve manje srećemo igre pisane od strane naših autora, pa je ova avantura došla kao pravo osveženje, tim više zbog izuzetno originalnog scenarija koji bi možda ipak pre pristajao Englezima nego našem narodu.

Ova igra se uglavnom bavi fudbalom, odn. fudbalskim utakmicama. U glavnoj ulozi je zaludeni huligan Darko koji po svaku cenu mora stići na utakmicu Crvena zvezda - Real, uprkos raznim problemima u vidu profesora koji ni u kom slučaju nisu oduševljeni da pravdaju izostanke jednom zagriženom fudbalskom navijaču koji je još uz to i loš učenik. Naravno, njegov rodni Beograd je pun i navijača rivalskog tima - Partizana koji jedva čekaju da iskale svoj bes na Darku zbog izvesnog poraza njihovih ljubimaca.

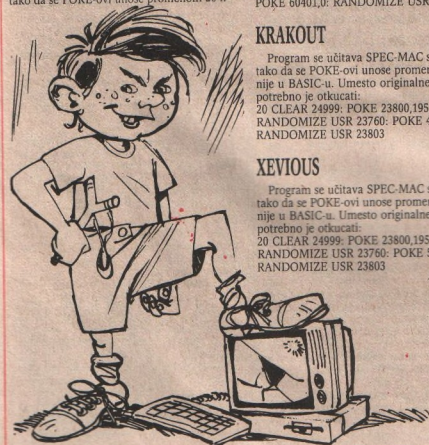
No, ni Darko nije naivan: prvo će krenuti do svog omiljenog lekara ne bi li nekako isfolirao bolest i time zaradio opravdanje za veliki dan. Na svom putu Darko može koristiti sredstva javnog saobraćaja, tačnije autobuse 34, 37, 16, 58, 67, 23, 47 i 48. Da stvar bude još bolja, ti autobusi ZAISTA saobraćaju u Beogradu i to na rutama koji su prikazani u igri, a možete očekivati da o 16-ica biti znatno češća od 67 ili 58-ce, a o 31-ici da ne govorimo (tako je retka da se u igri ne pojavljuje ni jednom). Osim autobusa, Darko može koristiti i telefon, tako što može pozvati taksi (Tel. 4443-443) koji naravno neće doći, ili neke od svojih ortaka - ludaka i huligana (Dragišu - Tel. 772-465, O'Mana - Tel. 766-967 i Tošu - Tel. 765-620). Ti njegovi drugovi su svoja školska opravdanja rezervirali dve nedelje unapred, tako da se sa njima vrlo lako može dogovoriti da se nađu ispred stadiona u zakazano vreme. Ukoliko Darko to ne učini na vreme, Dragiša će odustati od odlaska, a Toša će otići sam. U tom slučaju Darko se neće baš lepo provesti...

Da krenemo dalje. Kada se dogovorio sa društvom oko sastanka ispred stadiona, Darko ipak mora skoknuti do škole. Prvi čas ima kod Opačića koji daje minuse za svaki izostanak sa ispitivanja, pa je prisustvo na tom času Darko bilo neophodno. A čim se začuje zvono, juriti kod lekara. Dr XYX (iz razumljivih razloga ne navodimo ime) je prava lekarka za dobijanje opravdanja, a u slučaju pogrešnog izbora, možete očekivati da će vas neki od lekara 'ladno otkaćiti, što donosi pet neopravdanih izostanaka.

Sa opravdanjem u džepu, Darko kreće ka stadionu:

- od škole, preko Zelenog venca, 16-icom do bioskopa „Drina“, zatim 37-com ili 34-com do Dunav stanice i na kraju 47-com ili 48-com do stadiona.

- od škole, peške preko ulice Maršala Tita, do Slavije gde staju 47-ca i 48-ca.



## F-15 STRIKE EAGLE

Evo još jedne igre poznate firme Microprose koja je već izbacila na tržište sve same hitove. „F-15“ je svoje prethodnice umnogome nadmašio. Porazene igre svima su dobro poznate: Acrojet, Gunship...

I po nazivu može se lako zaključiti radnja i tema igre. Nalazite se u toliko čuvenom i poznatom avionu-borbenom lovcu i bombarderu - F-15 - ponosu USAF-a.

Pre nego što započnete igru imate priliku da odaberete nivo na kome ćete da se borite, broj igrača-pilota i jednu od 7 misija koliko ih ima. Broj igrača menjate pritiskom na taster P a nivo pritisakom na taster L. Misije odabirate pritiskom na tastere 1, 2, 3, 4, 5, 6 i 7.

A sada nešto o misijama:

- prva misija - američki napad na Libiju: misiju počinjete uzletanjem sa nosača aviona Nimietz-a; vas zadatak je da uništite komandni centar libijskih oružanih snaga i sve aerodrome, a da se zatim vratite na nosač aviona; ukoliko vas napadnu MIG-ovi poprite se na visinu od 10000 feeta; inače svaki oboreni avion donosi 300 bodova;

- druga misija - rat Izraela i Egipta: uništite egipatske lansirne rampe i baze;

- treća misija - Haimphong: noćno bombardovanje grada;

- četvrta misija - Sirija: treba uništiti rakete SAM-9;

- peta misija - Hanoi - vijetnamski rat: noćni napad - treba da uništite SAM-9 rakete, rezervoare benzina i aerodrome;

- šesta misija - Irak: uništite A-reaktor;

- sedma misija - Persijski zaliv: uništite što više lovaca i ratni materijal.

Kada počnete igru uočićete da je skrin podeljen na četiri prozora od kojih je jedan veći; onaj veći nalazi se na gornjoj polovini skriona, a na njemu je prikazana zemlja iz aviona.

U donjem levom uglu nalazi se mapa područja nad kojim letite. Na njoj su prikazani svi objekti koje treba da uništite, a na mapi vi ste ocrtni kao mali avion. Izgled mape zavisi od misije koju ste izabrali. Mapa verno slika predeo nad kojim ste vi.

U sredini donjeg dela nalazi se radar. On pokazuje sve objekte koji su u vašoj neposrednoj blizini. Radar vam mnogo pomaže prilikom bombardovanja.

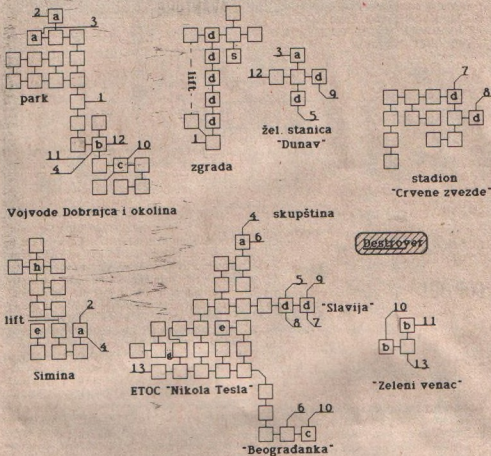
U donjem desnom uglu nalazi se slika vašeg aviona sa kompletnim naoružanjem. Avion poseduje bombe, top, projektili AIR TO AIR i projektili AIR TO GROUND. Takođe na slici su prikazani i dva rezervoara goriva koja kada su prazna moraju biti odbačena.

A sada evo i komandi:

CURSOR KEYS + O - levo, desno, gore, dole i pucanje; G - top; B - bombe; M i S - projektili; F - lažna raketa koja ometa protivnika; E - elektronsko ometanje radara; A - supergas; X - 75% prethodne snage motora; D - odbacivanje praznih rezervoara; ENTER - navigacija; U, H, J i N - navigacija - kursor se nalazi na mapi i crn je; Objavljujemo vam i šifre:

D G F J M P K J A B I L O N E H C  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

♦ Antonije Radojević



## Hooligans of north!

- a - autobuska stanica 34 i 37
- b - autobuska stanica 10, 30 i 67
- c - autobuska stanica 23
- d - autobuska stanica 47, 48
- f - autobuska stanica 67

s - start

e - telefon

h - doktor

d, g - stopnice

- od škole, do Beogradanke, 23-kom do „Drine“, itd.

Posle ovog kratkog prikaza, nadamo se da će vam biti i lako da rešite ovu avanturu. Kraj igre je pomalo neobičan. Zašto? Igrajte sami i pogledajte!

Što se same igre tiče, primetili smo nekoliko interesantnih inovacija koje do sada nisu bile uobičajene kod igara avanturističkog tipa. Kao prvo, ubačen je časovnik realnog vremena, kakav smo sreli kod Melbourne House-ove avanture Sherlock. Zatim, ubačen je i kompas koji vam služi da u svakom momentu saznate koji su izlazi iz lokacije otvoreni. To je sve i do sada bilo videno u nekim avanturama, ali korišćenje „funkcijskih“ tastera nije bilo privilegija čak ni nekih svetski poznatih naslova: one komande koje igrač ponavlja više puta u igri moguće je dodeliti jednom od „funkcijskih“ tastera (kod Spektroma to su tasteri sa brojevima). Pritis-

kom na dotični funkcijski taster, ispisuje se cela instrukcija. Pored nekih već unetih, igrač može definisati i svoje, što znatno olakšava igru.

Uz ovaj tekst prilažemo i mapu cele igre. Na mapi su obeležene sve prostorije (njih 102) sa svim položajima telefonskih govornica i autobuskih stanica. Svaka od ovih lokacija ima grafiku, koja nije neko remek-delo ali je i ovako zaista imponozantan broj podataka unesenih u 41780 bajtova Spektromove memorije. Ljubitelji fudbala mogu obradovati i razne pesmice koje se uglavnom pevaju na fudbalskim utakmicama.

Za kraj i nešto o autorima: oni momci koji su napravili našu verziju Taličnog Toma (Laj-av-kovo nasledstvo) učestvovali su i u radu na ovoj avanturi... Da li taj podatak znači i kvalitet, procentite sami.

♦ Predrag Bečić  
Nikola Popević

## GRANGE HILL - REŠENJE

Prvo R,R,D,L,U, UZMI KNJIGU, D,L, ISKORISTI KNJIGU (USE BOOK), KAŽI „STAND ON BOOK“ DA BI DOBIO PAPIRNI AVION, R,R,R, KAŽI „NO“ I UZMI NOGU OD STOLICE, L,U,L,L, POPNI SE NA GOVORNICU, R,R,D,L, UZMI ŠTAP ZA PEČANJE, R,U,L,L,D,R,R,D,R,R, ISKORISTI ŠTAP ZA PEČANJE, KAŽI „GET BONE“, L,U,L,L, POPNI SE NA GOVORNICU, R,R,D, DAJ KOSKU RALFU (GIVE BONE TO RALF), R, UZMI ZUB, R, UZMI STAKLENO OKO, ISKORISTI PAPIRNI AVION DA DOBIJEŠ ŠIBICE, POPNI SE NA OGRADU, R, OSTAVI KNJIGU I ŠTAP ZA PEČANJE, UZMI MRTVU MAČKU, L,L, DAJ MRTVU MAČKU IMELDI (GIVE CAT TO IMELDA), L,L, UZMI SVEČU, R,R,R,R, SKOČI NA KAMEN, R, POPNI SE UZ STUB, SKOČI NA ZID, R,R,D,R, ISKORISTI NOGU OD STOLICE DA RAZBIJEŠ KATANAC, OSTAVI NOGU, R, UPALI SVEČU, R,D,R,U,R,U,U,U,L, KAŽI „GIVE ME THE KEY“, U (automatski uzimaa volkmena), D,R,U,R,R,D,D,D,L,D,L,D,L,L,L, SKOČI NA ZID, L,L,D,L,L,L, SIDI NIZ OGRADU, L,L, SKOČI NA ZID, L,L,D,L, KRAJ.

◇ (T. K)

## THE GREAT ESCAPE

NEMAČKA... 1942. godina... rat... to su bila teška vremena, ali igra ne opisuje takvu strahotu, već bekstvo jednog zarobljenika u logoru, to jest tebe. Igra je vrlo teška, ali lepo smišljena. Pa, da se upoznamo sa njom:

### Slika

Na dnu ekrana je zvono, koje se oglašava nakon ispisanih naredbi (ključnog reda logora), kao što su: time to wake up (vreme za ustajanje), roll call (prozivka), breakfast time (doručak) i druge. Naredbe treba da se izvršavaju, ali zašto je napravljena igra... za bežanje.

Zvono se još čuje kad je uzbuna. U levom donjem uglu ekrana piše 100% (to je tvoj moral). Moral se smanjuje kad te uhvate da radiš šta ne treba (režeš žicu, obijaš vrata, bežiš sa prozivke...) i strpaju te u zatvor, a povećava se kad obučeš uniformu.

### Mapa

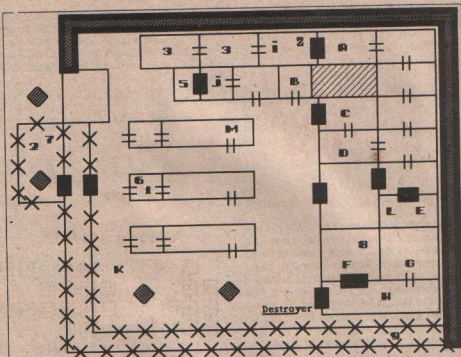
Dajemo vam i mapu logora, da biste se lakše snašli. Slovima su obeleženi predmeti, a brojevima sobe i prostorije.

### Učesnici

U igri zajedno sa tobom nalaze se i ostali zarobljenici, vojnik, kapetan i psi.

### Komande

- obijanje, otključavanje i rezanje: „fire + levo“
  - uzimanje predmeta: „fire + gore“
  - rezanje predmeta: „fire + dole“.
- Cilj znamo, ali do njega se dolazi uz puno truda i znojenja, zato počnimo.



◆ OSMATRAČNICA

■ ZATVORENA VRATA

⊢ OTVORENA VRATA

× OGRADA

■ ZID

#### Prostorije:

1. tvoja soba
2. prostor za vežbe
3. prostor za doručak
4. prostor za prozivku
5. zatvor
6. ulaz u prvi tunel
7. izlaz iz prvog tunela
8. ulaz u drugi tunel
9. izlaz iz drugog tunela

#### Predmeti:

- A. radio
- B. paket za priborom
- C. uniforma
- D. baterijs
- E. dokumenti
- F. lopata
- G. obijački alat
- J. ključ za sobu "J"
- K. ključ za sobu "H"
- L. ključ za sva vrata
- M. otrov za pse
- Z. hrana

Kad se oglasi poruka: „time to wake up“, ustani i idi do osmatračnice u levom donjem uglu mape. Uzmi ključ koji je ispod osmatračnice i idi do sobe „H“, otključaj je i spusti ključ. Uđi u otvorena vrata i uzmi obijački alat. Obij sobu do nje i uzmi ašov. Obijački alat i ašov ostavi u tunelu u tvojoj sobi (iza peći). Izadi i ostavi ključ „J“ i otvori sobu pored sobe „J“. Idi i nadi bateriju, uzmi je i isto tako uzmi uniformu. Sve ostavi u tunel i vrati se zajedno sa obijačkim alatom, uzmi dokumente i ostavi ih u tunel. Idi do paketa sa priborom, uzmi ga, otvori i uzmi novac. Ostavi ga u tunel. Dopusti da te uhvate u zatvor. Kasnije dolazi kapetan i pušta te. Idi po paket i uzmi iz njega čokoladu, ostavi je u tunel i obuci uniformu da bi obnovio moral. Dopusti da te opet uhvate i iz paketa uzmi makaze za žicu, ostavi ih u tunel, obnovi moral, dopusti da te uhvate, iz paketa uzmi kompas, ostavi ga u tunel, obnovi moral i ostani tu. Uzmi bateriju i ašov i otkloni kamen u tunelu, ostavi ašov i vrati se po makaze, izadi kroz tunel na prostoriju za vežbe i ostavi makaze, vrati se po dokumenta. Izadi na

vežbe, ostavi bateriju, uzmi makaze, prereži žicu (fire + levo) i sa druge strane ostavi dokumenta, opet prereži žicu (pazi da te ne uhvate) i vrati se po kompas, prereži žicu, ostavi makaze, uzmi dokumenta i otrči do ruba ekrana.

Time je igra završena (end of mission).

Na kraju vam dugujemo jedno objašnjenje: Paket sa pošiljkom dolazi svakog dana, a da ne biste čekali da prode cela noć, dopusti da vas uhvate, jer odmah sledi drugi dan. I još nešto: dok ne uzmete pošiljku, ona će vam stalno dolaziti svakog dana.

◇ Miroslav Vujović

## THE MURAL

Jedna od interesantnijih kompjuterskih kaseta bila je FOURMOST ADVENTURES koju je izdao Global software. Između ostalog, na kaseti se nalazila jedna Fergus McNeilova igra (GALAXIAS), zatim jedna koja kod nas kruži još odavno (OUT OF SHADOWS), i na kraju MICROMAN i MURAL. Ova poslednja je isključivo tekstualna avantura, bez grafike, ali ipak puni skoro celu



# Svet igara

The Quill-ovu raspoloživu memoriju. Sve u svemu, sistem po kome je igra izvedena liči na onaj koji koristi Fergus McNeil - to znači dugi tekstovi i mnogo zbrkanih i smešnih situacija.

To se vidi još prilikom ispisivanja naslovnog skriva koji na ekranu stoji sve dok se igra ne učita. Vi ste u uloznoj jedinici (dosta) priznatog umetnika čiji se radovi razlikuju od konkurentskih. No, kada ste javnosti predstavili novu sliku, dogodilo se nešto nepredviđeno: pojavilo se nekoliko mračnih momaka - cenzora! Vašu sliku su krasili neki atributi i detalji koji nisu baš za javnost i oni vas bacaju u luđački svet iz kojeg se možete izvuci jedino ako nactate odeću golim vilama.

Avantura počinje na lokaciji blizu nekakvog bunara. Na istoku je sobičak gde se nalazi otkleatana slika. Za sada je ostavite na miru i krenite do lokacije 13 (na mapu). Tu popokupite parče papira, a zatim na lokaciji 4 uradite sledeće: kao što ste već primetili, prozor na kući je delom razbijen. Vi proturite ruku kroz polomljeni deo (REACH IN) i napipate ručku sa prozora. Pošto je cela stvar ionako razlupana, udarite po prozoru (KNOCK CATCH) i on će otpasti. Kako kompjuter kaže, 20 poena je vaših!

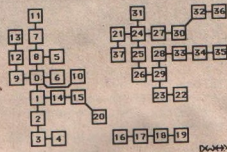
Sledeći vas korak je odlazak do lokacije broj 8. Čim uđete u nju, put na jug će vam zatvoriti pingvin koji nema nameru da se i odete skloni. Vi ga za sada ostavite na miru i četiri puta komandom EXAMINE proučite knjige na polici. Tek tada će se otvoriti tajna vrata u lokaciju br. 5. Pre toga, vratite do lokacije 7 i popokupite kaput koji možete obući. Kada je na vama, pogledajte ga pobliže i kada pronađete makaze i MOTHBALLS. Idite na lokaciju 5 i stanite na metalni tanjir koji se tu nalazi (STAND PLATE). Gle čuđa, evo transporta! Tačno u lokaciju br. 10 koja je ispod prve, nulte lokacije.

Sa makazama idite do sobe br. 12 gde iz NEW ORC Times-a možete iseći kupon kojim opet možete zaraditi ručni sat. Znači, otkucajte COUPON OUT, uzмите kupon a makaze bacite. Idite na lokaciju 15 i pošaljite kupon (POST COUPON). Međutim, pre nego što ste uspešli da ga ugrurate u poštansko sandučić, pojavljuje se neka pticurna i zamejnuje vam kupon za sat. Uzмите ga i idite na desetu lokaciju. Stanite na tanjir i popokupite MOTHBALLS-e koji su vam ispalili. Idite u sobu sa pingvinom i dajte mu sat. On će tada pobeći i otvoriti vam put na jug. U bunaru (10. lokacija) bacite MOTHBALLS i uzмите lepak koji se time stvorio (GET GIUE). Sledeći vas korak je popravljivanje bušne kofe koja je u bunaru. Uz pomoć lepka i parčeta papira, posao je lak (GLUE PAPER), međutim u tom trenutku stvara se neki grom koji vam otima kofu i odlazi na lokaciju 9 da isuši jedno jezero. Vi idite do njega i obratite mu se sa ASK GNOME. On će tada uvideti beznačajnost svojih pokušaja i otići će tužan. Na zemlji će ostati kofa koja sada služi kao teleskop u 16. lokaciju (IN BUCKET). Odatle idite na 19. gde se nalazi Crimpkin, patuljak kome je užasno dosadno. Recite mu da sačekate (CRIMPKIN WAIT), a zatim izadite iz kuće. On će vas od tada u stepu pratiti...

Kroz kofu idite do 9-e zatim do 15-e lokacije. Tu, gde se nalaze poštanski sandučići ot-

kucajte IN i upadnite u njega. Tu je samo jedno jedinno pismo adresirano na izvesnu Miss Desiree Noglett. Nemojte ga otvarati, biće vam neophodno. Uzмите pismo i sačekajte da uz Crimpkinovu pomoć dođe poštar (kakvo čudo!) i odnese vas u svojoj torbi sve do lokacije br. 21. Odatle možete ići ovako: prvo na lokaciju 28. Tu popokupite neobičnu granu (PULL BRANCH) i naći ćete se na lokaciji 33. U kućici, u sobi 35, nalazi se zli vampir Hamster koji je očigledno lakom na odeću. Vi mu bacite kaput i on će ga oduševljeno obući, ne obračunajući pažnju na vas. Vi zato pogledajte kavez koji se nalazi na podu (EXAMINE CAGE) i uzмите novčić koji je iz njega ispaao.

## The MURAL



Sada je važno da pronađete način da uđete u železničku stanicu. Do nje stižete preko lokacije 27 gde je neki mrzovoljni čuvar. Zaukucajte mu na prozor (KNOCK WINDOW) i dajte mu novčić u zamenu za kartu. Na železničkoj stanici nalazi se odelo za ronjenje. Uzмите ga i obucite. Sa lokacije 23 možete plivati do ostrveta gde je Geronimo, žaba koja igra break-dance. Kao i u Crimpkinovom slučaju, recite FORG WAIT, pa uzмите i navucite periku (WIG). Otplivajte nazad i krenite na stanicu.

Tu je već stigao voz koji će vas odvesti na lokaciju 32 ako se popnete u njega. Uđite u sobu 36 i uzмите kartu koju će vam ostaviti anđeli koji su se tu našli. Posmatrajte kapiju neko vreme, watch gate to će vam sigurno pomoći da je otvorite i uđete u sobu broj 37 gde najzad možete poslati pismo (POST ENVELOPE). Ženska statua, koja je inače pisno bilo namenjeno u znak zahvalnosti daće vam četkicu kojom ćete moći da popravite bestidne stvari. Krenite jednom na sever i Crimpkin će i vas i Geronima odvesti pravo u sobu br. 6, tamo gde je slika. Proučite BRUSH, a zatim CLOTH ELVES.

I to je bilo to. Cenzori su najzad zadovoljeni, a vi sa svojim novim prijateljima odlazite na Bahame na zaslužan odmor.

◇ Nikola Popević

## SABOTEUR II

Sigurno se svi spectromovci sećaju izvanredne igre Saboteur koja je mnoge hakere dugo držala uz male ekrane i kompjutere. Otac „Saboteura“ Clive Townsend ponovo je obradovao ljubitelje ovakvih igara, napravio je još bolju igru, još bolju nego što joj je bio uzor - SABOTEUR II.

Kao i u Saboteur-u, i u ovoj igri nalazite se

u ulozji nindze, ali ovog puta žene.

Nindza, odnosno vi, nalazi se u jednoj velikoj zgradi punoj naoružanih stražara i puma.

Zadatak igre zavisi od nivoa. Osnovni nivoi su A, B i C.

A: U ovom nivou cilj je ubiti što više stražara i puma, a zatim pobeći na motoru ili pešice kroz električnu ogradu.

B: U zgradi ćete naći i veći broj diskova. Vaš cilj je da te diskove pronađete, kao i da ispunite zadatak nivoa A.

C: Cilj ovog nivoa obuhvata zadatke prethodnih nivoa, s tim što diskove koje budete našli morate da ubacite u kompjuter koji kontroliše raketu.

Evo nekih saveta i lokacija koji će vam u igri biti neophodni:

- raketa se nalazi u gornjem desnom delu zgrade;

- motor se nalazi u tunelu u donjem levom delu zgrade; kroz tunel lete slepi mišjevi, i ako vas dodirnu gubite energiju; za vas je da se sagnete i na taj način izbegnete havariju; ukoliko se nalazite ispred sedišta motora na njega ćete se popeti pritiskom na taster FIRE;

- u ovoj igri se za razliku od prvog dela nalazi i lift; da bi se njime vozilo potrebno je da stanete na njegovu sredinu i da pritisnete taster UP ili DOWN;

- kako se u zgradi nalazi veliki broj stražara, moraćete ih uništiti, jer je drukčije prolaz moguć samo uz veće gubitke energije; ako vam energija opadne odmorite se malo - energija će vam se vratiti, a zatim nastavite put;

- da bi stražare dobro mlatnuli potreban je veći razmak između vas i njih; u toj borbi će vam pomoći šerken zvezda, francuski ključ, metalna čep ili „znak upitnik“; ova oružja se nalaze u malim sanducima kao i u „SABOTEURU“;

- u igru ulazite leteći na zmaj; sa njega se spuštate pritiskom na taster FIRE;

- svaki pad sa visine oduzima vam energiju; što je pad veći - veći je i gubitak energije; A sada evo i nivoa sa šiframa:

NIVO	ŠIFRA
1	RIM
2	JONIN
3	KLIME
4	KUJI KIRI
5	SAIMENJITSU
6	DIM MAK
7	MILUKATA
8	GENIN
9	SATORI

Objavljujemo vam i POKE - ove za vreme:

POKE 37121.0

POKE 37122.0

Inače igra je dobila najvišu ocenu.

Prijatna zabava - i da vam kažemo i to da igra ima 700 skrivanja. Nadamo se da vas ovaj podatak neće oshabrati.

◇ Antonije Radojević  
Milan Volar

# Svet igara



## KOBYASHI NARU

Primi smo dva pisma, od Srđana Markovića iz Beograda i Miloša Tomina iz Bele Crkve, sa skoro identičnim molbama za pomoć. Molba se, naravno, odnosi na avanturu KOBAYASHI NARU, a problem je kako proći Vrata mudrosti (DOOR OF WISDOM), i Vrata razumevanja (DOOR OF UNDERSTANDING). Zato evo rešenja i to u najkraćim crtama.

Prvo za Vrata znanja pa onda sve ostalo: GET SCHIMITAX, S, EXAM PLANT, GET LEAF, EXAM TREE, THROW SCHIMITAX AT STEAMS OF PODS. Sada će čaura (POD) pasti pa nastavite ovako: GET POD, N, E, i sada se nalazite na lokaciji zvanog GRIP OF A KRAKOID. ACTIVATE POD, THROW POD INTO KRAKOID'S MOUTH. GET FUNGUS, S, GET BLUE FLOWER, USE LEAF, N, ASCEND OBELISK, JUMP THE BARRIER, W, W, W, N, i sada ćete se naći na lokaciji GAMES ROOM.

Kod vrata mudrosti postupite ovako: USE SOLANCE, sada će se KLAM otvoriti pa: GO TO VINES, DOWN, GO GAMES ROOM. Kod Vrata razumevanja uradite ovako: THROW WHEEL DOWN, GET WHEEL FROM DROID, JUMP ON DROID, i ljubazni droid će vas odvesti pravo u citadelu.

♦ Tansasje Kunjijević

## THE PAWN

U poslednje vreme sigrano najpoznatija avantura za kompjutere sa 128 K memorije jeste THE PAWN. Osnovna karakteristika ove igre je ogroman tekst i gotovo savršeni rečnik. Potpuniji opis ove avanture dali smo u nekom od prethodnih brojeva 'Sveta kompjutera' pa zato sada prelazimo odmah i na rešenje. Ovog puta to će biti samo rešenje prvog sektora avanture kako bismo vas upoznali sa načinom igranja i rešavanja ove avanture, a da vam ujedno ne bismo pokvarili zadovoljstvo u daljem rešavanju.

Prvo proučite svoje džepove i uzмите metalni ključ koji nadete među ostalim beskorisnim stvarima (EXAMINE POCKET, TAKE METAL KEY). Nakon toga postupite ovako: GO EAST, SAY "HELLO" TO KRONOS. Svojom ljubaznošću od Kronosa ćete izmamiti cedulju te je prihvatite, ali je ne otvarajte. Pre nego se oposite od Kronosa upitajte ga, na isti način na koji ste ga i pozdravili, nešto o traci za ruku (WRISTBAND). Nastavite:

TAKE THE CHEST, E, E, E, UNLOCK SHED DOOR WITH METAL KEY, OPEN DOOR, DROP THE KEY, REMOVE MAT, TAKE THE WODEN KEY, SW, GET THE NOE, RAKE THE TROWEL, NE, REMOVE SHIRT, TIE THE RAKE TO THE HOE, W, W, W, W, W, S, E, U, UNLOCK THE DOOR WITH WODEN KEY, D, N, N, N, E, E, N, W, LEVER THE BOULDER WITH RAKE, S, W, W, N, UNTIE THE SHIRT, COVER THE WRISTBAND WITH THE SHIRT, ENTER THE HUT, S, E, E, E, NW, NW, NW, REMOVE THE SHIRT FROM WRISTBAND, CLIMB THE ROCKS, U, U, PUT THE SNOW IN THE BOWL, D, D, D, D, S, W, W, N, ENTER THE HUT, GIVE THE BOWL TO GURU, S, S, S, EXAMINE THE STUMP, TAKE THE POUCH, OPEN IT, LOOK INTO IT, MIX THE COLOURS, DROP THE POUCH, E, E, E, E, E, E, E, GIVE THE NOTE TO THE GUARDS, W, W, W, W, W, E, E, E, E, GIVE THE CHEST TO THE ADVENTURERS, W, W, W, W, W, W, S, E, E, W, U, E, CLOSE THE DOOR, LIFT THE PLANKS, D, D, W, SW, OPEN THE DOOR, W, TAKE THE HAT, WEAR THE HAT.

Tooliko o avanturi THE PAWN ovog meseca, ukoliko ipak želite nastavak - nastavite da kupujete SVET KOMPJUTERA.

♦ Tansasje Kunjijević

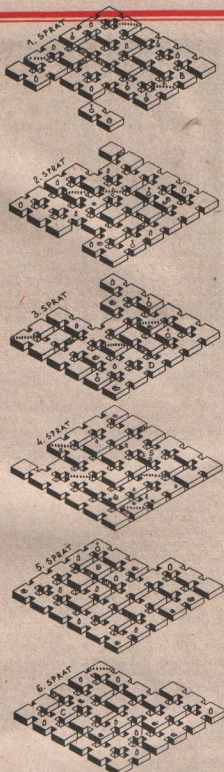
## HYDROFOOL



## HYDROFOOL

Stara i vrlo popularna igra kod nas, Swevo's World, dobila je i svoj drugi deo - Hydrofool. Jadni mali Swevo zapao je u veliku nevolju; našao se na planeti koju je prekrilo more. Iz nevolje se može izvući samo ako izvadi 4 čepa i na taj način ispusti svu vodu! Naravno, u vodi se nalaze i mnogobrojne ribe: pirane, kitovi...

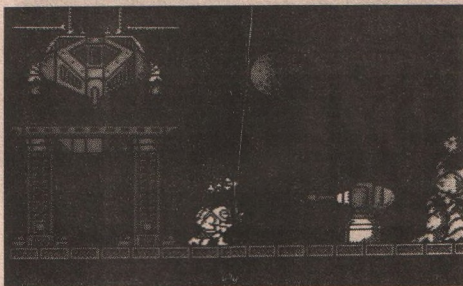
Izvodjenje je u 3D, animacija i grafika su na visokom nivou. Protiv zlokbodnih riba



Swevo se bori na sledeći način: potkovicom ubija morske konje, harpunuom kitove, kašikom meduze, viljuškom ribu-vuk, a piranu na žalost ne može ubiti. Planetu je podeljena na 6 spratova između kojih prolazite uskakanjem u virovo (sprat niže) i skačući po vazdušnim mehurima. U igri možete birati između 4 misije, a startovi svake od njih obeleženi su na mapi. Zaključana vrata otvarate tako što ubijate ribu koja ih čuva. Sve ostalo naći ćete na mapi i nadamo se da vam neće biti teško da završite ovu vrlo simpatičnu igricu.

♦ Aleksandar Petrović  
Aleksandar Conić

# Svet igara



## EXOLON

Svemirski brod je doživio udes. Preživio je jedan jedini kosmonaut. Našao se na planeti robota i jedini zadatak mu je da ostane živ i da dođe do baze koja se nalazi kilometrima daleko. Od oružja hrabri kosmonaut ima 10 raketa i laserski mitraljez sa 100 metaka. Srećom, u igri ne treba tražiti izlaz kroz zamršeni splet prostorija, jer potrebno je ići desno, desno i samo desno; dok ne prođete svih 125 ekrana i dok ne dođete do kraja igre. Robote i baze koje pucaju na vas uništavate raketama, a svemirske brodove, komete, lopte i druge drangulije - mitraljezom. Uz put ćete, naravno, naći i kutije sa municijom koje će vam dobro doći. Tu su teleporti, ali sa njima se teleportujete samo u okviru ekrana. Grafika je izuzetna, animacija takode.

Ako želite da pređete iole veći deo igre morate štedeti municiju i paziti na svaki pokret. Čuvajte se nagaznih mina, platformi koje iznenada izranjaju iz zemlje i teledrigranih projektila koji nemilosrdno idu ka vama. Projektila možete prevariti teleportovanjem ili ih uništiti ispaljivanjem rakete u kupulu na vrhu baze.

Zbog ograničenosti municije igra nije čisto pucačka tako da morate uložiti i malo logike kako biste sa što manje potrebne municije prošli pojedine ekrane. Toliko od nas o planeti Exolon, za ostalo potrudite se sami.

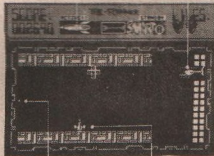
◆ Aleksandar Petrović

## AIRWOLF 2/Elite

Posle uspešno završene misije u prvom delu ponovo ste se našli u kabini svog helikoptera - Vazdušnog Vuka. O novoj misiji ne znate baš ništa, a začudićete se kad budete videli da se radnja odvija u kosmosu (?) Oko vas proleću rakete, svemirski brodovi i dugonogi roboti. Zbunjeno ćete ustanoviti da na raspolaganje imate samo rakete kao odbranu protiv neprijatelja. Na vašu sreću uzimanjem predmeta u obliku pilule, koji se vrte

oko svoje ose dobićete i bombe i laser. Korišćenjem bombe ubijate sve pokretne neprijatelje na ekranu. Dobro zapamtite da laserom ne možete probiti energetske štiti.

Scrollovanje se vrši s leva na desno, pa je logično zaključiti da vam je zadatak da stignete do kraja levo. Posle vožnje po vašioni sledi neugodna borba iznad površine planete. Kosmičko kamenje, baloni i baze sa zemlje nikako vam ne daju mira. Energetski zid probijate bušenjem dovoljno velike i duboke pukotine. Posle izlaska sa planete ponovo



ćete se naći u kosmosu. Tu vas dočekuje neprijateljski raspoloženo svemirski brod koji sa leve strane ekrana puca na vas. Da biste ga uništili morate ga dovoljno puta pogoditi raketama. Ukoliko uspete, na putu vas očekuje još malo planeta i - pred vama se pojavljuje novi helikopter identičan vašem. Kao i svemirski brod i on stoji u levom kraju ekrana, pomera se gore-dole i puca. Ukoliko se rešite i ove napasti - prešli ste igru i uz poruku: „Congratulations Airwolf 2! You have successfully completed your mission.“ Upisacete ime u liste najboljih i to je sve.

◆ Aleksandar Petrović

## BIĆE, BIĆE...

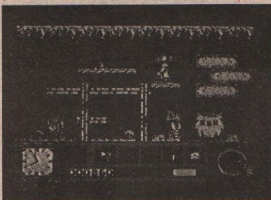
Evo opet vaše omiljene rubrike. Nova softverska kuća, RACK-IT hara Britanijom. Roditelji ove firme su HEWSON i MASTER-

TRONIC. Na tržište je izbačeno čak 8 arkadnih igara, i to jedna bolja od druge!

GREMLIN GRAPHICS je otkupio prava za 2 filma po kojima će napraviti igre: BASIL THE GREAT MOUSE DETECTIVE/Disney (na slici) i MASTERS OF THE UNIVERSE.

Activision najavljuje (Pored SUPER-SPRINTA, RAMPAGE-a, PREDATORA, I FIRETRAPA koji na žalost nikako da se pojave u prodavnicama) verziju SUPER HANG ON-a za kompjutere. (Za one koji nisu imali prilike da vide ovu arkadu reč je o savršenoj simulaciji moto trka.

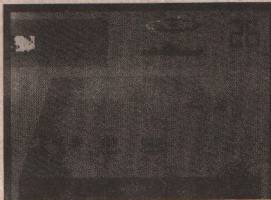
Iz MARTECH-ove radionice uskoro će igrati svetlost dana NIGEL MANSELL'S GRAND PRIX (nagradno pitanje: O kakvim je trakama reč?).



Najzad THE EDGE priprema konverziju ALIEN SYNDROME-a i SOLDIER OF LIFE-a, ali se ipak sa najvećim nestrpljenjem očekuje DARIUS, igra koja na automatu zauzima tri ekrana! Suška se i o INSIDE OUTING-u, programu koji treba da bude bolji od HEAD OVER HEELS-a. O tome više u narednim brojevima.

## CONVOY RAIDER / Gremlin

Veliki ratni brod dobio je zadatak da jedan deo mora očistiti od neprijateljskih snaga - podmornica, aviona i brodova. Naravno, kapetan ste vi, a brod je vaš Spectrum. Prva slika sa kojom ćete se susresti jesu nekakva 3 skenera, za svaku vrstu neprijatelja po jedan, i u gornjem delu ekrana 4 opcije: Sea Wolf, Exocet, Helicopter, Map.



# Svet igara

Mapa vam, naravno, pokazuje bojno polje. Sve snage su predstavljene figuricama u obliku plovaka na kojima je naziv oružja. Vaš brod nema nikakva specijalna obeležja, ali ne bojte se, nećete ga pomerati sa neprijateljima. U gornjem delu ekrana nacrtan je vaš brod i kompas. Od zadobijenih rana i udaraca u sprudove brod će početi da se kvari i puni vodom. Kada se ceo napuni vodom igra je gotova. Ukoliko ste u kritičnom stanju potražite svoju bazu i sačekajte dok vam se na brodu ne izvrši popravak. Kompas i brzinometer naravno pokazuju vam u kom smeru se krećete, odnosno, kojom brzinom idete.

Helikopter je opcija u kojoj uništavate neprijateljske podmornice. Helikopter pomaže iznad površine vode i gadiate podmornice koje prolaze pod vodom. Sa strane vam se nalazi pokazivač dubine - skala od 0-9. Sve vreme skalom se gore-dole pomena kreće. Ukoliko je podmornica, recimo, na dubini 6, namestite helikopter na pravo mesto i pritisnite pucanje kada strelica bude na broju 6. Iz vaše „črčilne ptice“ izleteće bombe koje će eksplodirati na dubini koju ste odredili. Posle nekoliko uspešnih pogodaka unišтите podmornicu, pa možete preći na druge neprijatelje.

Exocet je torpedni most sa kojeg gadiate neprijateljske brodove. Princip je jednostavan - dok se vrši odbrojavanje morate nišan držati na centru žiroskopa. Kada odbrojavanje prestane na ekranu će vam se pokazati more, a na horizontu neprijateljski brodovi. Ekran možete pomerati levo-desno kako biste brod namestili pravo na centar ekrana. Tada pritisnite pucanje i ukoliko imate oštro oko brod će potonuti.

Poslednja opcija je Sea Wolf i služi za odbranu od neprijateljskih aviona. Imate na raspolaganju top koji možete pokretati levo-desno i birati visinu na koju će ispaljivati projektil. Avioni iz daljine polću, postaju sve veći i, dok vas nadleću, pucaju. Ukoliko ih niste oborili napravite luping i pojavice se ponovo u daljini. Ova opcija neodoljivo podseća na obranu aviona iz Beach Heada. Evo i jedno saveta - avione gadijate dok su u daljini.

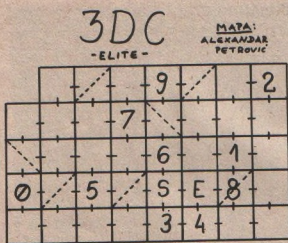
Kompujter vas naravno, obavestava o broju bodova, uzbuđi na nekom od tri dela broda i sl. To bi bilo sve o ovoj strateško-pucačkoj igri.

♦ Aleksandar Petrović

## 3DC

Thio, bez ikakve reklame, na tržištu se pojavilo novo Eliteovo delo 3DC. Ne poseduje fantastične ideje, grafiku ili animaciju, ali možda je baš to doprinelo da igra bude lepša. Radnja se odvija pod vodom. Vi ste mornar koji se jedini spasao pri havariji podmornice. Sa ronilačkim odelom i dobrom voljom krećete da sastavite delove podmornice.

Izvođenje je u 3D, ništa novo. More je puno opasnih riba i meduza koje morate obilaziti. Na početku nemate ni jedan predmet, ali polako nalazite: ključ, lepak, novčić... Odjednom možete nositi maksimalno 6 predmeta, a uzimate ih tasterima 1-6. Uputstvo



je vrlo škrto i ne objašnjava način na koji treba sastaviti podmornicu.

Osim svoga ronioca pomerate i jegulju Erika koji se nalazi na ekranu levo od starta. Nosite ga kao predmet, a poslućuje vam u sobi sa polugom. Naime, poluga je iza stene, a vi ste isušite veliki da biste se zavukli iza nje, zatvete iskoristiti malog Erika tako što ćete ga provući i sa njim izgurati dragoceni predmet.

Nadamo se da ćete biti dovoljno vešti da sastavite podmornicu.

♦ Aleksandar Petrović

## WAR PLAY (RATNE IGRE)

Na početku, uz pomoć funkcijskih tipki možete odabrati da li ćete igrati samostalno ili sa prijateljem, a potom birate da li ćete igrati na 1., 2., ili 3. nivou. Između nivoa nema bitne razlike, osim što se na višim nivoima pojavljuju ljudi sa bazukama i meci koji dolaze niotkuda. Na početku, ako ste odabrali sami da igrate igaračete protiv kompujtera koji će braniti svoju čast. No, ako igrate protiv nekog svog prijatelja, onda ćete se dogovoriti ko će koga napadati a ko će se braniti. „Invader“ je napadač, a „defender“ - onaj koji se pokušava braniti. Ako igrate protiv kompujtera tada je on „defender“. Kada igra počne, najpre ćete odabrati svaki svoje oružje. Morate se navići na to da ekran uvijek pravi samo „invadera“, dok „defenderovi“ tenkovi polaze malo ispred „invaderovih“ oružja, a njegovi avioni sa piste sa leve strane. Zadatak „invadera“ je da uništi sve bunke i tako složni slagalicu-vojnika, a potom da uništi kućicu, koja će se na radaru pojaviti u vidu bele tačke. Cilj „defendera“ je da ubije svog „invaderovo“ oružje, i tako pobedi. Na raspolaganju su vam sledeća oružja:

- 15 aviona-izviđača
- 10 tenkova
- 5 aviona-bombardera

Najbolje oružje je tenk, potom bombarder, a na kraju izviđač. Izviđač služi za ubijanje bombardera ili drugih izviđača, a može da uništava i bunke, ako sleti na zemlju. Bombardier uništava tenkove i bunke.

Tenk uništava samo bunke. Nije toliko važno koja vrsta oružja šta uništava, jer tenk ne može da pogine pri udaru o drvo, dok izviđač pukne kao tikva. Valja napomenuti još i da je kompujter jak igrač, i da ćete se teško sa njim nositi.

♦ Srđan Janković

## TRIO HIT-PAK

Poznato je da su sve igre uvek kvalitetne kada to radi „Elite“, ali ovoga puta su prevazišli sebe. „Trio Hit-Pak“ je komplet od tri odlična programa. Prodaju se zajedno i koštaju koliko i jedan program u Velikoj Britaniji. A za te pare dobijate sledeće: za Spectrum i Amstrad - „Great Gurianos“, „Airwolf Two“ i „3DC“, a za Commodore 64 - „Great Gurianos“, „Air wolf Two“ i „Cataball“.

„Great Gurianos“ je, u stvari, igra firme „Taito“ koja je pre nekoliko godina vladala automatima. Iako je u odnosu na uzor dosta skraćena, igra je i dalje veoma brza i zanimljiva. Grafika je simpatična (kao iz nekog crtanog filma) a likovi su krupni.

„Airwolf Two“ je nastavak poznatog „Airwolf-a“ baziranog na istoimenoj seriji koja se sa velikim uspehom prikazuje u Engleskoj. Grafika i muzika na dosta poboljšani, a ostalo je u suštini isto. Ko je voleo „Airwolf“ sigurno će se dobro zabavljati i sa „Airwolf Two“.

„3DC“ je 3D arkanada avantura. Vozač podmornice imao je peh da mu se ona raspadne na sastavne delove, pa sada mora da je rekonstruiše. Naravno, tu je i gomila profesionalnih „smetala“ u najrazličitijim oblicima, koje treba tamaniti nemilosrdno.

„Cataball“ je najneobičnija igra. Igrač ima zadatak da kontroliše četiri skakutave loptice i provede ih kroz veliki broj različitih terena, uz pet skupljajući balone. Lopte se kreću na način sličan kao kada nekome dajete znak rukom. Čudno, ali zanimljivo.

Sve igre su, kao i prethodne od firme „Elite“, izvanredno uređene. Spratjovi su veliki i lako se kontrolišu džojstikom. Muzičke pratnje su odlično uređene. Uopšte uzev, ovaj paket program nikako nemojte da propustite.

♦ Rastko Popović

## WORLD CLASS LEADERBOARD

Posle izvanrednog „Leaderboard“ a, a zatim nekoliko slabijih simulacija golfa, mnogi su se upitali može li se bolje. Programeri firme „Ultimate“ su prihvatili izazov. Kao rezultat toga nastao je fantastični „World Class Leaderboard“.

Kada se program učita prvo treba odabrati broj igrača (1-4) i jačinu igre (za početnike: NOVICE), a zatim težinu terena. Tereni su napravljeni po uzoru na stvarne terene: St. Andrews, Doral Country Club i Cypress Creek. Poslednji, četvrti teren su napravili u „Ultimate“-u, ubedljivo je najteži i zove se „Gautlet Country Club“. Ukoliko imate disk moći ćete da napravite sopstveni teren sa 18 rupa.

Drugu promenu u odnosu na „Leaderboard“ uočite čim igra počne. Raspored na ekranu je isti ali na mestu odvijanja igre ima mnogo više prepreka. Sem vode, tu su sada drveće, neravni tereni i razne druge zamke. Sada postoji i mogućnost tri različita udarca: HOOK, SICE I PUTTING. Distance do kojih leti loptica su mnogo realističnije, a i grafika i muzički efekti su poboljšani.

Treba reći još nešto: postoji i mogućnost pogleda terena iz pićeje perspektive, a svaki od četiri takmičara može se okušati u ME-DAL, MATCHPLAY I BETTERBALL takmičenju.

Za one za koje je „Leaderboard“ bio pre-lak, „World Class“ se pravi izazov koji se ne sme propustiti.

◇ Rastko Popović

## RENEGADE

Iz mnogih američkih akcionih filmova videli smo mafiju, gangstere i uličare. Ovoga puta je došlo vreme da im se suprotstavite. Ne, nije vi ni Prijavi Hari ni Jack Murphy,



već običan mladić koji je krenuo na sastanak sa svojom devojkom Lucy. Tek što ste izašli iz metroa primetili ste desetak mladića „a la“ Ratnici Podzemlja. Neki su naoružani motkama, a neki glorukci. Srećom, imate crni pojas iz karatea, ali i pored toga trebate vam puno sreće da ostanete u komadu. Na trenutak ste pomislili da možda očekuju nekoga drugog, ali grdnjo ste se prevarili. Bez imalo milosti i oklevanja krenuli su k vama. Dok ste gledali u crnca koji dolazi, s leđa vas je udario jedan bandit. Rezultat udarca pesni-

com - našli ste se na podu. Ali, uskoro ste se pribrali i stali u borbeni stav. Bandita sa motkom ste udarili mai-geriem, a drugog koji vam se prišunjava iza leđa - nogom u stomak. Grčevito se uhvatio za stomak, ali već trenutak kasnije napao vas je. Još jedan mai-geri i bandit je pao u nesvest. Polako ulazite u formu i neprijatelji padaju, kad vas iznenada sa leđa hvata jedan bandit. Pokušavate da se izvučete iz opasnog zarjajla, ali to vam ne uspeva. Jedan od bandita dolazi i počinje nemilosrdno da vas udara pesnicama u stomak. Kroz glavu vam je prorijala samo jedna misao - Lucy. Krajnjim naporom udarate neprijatelja ispred sebe, a glavom nazad neprijatelja koji vas je držao. Ponovo slobodni, sve više pazite na leđa i uskoro na metro-stanici ostaju još samo 3 bandita kada se iz stuba pojavljuju njihov bos. Banditi se okupljaju oko šefa, ali ih to ne spasava od vaših razornih udara - uskoro su sva trojica na zemlji. Ostao je još šef. Veštim udarcima nogom u stomak, oduzimate mu energiju. Brzom razmerom leve i desne pesnice pogunite ste ošamunili neprijatelja, ali on krajnjim naporom uspeva da vas uhvati za vrat levom i počinje da udara desnom rukom. Udarci se redaju jedan za drugim. Uskoro ste se našli na zemlji. Prizdižući se, skupili ste poslednju snagu i izveli efektni mai-geri kojim ste preokrenuli pobedu u svoju korist. Is-crpiljen, krećete dalje. Kad prolazeci pored doka začuše uzasnu buku - gangsteri na motorima - proletole vam je kroz glavu. Veliki skok i ispružena noga pogodili su manijaka na motoru pravo u glavu i on odlazi u „večna lovišta“. Ali, za njim dolazi još jedan manijak, pa još jedan. Uskoro, gangsteri silaze za motora i žele da se obračunaju. I posledne ove bitke dolazi njihov šef. Na putu do Lucy-ne kuće očekuju vas još i opasne prostiutke i crnci. Taman kada ste mislili da ste stigli do svoje devojke, u njenoj kući ste spazili šefa podzemlja sa pištoljem u ruci. Ukoliko želite da izvučete živu glavu i da spasite Lucy morate preći i ovu poslednju prepreku.

Posle ove, nadamo se uzbuđivje priče moramo vam reći da ovaj tekst nije prikaz filma, već igre Renegade!!! Verujte nam na reč - sve što smo rekli u ovom tekstu, dešava se i u igri, nije izmišljen nijedan udarac, a postoje i još neki!!! Verovatno ćete pomisliti kako je to fantastična igra i moramo Vam reći da niste pogrešili - Renegade je vrhunski program, a to će se uskoro pokazati i na listama najboljih i najprodavanijih igrara. Strani časopisi su naravno, puni pohvala i najvećih ocena. Firma koja je izdala Renegade je Imagine, i trebalo bi da ova igra povrti stari sjaj ovog poznatoj soft. firmi, jer su u poslednje vreme imali dosta promašaja. O igri više ništa ne treba reći - veoma je jednostavna i veoma kvalitetna. Grafika i animacija zaslužuju najveće ocene, a ideja - prosudite sami.

Evo vam i male pomoći. Daćemo vam spisak udarača i način na koji ih izvesti:  
pucanje + gore = skok  
pucanje + gore + levo = mai-geri levo  
pucanje + gore + desno = mai-geri desno  
pucanje = pesnice  
pucanje + nazad = udarac nogom iza leđa  
kada vas neprijatelj uhvati sa leđa:

pucanje + napred = udarac nogom u stomak napadača  
pucanje + nazad = udarac glavom protiv-nika koji vas drži  
kada se neprijatelj uhvatio za stomak:  
pucanje + napred = udarac kolonom leđa noge.  
kada neprijatelj padne:  
dole + napred = čučanj + pucanje = pes-nice

◇ Aleksandar Petrović



## Living Daylights

THE LIVING DAYLIGHTS najnovija je igra softverske kuće Domark. Igra je rađena po istoimenom filmu u kojem je glavni lik James Bond AGENT 007. Bond ima veoma težak i poverljiv zadatak da uništi proizvođač smrtonosnog oružja, a da bi bili sprečeni u tom poslu treba preći 8 nivoa. Igra ima odličnu grafiku, i odličnu muziku. U igri imamo 5 života i određeni dole energije. U donjem desnom uglu prikazana je energija koju gubite kada se na prvom nivou spalete o kamen, ili na drugom o šant, na trećem o cev. Možete da skačete (nagore ukoso) ili da se sagnete (nadole ukoso). Na svakom nivou treba da uzimate oružje (odgovarajuće).

**1. nivo - The Gibraltar:** Na ovom nivou ne birate nikakvo oružje. Kada se pojavi vojnik u sivom, krenite sa krstićem do natpisa PA-INT GUN, pritisnite fire i pojavice se natpis WALTER PPK, moći ćete tek onda da ubijete vojnika u sivom, tada prelazite na drugi ni-vo.

**2. nivo - Concert Hall:** Na ovom nivou uzimate INFRA SIGHT (infra crvene zrake), upotrebljava se za krstićem kao što smo po-menuli na prvom nivou, tako upotrebljavate oružje i na svim ostalim nivoima. Pored osvojenog broja bodova ukoliko ubijete civila možete i da ih izgubite (to je kod pojedinih-nivoa).

**3. nivo - The Pipeline:** Ovde uzimate HARD HAT (kaciguj). Ovaj nivo se odvija u fabrici.

**4. nivo - The Mansion:** Na ovom nivou treba da uzmete BAZOOKU.

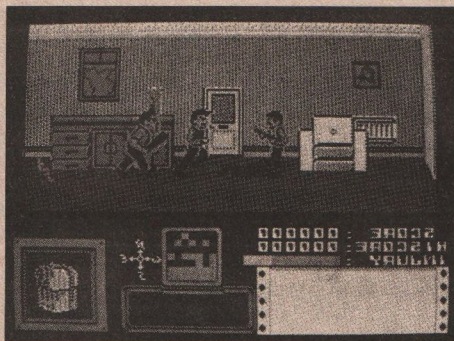
**5. nivo - The Fairground:** Uzimate CROSS BOW, na ovom nivou treba da uputate sve balone u luna parku.

**6. nivo - Tangiers:** Treba da se uzme SLEEP DART GUN (pištolj sa uspavljujućim meci-ma). Odvija se u gradu.

**7. nivo - Afghanistan:** Uzimate BAZOOKU, inače ovo je nivo sa najlepšom grafikom.

**8. nivo - Whittakers House:** Neuzimate ni-kakvo oružje kao kod prvog nivoa. Whitta-keru ubijate brazim pucanjem WALTER PPK. Da li možete uspešno izvršiti ovo misiju?

◇ Dejan Radovanović



## DEATHWISH III/Gremlin

Stari dobri New York je opet (tačnije, po treći put) zagaden gomilom gadnih tipova svih vrsta. „Mladoliki“ Charles Bronson (65 godina) preuzeo je ulogu istrebljivača. Naoružan svojim već legendarnim 475 WILDEY MAGNUM-om, koji na mestu udara pravi rupu prečnika 10 cm hrabro stupa na opasne ulice.

Ukoliko pogledate film DEATHWISH III, pristićete sebi 2 časa gotovo neprekidne akcije. Nabavite li novu Gremlinovu igru, akcije će imati 3,45 pa i više sati. Program je pravljen u COBRA stilu, sa čak boljom grafikom i malo komplikovanim sadržajem. Cilj je jasan: uništiti bande i njihove vođe. Pri tom vodite računa da ne pogodite prolaznike i penzionere koji se šetaju po brojnom polju uvek u najnezgodnije vreme. Policajci će zažmuriti na vaš način isterivanja pravde, ali pošaljete li nekoliko njih na onaj svet, ponašaće se manje prijateljski. Postoje, za razliku od onog u filmu, tri vrste oružja koja se automatski smenjuju kada vam ponestane municije za prethodno. Prvo je već pomenuti MAGNUM, zatim sledi puškomitraljez i najzad minobacač(?). Štedite municiju jer iako možete pronaći dodatne rezerve, nemate je za bacanje. Posebno je impresivna grafika. Položaj ulica je stalan tako da se možete prošetati velikim brojem ekrana koji se neće promeniti kad se ponovo vratite u njih.

Upravljanje je pomalo nesvakidašnje, ali brzo ćete se navikni. Naime levo i desno se krećete normalno, a sa tipkama za napred i nazad okrećete se za 90 stepeni. Posebno je važno ispitati kuće i njihove prostore. Imate neprobajni prsluk koji vas štiti od neprijateljskih „polona“, ali zapamtite: ništa nije večno.

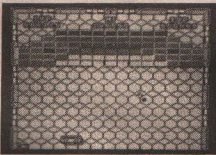
Volite li dobru akciju? Sedite i učitaite igru - borba za goli život počinje!

◇ Aleksandar Conić

## BATTY/Elite

BATTY je još jedna igra pravljena po šablону dinosaura među programima, THRO THE WALL-a. Elite je ovaj put stvarno nadmaštao sebe i napravio nešto izuzetno.

Upređivanje za ARKANOID-om je nezbežno: BATTY odnosi pobjedu na svim poljima. Grafika je osetno poboljšana, a radnja se događa na celoj širini ekrana. I ovde možete poboljšati svoj bat sakupljanjem cigli koje pakuju. Pomenuću samo neke dodatke (koji su u stvari isti kao kod ARKANOID-a, uz još neke novotarije): Povećanje bata, laser, tripravne lijanice, bonus život, smash, itd. I ov-



de postoje neprijatelji koji lete po ekranu, samo oni, za razliku od ARKANOID-a, sada i pucaju. Naravno, postoje cigle koje treba više puta pogoditi da bi nestale, a i one neuništive. Igra je dosta teška POKÉ potražite u sledećem broju, u rubrici MALE TAJNE) ali ne dajte se obeshrabriti. Prijatna novost je DOUBLE PLAY gde 2 igrača igraju istovremeno kontrolišući svaki svoju stranu ekrana. Još jedna novina su skretnice koje promene pravac lopti baš u najnezgodnijem trenutku i tako vas ostromaše za jedan dragoceni život.

Uzevši sve u obzir, BATTY je divan - ukoliko ga nabavite, obezbedili ste sebi i prijatelju obilje zabave za tmurne jesenje večeri.

◇ Aleksandar Conić

## MIAMI VICE

Ova igra je posvećena boricima protiv kriminala. Vaš cilj je da sprečite bandu u rasipanju droge. Bandite jurite kolima po celom Majamiju i imate mogućnost da pucate kroz pro-

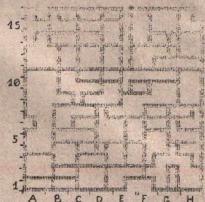


TABELA ZGRADA U MIAMIJU

01. MILTON HOTEL	(C,16)
02. ACME WHOUSE	(H,16)
03. STAR HOTEL	(F,15)
04. PLACE CASINO	(G,15)
05. JOES BAR	(B,14)
06. PALM CLUB	(D,14)
07. OCEAN WHOUSE	(H,13)
08. SITY HALL	(A,12)
09. PARK HOTEL	(C,12)
10. MIAMI HOTEL	(F,12)
11. MURK CLUB	(G,11)
12. FLAG HOTEL	(B,10)
13. GONZO CLUB	(C,10)
14. UCL WHOUSE	(H,10)
15. VINES BAR	(D,09)
16. ROYAL CASINO	(G,09)
17. INDIA WHOUSE	(H,09)
18. SHARK CLUB	(A,08)
19. SIERRA HOTEL	(E,08)
20. DIXIE BAR	(B,07)
21. STURFER BAR	(G,07)
22. STATE HOTEL	(D,06)
23. POPS CLUB	(E,06)
24. GRAND CASINO	(F,05)
25. ISLAND BAR	(H,05)
26. LAMP BAR	(C,04)
27. STORK CLUB	(E,04)
28. EAGLE HOTEL	(A,03)
29. HOSPITAL	(D,02)
30. SAMS BAR	(E,02)
31. RICO WHOUSE	(H,02)
32. FATS BAR	(F,01)

(u zagradi su koordinate)

zor. Takođe postoji i mogućnost da se ude u zgrade hotela, klubove i to se postiže na taj način da kada dođete do zgrade, zaustavite kola i pritisnete „levo“. Ima ukupno 32 mesta gde lopovi mogu biti. Na tabeli zgrada piše i pozicija zgrade u odnosu na mapu. Igru počinjete kod Vines bara, a svaki sledeći start je kod Sity Halla. U igri nema više života već je ograničena energija. Igru nisam uspeo da zaigram jer je podosta teška, ali neka vas to ne obeshrabri. Pokušajte.

◇ Jovan Strika

## MALE TAJNE VELIKIH MAJSTORA...

„Ko će kome, ako ne svoj svome“ kaže narodna poslovice. I evo, vaš časopis vam ponovo pomaže da rešite igre koje vam zadaju probleme.

Pa da počnemo:  
U DOWN TO EARTH-u, pritisnite 1,2,3,4 i 5 i projurićete kroz sve nivoe brzinom svetlosti.

U ULTIMA RATIO-u, besmrtnost ćete dobiti ako na početku pritisnete A i D.

Ako ni uz pomoć mape iz ovog broja niste uspešli da rešite HYDROFOOL, otkucajte ovaj program:

```
10 LET t = O:FOR n = 65400 TO 65481
20 READ A:POKE n, a:LET
30 t = t + (n - 65399) * a:NEXT n
40 IF t < > 359350 THEN PRINT „Greška u
DATA“:STOP
40 RANDOMIZE USR 65400
50 DATA 6, 4, 197, 221, 33, 0, 0, 17, 227, 90,
55, 205, 87, 5
60 DATA 193, 16, 241, 49, 0, 0, 221, 3, 0, 56,
17, 0, 192, 62
70 DATA 153, 55, 205, 86, 5, 243, 33, 168,
255, 17, 0, 64, 1
80 DATA 50, 0, 237, 176, 195, 0, 64, 33, 255,
247, 17, 255
90 DATA 255, 1, 206, 187, 237, 184, 175, 50,
27, 101, 50, 31
100 DATA 101, 50, 35, 101, 50, 44, 101, 50,
```

50, 101, 49, 35  
110 DATA 94, 251, 195, 224, 96

Dok budete trastovali u THRUST-u, trastnite pauzu i odrastajte S-O-M-A-N-Y-W-O-M-E-N. Kada budete spremni, pritisnite S, i preći ćete na sledeći nivo!

Poslednja podvala za ovaj mesec odnosi se na NEMESIS/Konam i (pažite, na NEMESIS THE WARLOCK). Počnite igru za 2 igrača, i sa drugim igračem stignite barem do drugog nivoa. Zatim ponovo uključite igru za 2 igrača i sa drugim ćete početi od nivoa na koji ste stigli u prethodnoj partiji.

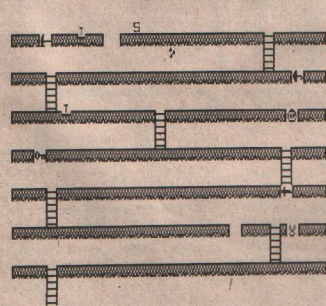
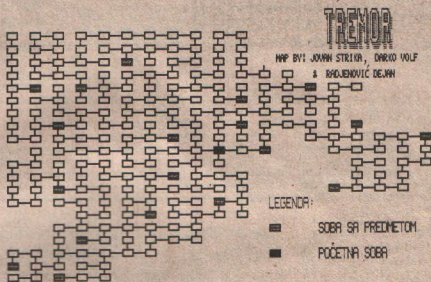
Ukoliko ste otkrili nešto što bi moglo biti interesantno za ostale čitaoce i pišite nam.

◆ Aleksandar Conić

## TREMOR

Evo još jedne igre tipa „zalutali među 1000 skrivena“ sa lepom grafikom i simpatičnom animacijom. Ova igra doduše nema 1000 ekrana, ali je zato vrlo teška jer neprijatelj ima mnogo i brzo se kreću. Vi posedujete laser koji se pri korišćenju zagreva pa može biti smrtonosan i po vas. Po nekim sobama nalaze se liftovi koji se pokreću sa tasterima P i I. Ta dva tastera služe i za uzimanje predmeta. Postoje dve vrste predmeta: korisni - ranač (omogućava letenje - vreme ograničeno), bomba (uništava sve neprijatelje u sobi) i život (predstavljen kao boca za plin). Druga vrsta predmeta je u stvari vaš cilj. Glavni predmet kombinujete od tri uzeta (levi prozor). Imaju oblik molekula, zvezda, diskova, piramida. Početak je u zatamljenoj sobi, bez obzira koliko puta počinjete igru. Imate pet života, a svaki život svoju energiju. Prijatna zabava.

◆ Jovan Strika



## CAVERNS OF KONTONIA

Cilj ove igre je pobeći iz pećina Kontonije u kojima ste zatočenik. Bežići morate da rešite niz problema. Igru počinjete na poziciji, obeleženu sa slovom S. P. Prvo što treba da uzmete jeste kišobran (predmeti se uzimaju tako što stanete na njega i pritisnete na dole). Sada kad imate kišobran slobodno prodite ispod smrtonosnih kapljica. Onda, preko teleporta, u gornjoj pećini uzмите čekić sa kojim, uništavajući čuvarе treće pećine, lako stižete do vreće peska. Zatim sđidite i u toj pećini uzмите ključ bez koga ne bi mogli da otvorite prolaz za petu pećinu. Mač ima istu namenu kao i ključ. Sada, u šestoj pećini, iskoristite pesak da biste popunili rupu i pokupite gas masku jer je sedma pećina puna izduvnih gasova. Ostaje vam da se dokopate merdevina nadole što bi značilo kraj. U svakoj pećini ima mnogo neprijatelja koji vam brzo smanjuju energiju koja je predstavljena u obliku jabuke. Sem ekrana i energije nalazi se i spisak predmeta i podatak da li je uzet, iskorišćen...

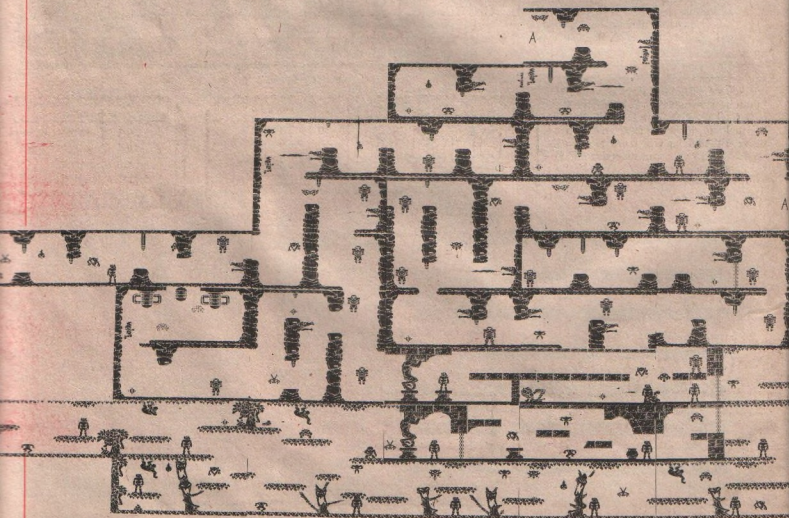
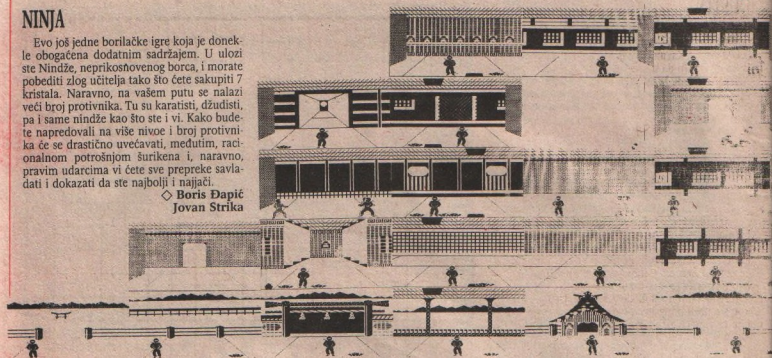
◆ Jovan Strika

# Svet igara

## NINJA

Evo još jedne borilačke igre koja je donekle obogaćena dodatnim sadržajem. U ulozi ste Nindže, neprikostovnog borca, i morate pobediti zlog učitelja tako što ćete sakupiti 7 kristala. Naravno, na vašem putu se nalazi veći broj protivnika. Tu su karatisti, džudisti, pa i same nindže kao što ste i vi. Kako budete napredovali na više nivoe i broj protivnika će se drastično uvećavati, međutim, racionalnom potrošnjom šurikena i, naravno, pravih udarcima vi ćete sve prepreke savladati i dokazati da ste najbolji i najjači.

◇ Boris Đapić  
Jovan Strika





# Svet igara

## DUSTIN

Evo jedne simpatične italijanske igre. Ne-popravljivi kršilac zakona, Dustin našao se iza rešetaka. Kazna je velika i Dustinu se ne-liko ne ispalti da u zatvoru ostane još tridesetak godina da bi dočeka slobodu. Zato je rešio da pošto-poto pobjegne. Nevolja je u tome što se zatvor nalazi na ostrvu, daleko od obale (nije Alkatraz), pa mu plivanje baš ne bi koristilo. Na sreću Dustin je zamolio svoga starog prijatelja da dovede čamac do ostrva i sačeka ga. Da stražari ne bi videli čamac Dustin mora da ode na sasvim drugu stranu ostrva, i što je najgore, da prođe kroz džunglu.

Na početku igre nalazite se u svojoj ćeliji i nemate nikakve predmete. Od oružja imate pesnicice i - ništa više. Izadite iz ćelije i potucite se sa stražarem koji patrolira prostorijama C-2 do G-2. Posle nekoliko udaraoca on će pasti u nesvest i daće vam neki predmet (isti postupak je sa svim stražarima).

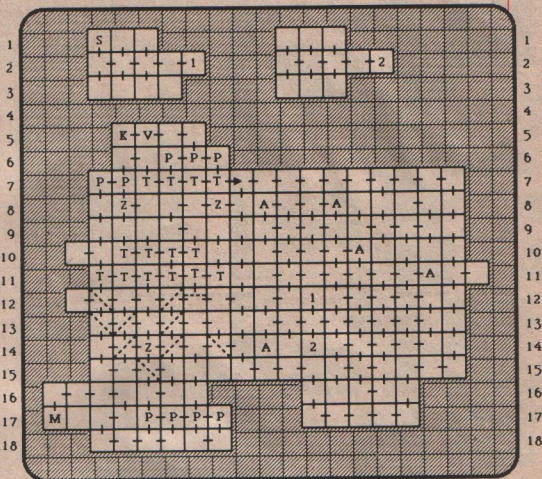
Najkraći put do slobode je sledeći. Upaljač koji ste uzeli odnesite zatvoreniku koji puši, i on će vam dati kalauz. Vrata na P 11 su za zatvorena, ali će popustiti pred kalauzom. Idite gore do polja 0-7. Sada ste van zatvora, ali to ne znači da oko nema stražara. Krenite levo do 1-7, a zatim dole. Na I-12 skrenite desno u džunglu. Ako želite da nekako prođete živi i da se ne izgubite pratile svoje kretanje na mapi i držite se uputstva, jer je džungla puna skrivenih opasnosti: zmija, puma i domorodaca.

Kada ste ušli u džunglu idite: L (Levo), L, Do (Dole), L, I, Do, L, Do, D (Desno), D, Do, Do, Do, L, L, G (Gore), D, G, L, L, L, Do. Tu ćete naići na usamljenog starca koji će vam u zamenu za flašu, ili neki drugi predmet koji ste uzeli od stražara, dati mali kip. Vratite se istim putem do E-13, a zatim G, L, L, G, G, G, G, D, G, D, Do, D, G, D, G, L, L i stigli ste do plemenskog vrača. Da od starca niste uzeli kip vrač vas ne bi pustio da prođete levo, već bi vam preprečio put. Pošto ste kip uzeli, vrač će pobeći od simbola smrti i vi možete proći levo gde vas čekaju čamac i - sloboda.

Posle igre Dustina nemojte odmah krenuti na pljačku banke, jer je mnogo bolje biti sa ove strane zakona, nego sa one strane rešetaka...

◆ Aleksandar Petrović

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S



A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S

# Dustin

Aleksandar Petrović

SVET  
KOMPJUTERA

ULTIMATE  
DESIGN

Legenda:

S-start K-čamac (kraj)  
V-vrač P-poglavica  
T-puma Z-zmija  
A-zatvorenik sa  
M-starac cigarom

## ANTIRIAD

Igru Sacred Armours Of Antiriad izdala je firma Palace software koju smo već sretili na stranicama rubrike „MAPE“ u igrama Cauldron i Cauldron 2. U ovoj igri vi ste u ulozi jednog lika iz stripa i vaš neobičan zadatak je da sakupite sve de-

love drevnog magičnog oklopa Antiriad-a kojim bi se pretvorili u nepobedivu borbenu mašinu koja bi oslobodila ljude od pretjne grupe mračnjaka. Želimo vam sve najbolje.

◆ Nikola Popević  
Predrag Bećirić



# Svet igara



## C5 REVENGE

C5 Revenge je nastavak igre koja je svojevremeno prodrimala javnost neposredno posle Sinklerovog fijaska sa električnim vozilom C5 - to je bio C5 Clive, igra u kojoj ste postali srećni (ahhh...) vlasnik Sinklerovog vozila. U C5 Revenge-u, morate učestvovati na jednoj trci koja se odvija po raznoraznim putevima i koja vam služi da dokažete da C5 ipak nije toliko loše vozilo kako svi (pa i Svet Komputera) misle i govore. Ako uspete tako nešto dokazati, svakako nam javite, a dotle, zabavljajte se C5 Revenge-om.

◆ Nikola Popević  
Predrag Bećirić



## GHOSTLY GRANGE

Evo jedne male simpatične igrice s kojom ćete se odmoriti od napadača iz svemira, karatista itd. U ulozi ste malog duha koji je zarobljen u ukičetoj kući. Da bi se oslobodio prokletstva i pobeo mora prikupiti određeni broj predmeta na svakom nivou. Pri tom ga ometaju razne spodobne svaki dodir sa njima je fatalan. Pošto se za igru ne može reći da je laka, pomoći će vam POKE 40654, 167. Iako ste besmrtni biće vam potrebno dosta živaca da dodete do kraja. Prijatna zabava!

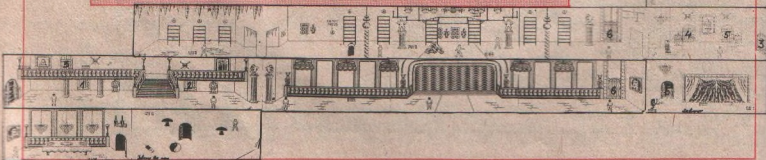
◆ Boris Đapić  
Jovan Strika

## ROCKY HORROR SHOW

Na nepoznati način našli ste se u „napuštenom“ zamku, kojim lutaju duhovi. Cilj igre

je da za određeno vreme pokupite 20 predmeta, koji su razbacani po prostorijama zamka, i da, na kraju, pobegnete.

◆ Predrag Bećirić Nikola Popević



## Čudesni svet interface-a

Dok se bogati nadmeću ko ima bržu 16/32 bitnu mašinu, ostali se, sa još uvek nesmanjenim žarom, nadvijaju nad usijane gumice. No, kao što svi znamo, crna kutijica ima puno nedostataka. Zato su se nezavisni proizvođači potrudili da na tržište izbace ogroman broj interfejsa koji otklanjaju Spectrumove nedostatke ili mu dodaju nove mogućnosti. U takvoj šumi dodataka teško je izabrati pravu stvar. Nadamo se da će vam ovaj tekst u tome pomoći

### DATEL ELECTRONICS

Jedna od najjačih britanskih kompanija za ovu vrstu proizvoda je Datel Electronics, koji po vrlo povoljnim cenama nudi veliki broj dodataka.

**GENIUS MOUSE** (39.99 £) je miš zajedno sa interfejsom. Kompatibilan je sa ART STUDIO-m i ARTIST-om II. Posедуje 2 tipke što umnogome olakšava rad. Može da se koristi i na 128/ + 2/ + 3 mašinama.

**SNAPSHOT II** (24.99 £) predstavlja jeftiniju i uprošćeniju verziju popularnog MULTIFACE-a. Jednostavnim pritiskom na dugme pravi "backup" kopiju bilo kog programa na kasetu ili mikrodrav. Omogućava zamrzavanje programa, unošenje poke-ova i nastavak korišćenja. Posebno ga interesantnim čini podatak da ima ugrađen džojstik po Kempstonovom standardu.

**GAMES ACE** (10.99 £) sa QUICKSHOOT-om II-17.99; sa QUICKSHOOT-om TURBO-21.99 nije ništa drugo do običan kempston kompatibilan džojstik interfejs sa jednim interesantnim dodatkom: mogućnošću, slušanja zvuka preko TV zvučnika.

**INTERPRINTER** (24.99 £) Odličan printer-interfejs (što se lako može zaključiti iz imena) po centronics standardu. Kompatibilan sa TASWORD-om 2 i vrlo je jednostavan za upotrebu.

**LIGHTWRITER** (14.99 £) Svetlosna olovka sa velikim mogućnostima, kao što su izbor boje mastila i pozadine, brisanje, popunjavanje, crtanje geometrijskih oblika itd. Sve na redbe se izvršavaju sistemom menija pa je rukovanje vrlo jednostavno. Postoji mogućnost doctavanja na slike koje nisu nacrtane Lasetwriter-om. U cenu su uračunati i interfejs i software.

### ROMANTIC ROBOT

Ova firma je stekla veliku popularnost svojim MULTIFACE-om. Mislim da nema vlasnika Spectruma koji nije čuo za ovaj višenamenski interfejs. Postoje 2 verzije: V. 48 (39.95 £) i V. 128 (44.95 £)

**MULTIFACE 48** Prebacuje bilo koji program ma kako zaštićen na kasetu/Beta/Microdrive/Discovery/Disciple/Kempston/Wafadrive. Interfejs poseduje 8 Kb ROM-a, tako da ne zauzima ni jedan bajt Spectrumove memorije, i 8Kb RAM-a, tako da je pogodan za razbijanje programa, traženje poke-ova itd.



**GAMES ACE**



**SNAPSHOT II**



**LIGHTWRITER**



**INTERPRINTER**

Za dodatnih 9,95 funti, u MULTIFACE će vam ugraditi GENIE-a, odličan Assembler-/disassembler. Sve komande na MULTIFACE-u izvode se pomoću menija tako da je mogućnost greške isključena. U interfejs je moguće priključiti i džojstik po kempstonovom standardu.

**MULTIFACE 128** Isti je kao i mlađi brat, s tom razlikom što se može koristiti kako na 48 tako i na 128 mašinama.

**MULTIPRINT** (39.95 £) je prvenstveno interfejs za printer, ali poseduje i niz drugih mogućnosti, u svojim 8Kb ROM-a i RAM-a. Pritiskom na dugme program se zamrzava te ga je moguće listati, smitati ili printovati ekrane na ekran. Potpuno je programabilan, te se jednostavnim naredbama iz BASIC-a može doterati sve što je potrebno. Interfejs radi po Centronics standardu.

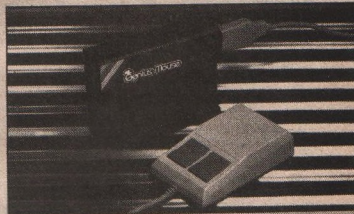
**VIDEOFACE DIGITISER** (69 £) Najnovija tvorevina pomenute firme. Pomoću njega možete prebaciti sliku sa televizora, videa ili kamere na Spectrum i zatim je preraditi i doterivati po volji. Jeste li se ikada zapitali kako bi izgledao Komodorov skrín na Spectrumu? I to je moguće. Slike se zatim mogu oštampati ili snimiti. Brzina je više nego impresivna: 0,27 sekundi za jednu sliku! Pustite li ga da neprekidno radi, imaćete utisak da gledate digitalizovani film! Cena je poprilična, ali je uređaj zbilja odličan.

Ukoliko se odlučite za kupovinu pišite na ove adrese:

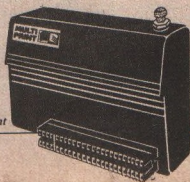
Datel Electronics  
UNITS 8/9, DEWSBURY ROAD  
FENTON INDUSTRIAL ESTATE  
FENTON, STOKE-ON-TRENT  
U.K.

ROMANTIC ROBOT  
15 HAYLAND CLOSE  
LONDON NW9 0LH  
U.K.

◇ Aleksandar Conić



**GENIUS MOUSE 48/128/+2/3**



MultiPrint

## Loto štamparija (2)

POSLOVNA  
ZAJEDNICA  
LUTRIJSKIH  
ORGANIZACIJA  
JUGOSLAVIJE

LOTO  
7 od 39

Kupon  
C

88845916

2 KOMBINACIJE			4 KOMBINACIJE			6 KOMBINACIJA			8 KOMBINACIJA			
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
4	X	6	4	X	6	4	X	6	4	X	6	
7	8	X	7	8	X	7	8	X	7	8	X	
10	11	X	10	11	12	10	11	12	X	11	12	
X	14	15	X	14	15	X	14	15	X	14	15	
16	17	18	X	17	18	16	17	18	16	17	18	
19	20	21	19	20	21	X	21	20	21	19		
X	23	24	X	23	24	X	23	24	X	23	24	
25	26	27	25	26	27	X	27	26	25	26	27	
28	29	30	X	30	29	30	28	29	30	28	29	30
31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	
34	X	36	34	X	36	34	X	36	34	X	36	
37	38	39	37	38	39	37	38	39	37	38	39	

PODACI U IGRACU.

LISTIĆ ISPUNJAVATI SAMO PREKO OVOG KUPONA

serbis

82-1543-9-85-MT

U prošlom broju objavljeni su programi koji omogućavaju unosenje kombinacija u memoriju, podčavanje mašinskog programa za popunu listića i njegovo testiranje. Ovi programi služe da rad učine udobnijim, međutim, nisu neophodni. Koristite ih samo ako ne vršite nikakve izmene u programu koji sada objavljujemo. Da biste popunili listić potrebno je, u memoriji, imati program iz ovog broja „Sveta kompjutera“ i datoteku sa kombinacijama.

Listić počinje glavnim programom. Prva izmena koju možete bez ikakvih posledica izvršiti jeste promena adrese iza ORG. Jednostavno napišete adresu koja vama odgovara. Ako koristite Bežik program za podčavanje ove rutine ne zaboravite da u Bežiku sa listainga 2 iz prošlog broja promenite vrednost promenljivog „adr“ tako da odgovara vašoj adresi. Na liniji 110 listainga iza labele DATA stoji broj 23728. Ako pogledate memorijsku mapu Spectruma primetićete da se na ovoj adresi nalazi sistemska promenljiva koja se ne koristi. Pošto nema imena mi smo je nazvali DATA i upotreblili kao ukazivač na početak datoteke sa kombinacijama. Naime, brojevi

nekih Loto sistema se pomoću POKE naredbe iz Bežika, ili na neki način iz mašinskog jezika, upisuju u memoriju računara. Upravo na adresu DATA upisujemo adresu koja predstavlja početnu adresu sistema. Adresa 23729 sadrži viši, a 23728 niži bajt adrese. Ukoliko vama adresa 23729 ne odgovara kao ukazivač upotrebite bilo koju drugu. Na Spectrumu je ona zgodna, na Amstradu nije. Važno: iza poslednje kombinacije sistema mora stajati nula! Ona programu za štampanje govori da nema više kombinacija.

Iza glavnog programa sledi grupa potprograma. Kompletnija obaveštenja o funkciji svakog mogu se pronaći sa listainga. Objasnimo samo ideju po kojoj je program radan. Pošto program štampa ceo listić ojednom (8 kombinacija) u memoriji postoji binarna matrica pod imenom BUFF. Binarna je jer njeni elementi mogu biti samo 1 i 0. Program uzima broj sa 1 od svih osam kombinacija idući redom i pomoću formule ispisane na listaingu u linijama 1420 i 1430 računava njegovu poziciju u binarnoj matrici, a zatim na to mesto upisuje jedinicu. Kako se vidi sa slike 1 binarna matrica

BUFF ima elemente raspoređene upravo onako kako su raspoređeni kvadrati na listiću. Može se reći da je ona numerički ekvivalent, ili slika, listića u memoriji. Na scenu sada stup program PRINT. On čita binarnu matricu zdesna ulevo i odozdo nagore. Kada naiđe na jedinicu u printer se šalju bajtovi napisani iza labele ZNAKD koji definišu grafički izgled znaka „X“. Naluma u binarnoj matrici odgovaraju bajtovi sa vrednošću nula i printer na tim mestima ništa ne štampa. Na kraju listainga pseudoinstrukcijom DEFS rezervisano je 312 bajta za binarnu matricu. Ako želite da uštedite memoriju izbacite ovu instrukciju i na početak glavnog programa, iza labele DATA napišete:

BUFF EQU xxxxx

Umesto xxxxx stavite neku svoju adresu. To može da bude čak i adresa atribut fajla. U toku rada programa privremeno će se promeniti atributi što nije tako strašno, a uštedeli ste 312 bajta. Instrukcija CLS iz Bežika će, posle štampanja, sve opet dovesti u red. Ni ova izmena, kao ni izmena adrese, nema nikakve posledice na rad programa.

## UPOTREBA PROGRAMA

- Ukucajte asemblerisk listing iz ovoga i prošlog broja i prevedite ga.
- Snimite prevedene programe sa:
  - SAVE „popuna“ CODE 4000, 600
  - SAVE „test“ CODE 5000, 50
- Ukucajte program sa listainga 2 iz prošlog broja i podesite mašinski kôd prema svom printeru onako kako je opisano. Opcijom (S) ave snimite mašinski program na traku.
- Na vama najzgodniji način unesite kombinacije svog omiljenog Loto sistema u memoriju računara, npr. počevši od adrese adrk, ma koji broj ona predstavlja.
- Učitajte mašinski kôd snimljen u tački 3 i upišite:
  - POKE 23729, (INT(adrk/256))
  - POKE 23728, (adrk - 256\*INT(adrk/256))
  - RANDOMIZE ISR 40000
- Program će popunjavati listiće svojim kombinacijama u memorije. Ne zaboravite da se listići u printer stavljaju širom stranom na mestu spoja dva tiketa.
- Kada se završi štampanje svakog tiketa ponoasob možete pritisnuti sledeće tastere:
  - q - prekida štampanja
  - p - štampanje iste kombinacije bilo koji drugi taster - štampanje sledeće kombinacije

Ne bi bilo loše da se napiše kratak Bežik program koji ujedinije tačku 5 i 7 i ispisuje na ekranu poruku koji taster treba pritisnuti. Verovatno je najbolje rešenje vrstiti rutinu za popunu listića u neki program koji izrađuje sisteme i u njegovom meniju predvideite opciju za popunu tiketa. Tome pogoduje mala dužina programa i njegova potpuna nezavisnost od bilo kojih drugih potprograma. Program zahteva svega tri Bežik instrukcije za startovanje (tačka 5) i eventualni spisak tastera koji se može ispisati jednom PRINT instrukcijom (tačka 7). Ukoliko volite da menjate programe ne zaboravite da pogledate spisak adresa iz prošlog broja koje služe za podčavanje parametara. Druga mogućnost je da prvo podesite parametre, a zatim menjate programe. Uz sliku listića popunjenog našim programom želimo vam idućeg utorka sedmicu.

◇ Aleksandar Radovanović

## SERVIS

```

000 010 000 001 001 000 000 000
000 000 001 000 000 010 001 001
000 000 000 110 000 000 000 100
001 000 011 000 000 001 000 000
000 000 000 001 001 000 000 000
001 000 100 000 000 100 000 000
010 000 100 000 010 010 010 011
100 000 000 100 011 000 010 101
001 011 100 000 000 000 000 000
011 100 000 000 001 000 001 000
000 110 000 100 000 010 100 000
000 000 000 000 001 100 010 000

```

Slika 1. Izgled binarne matrice BUFF

```

00010      CRG 40000
00020
00030 *****
00040      GLAVNI PROGRAM
00050
00060
00070
00080      UKAZIVAC NA POCKET DA-
00090      TOTETE SA KOMBINACIJAMA
00100
00110 DATA EQU 23728
00120
00130
00140      DEO 1
00150
00160      AKO JE PODATAK = 0. KRAJ
00170      RADA
00180
00190
00200      LD HL,(DATA)
00210 MLOOP LD A,(HL)
00220      AND
00230      RET Z
00240
00250
00260      DEO 2
00270
00280      BAFER SE PUNI HULAMA
00290
00300
00310      PUSH HL
00320      LD HL,BUFF
00330      LD (HL),0
00340      LD DE,BUFF+1
00350      LD BC,311
00360      LDIR
00370      POP HL
00380
00390
00400      DEO 3
00410
00420      POZIV PODPROGRAMU ZA STA
00430      MPANJE I CEKANJE NA PRAT
00440      ISAK NA TASTER
00450      R = QUIT
00460      IP = PONOVNO STAMPANJE
00470      ISTE KOMBINACIJE
00480      IVOI OSTALI TASTERI - NA-
00490      STAVAK STAMPANJA
00500
00510
00520      CALL STAMP
00530      RES 5,(IY+1)
00540      WAIT BIT 5,(IY+1)
00550      JR Z,WAIT
00560
00570
00580
00590      LD A,(23601)
00600      CP "q"
00610      RET B
00620      CP "p"
00630      JR NZ,MLOOP
00640      LD DE,56
00650      SBC HL,DE
00660      JR MLOOP
00670
00680 *****
00690      POTPROGRAMI
00700 *****
00710      IY=UKAZIVAC NA PODATAK
00720      U BAFERU
00730
00740      POZIV PODPROGRAMU KOMB
00750      KOJI UPISUJE KOMBINACIJU
00760      U BAFER.
00770      POSLE UPISA B KOMBINACI-
00780      JKA POZIV SA POTPROGRAM
00790      (PRINT KOJI IH STAMPA
00800
00810
00820      STAMP LD IX,BUFF
00830      LD B,B
00840      STL      PUSH BC
00850      CALL      KOMB
00860      INC IX
00870      INC IX
00880      INC IX
00890      POP BC

```

```

00900      DJNZ STL
00910
00920
00930      STAMPANJE LISTICA
00940
00950
00960      PUSH HL
00970      CALL PRINT
00980      POP HL
00990      RET
01000
01010 *****
01020      POTPROGRAM KOJI 7 BROJE-
01030      IVA JEDNE KOMBINACIJE UPI
01040      SBUJE U BAFER U BINARNOJ
01050      FORMI.
01060      B = BROJAC BROJEVA U KO-
01070      MBINACIJI
01080      RACUN=POTPROGRAM KOJI NA
01090      OSNOVU BROJA IZRACUNA NJ
01100      EGOVO MESTO NA LISTICU U
01110      OBLIKU NEREDOVG UDALJE-
01120      NJA (DE REG.) U POCKETA
01130      KOMBINACIJE (IX REG)
01140
01150
01160      AKO JE BROJ NULA NE RACU
01170      NAJ MISTA (KRAJ KOMBINA-
01180      CIJA)
01190      (HL=ADRESA BROJA
01200
01210
01220      KOMB LD B,7
01230      STAVI PUSH BC
01240      LD A,(HL)
01250      AND A
01260      JR Z,NAPR
01270      CALL RACUN
01280      PUSH HL
01290
01300      IZRACUNA J ADRESU BROJA U
01310      BAFERU I NA TO MESTO UPI
01320      SI 1
01330
01340      PUSH IX HL=
01350      POP HL      =IX
01360      ADD HL,DE
01370      LD (HL),1
01380
01390      POP HL
01400      NAPR      INC HL
01410      POP BC
01420      DJNZ STAVI
01430      RET
01440 *****
01450      POTPROGRAM KOJI NA OSGO-
01470      VU BROJA RACUNA NEREDOVG
01480      MESTO U BINARNOJ MATRICI
01490      KOJA JE SLIKA LISTICA PO
01500      FORMELI.
01510      A=INT (broj/3)-1
01520      adr=(24*3 + broj*3)-1
01530      adr JE UDALJENOST OD PO-
01540      CETKA KOMBINACIJE
01550
01560
01570      C=INT(broj/3) - 1
01580
01590
01600      RACUN LD C,255
01610      DEL      INC C
01620      SBC A,3
01630      JR C,DALJE
01640      JR Z,DALJE
01650      JR DEL
01660
01670      DE=24*C
01680      =INT (broj/3)
01690      DALJE PUSH HL
01700      LD B,C
01710      INC B
01720      LD HL,0
01730      LD DE,24
01740      RED      ADD HL,DE
01750      DJNZ RED
01760      SBC HL,DE
01770      EX DE,HL
01780      POP HL
01790
01800      A=C*3
01810
01820      KOR A
01830      ADD A,C
01840      ADD A,C
01850      ADD A,C
01860
01870      A=(broj-A)-1
01880
01890      LD C,A
01900      LD A,(HL)
01910      SBC C
01920      DEC A
01930
01940      DE=ADRESA
01950      SADIHA SE DE=24*C (RANI-
01960      JE IZRACUNATO) SA KOJE
01970      SE STAVLJA U
01980

```

```

01990      PUSH HL
02000      LD H,0
02010      LD L,A
02020      ADD HL,DE
02030      DE,HL
02040      POP HL
02050      RET
02060
02070 *****
02080      POTPROGRAM KOJI STAMPA
02090      KOMBINACIJE NA LISTIC
02100      CIJAJAVI BINARNU MATRICU
02110      BUFF
02120
02130      INICIJALIZACIJA
02140      =NE DETEKTVU KRAJ PAPIRA
02150      =RAZAM IZMELJU LINIJA
02160      =PUGETI LISTIC UNAPRED
02170      =PODACI IZA LAZELJE(INIC)
02180
02190
02200      PRINT LD HL,INIC
02210      LD B,8
02220      INCL LD A,(HL)
02230      CALL 385B
02240      INC HL
02250      INC HL
02260      DJNZ INICL
02270
02280      DE=ADRESA KRAJA BAFERA
02290      JER SE LISTIC STAMPA OD
02300      KRAJA PREMA POCKETU
02310      B=BROJAC REDOVA (13) NA
02320      LISTICU
02330
02340      LU DE,BUFF+311
02350      LD B,13
02360      LOOP      PUSH BC
02370      PUSH BC
02380
02390
02400      INICIJALIZACIJA GRAFIKE
02410      ZA JEZAN RED NA LISTICU
02420      (MOD 1920 TACKAMA)
02430
02440      LD B,4
02450      LD HL,GRAF
02460      CALL 385B
02470      INC HL
02480      DJNZ GRAFL
02490
02500      LEVA MARGINA, GRUPA BA-
02510      JTOVA SA VREDNOSCU 0
02520
02530      LEFT LD B,11
02540      LEFTIM KOR A
02550      CALL 385B
02560      DJNZ LEFTM
02570
02580      LD B,24
02590      REDL      PUSH BC
02600
02610      A=(DE)-CIPRA-12 BAFERA
02620      A=0 THEN PRINT "X"
02630      A=0 THEN PRINT "X"
02640
02650      LD A,(DE)
02660      AND A
02670      JR NZ,ZNAK
02680
02690      PRINT "X"
02700      SPACE SE BASTOJI OD 16
02710      BAJTA 0
02720
02730      LD B,16
02740      BL      XOR A
02750      CALL 385B
02760      DJNZ BL
02770      JR FORW
02780
02790      PRINT "X"
02800      X SE BASTOJI OD 16 BAJTA
02810      KOJI SE UZIMAJU SA ADRE-
02820      SE: ZNAK
02830
02840      ZNAK LD B,16
02850      LD HL,ZNAK
02860      ZNAKL LD A,(HL)
02870      CALL 385B
02880      INC HL
02890      DJNZ ZNAKL
02900
02910      STAMPANJE RAZMKA IZME-
02920      DJU DVA ZNAKA (25 BAJTO-
02930      IVA 0)
02940
02950      FORW LD B,25
02960      RAZM      KOR A
02970      CALL 385B
02980      DJNZ RAZM
02990
03000      POKRETAJNE BROJACA ZNAKO-
03010      VA U MATRICI (DE) ULEVO
03020      I SMANJIVANJE BROJACA ZN
03030      AKOVA U REDU (B)
03040      SROK NA POCKETAT PETLJE
03050
03060      POP BC
03070      DEC DE

```

## SPECTRUM

```

03080 DJNZ REDL
03090
03100 :BROJAC ZNAKOVA U MATRICI
03110 :NA SLEDECI RED(DE-DE-24)
03120
03130 POP BC
03140 POP HL
03150 LD DE, 24
03160 SBC HL, DE
03170 EX DE, HL
03180
03190 :PODIGNI PAPIR, SMANJJI BRO
03200 :JAC REDOVA I POVRATAK NA
03210 :POCETAK PETLJE ZA BROJA-
03220 :NJE REDOVA
03230
03240 LD A, 10
03250 CALL 3858
03260 DJNZ LOOP
03270
03280 :IZBACI LISTIC, OKRENI
03290 :VALJAK ZA 60/216 INCH-a
03300
03310 LD A, 27
03320 CALL 3858
03330 LD A, 74
03340 CALL 3858
03350 LD A, 60
03360 CALL 3858
03380 RET
03390
03400 :
03410 :
03420 :
03430 :
03440 :
03450 :
03460 :
03470 :
03480 :
03490 INIC DEF 27,56
03500 DEF 27,51,34
03510 DEF 27,74,46
03520
03530 :
03540 :
03550 :
03560 :
03570 :
03580 :
03590 :
03600 :
03610 :
03620 :
03630 :
03640 :
03650 :
03660 :
03670 :
03680 :
03690 :
03700 :
03710 :

```

## DLAN jasan kao dan

**Pravljena reklama uz pomoć računara izuzetno je težak i mukotran posao, naravno ako nemamo neki program pisan specijalno za tu svrhu**

**D**lan je upravo takav program, tj. omogućava korisniku da za kratko vreme napravi reklamu po svojoj zamisli. Ali, da bismo mogli da napravimo kvalitetnu reklamu, moramo dobro poznavati komande za rad sa ovim programom.

Program za reklamu piše se u BASIC-u, ali na specifičan način. Pre početka pisanja programa potrebno je u 9999 liniju uneti sledeći niz instrukcija: 9999 PAPER 7: BORDER 7: INK 0: CLS: RANDOMIZE USR 63149: STOP

Nakon ovoga možemo pristupiti pisanju programa. Naravno, mašinski deo programa DLAN mora vam biti učitani u memoriju na njegovom originalnom mestu.

Svaka linija programa ima svoj linijski broj i on može da varira od 1-9998 (kao i kod BASIC-a linije se izvršavaju redom, od linije sa najmanjim rednim brojem ka liniji sa najvećim). Ne postoji mogućnost direktnog startovanja programa od proizvoljne linije, već se program uvek izvršava od linije sa najmanjim linijskim brojem, ka liniji sa najvećim. Iza linijskog broja obavezno mora da stoji BASIC instrukcija REM, iza koje je moguće pisati instrukcije prepoznatljive jedino programu DLAN. U jednoj liniji nema ograničenja o broju instrukcija, ali je potrebno da one budu odvojene znakom ;.

## KOMANDE

DLAN razume sledeće komande koje se kucaju samo kao prvo slovo instrukcije. Uz svaku instrukciju obično stoji i parametar, koji može biti slovni ili brojni.

Prvo ćemo vam objasniti komande koje služe za postavljanje boje ekrana. Kao i obično da počnemo od bordera. On se postavlja koristeći komandu (b)border, uz koju smo kao parametar pridružili broj boje kojom želimo da obojimo border. Znači sintaksa instrukcije bi ovako izgledala (recimo da želimo da border obojimo u žuto [6]):

10 REM b6

Boja papera i inka određuje se instrukcijom (c)color uz koju kao parametar unosimo brojeve boja za paper i ink. Na primer, ako želimo da paper obojimo u zeleno (4), a ink u crveno (2), unet ćemo sledeću komandu:

20 REM c42

Naravno, možemo odrediti i da li će biti uključeni bright ili flash. To se postiže komandom (a)tribute uz koju slede sledeći parametri:

(b)bright - ako je uključen bright (bright 1) (d)ull - ako nije uključen bright (bright 0) (f)lash - ako je uključen flash (flash 1) (s)teady - ako nije uključen flash (flash 0) Ako, na primer, želimo da bright bude isključen, a u isto vreme da radi flash, otkačujemo:

30 REM adf

Sve ove naredbe važe za jedan prozor koji se definiše instrukcijom (w)indow, uz koju se unose koordinate prozora. To se radi na sledeći način:

40 REM w00100520

Prvi parametar određuje početnu kolonu od koje počinje prozor, drugi parametar određuje dužinu prozora, treći parametar predstavlja početni red prozora, a četvrti dubinu prozora. Svi parametri se pišu zajedno, i to u obliku dvo cifrenog broja (01, 07, 21...). U našem slučaju prozor će se otvoriti od y koordinata 00 u dužini 10 i od x koordinata 05 u visini 20.

Prozor se zatim koristeći komandu (f)ill može ispuniti nekim određenim karakterom - uzorkom ili obrisati, ukoliko kao taj karakter unesemo jedan blanko. Primer (ukoliko želimo da prozor ispunimo brojem 8) ovako bi izgledao:

50 REM f8

Uz komandu window vezana je i instrukcija (e)dge, pomoću koje se crta ram oko prozora. Postoji 9 vrsta ramova, tako da se uz instrukciju kao parametar unosi broj rama. Ako želimo da se oko prozora nacrtaj ram pod brojem 3 unet ćemo u svoj program i sledeću programsku liniju:

60 REM e3

Menjanjem 3 u neki drugi broj između 1 i 9 dobićemo različite tipove rama u prozoru.

Tekstove koji su ispisani u prozoru moguće je pomerati u svim smerovima (gore, dole, levo, desno) koristeći komandu (s)croll uz koju je kao parametar obavezno navesti prvo slovo smer (naravno, na engleskom). Pomeranje sadržaja prozora za devet redova nagore ovako bi izgledalo:

70 REM 9su

Slovo u se skraćena od reči „up“ (gore). Ostale skraćene su d (down), l (left) i r (right).

U okviru programa moguće je ispisivati tekst iz 9 različitih fontova (oblika pisma). Biranje fonta vrši se naredbom (t)ype font, uz koju sledi parametar o broju tog fonta. Fontovi sadrže samo velika slova i brojeve, osim fontova pod brojem 5 i 6, koji sadrže i mala slova. Primer kako se definiše tip slova dat je u 80. liniji.

U pripremi je  
**Specijalac 2**  
specijalno izdanje  
"Sveta kompjutera"  
posvećeno igrama!  
Uskoro na kioscima

## 80 REM 13

Postoje dva načina ispisivanja teksta. Prvi način je da se tekst polako ispisuje zdesna ulivo, slično načinu na koji se ispisuju neke EPP poruke na televiziji. Oznaka za ovakav način ispisivanja je znak manje (<), iza koga sledi tekst koji želimo da se napiše na ekranu. Drugi način je da se tekst ispisuje sleva udesno, ali kada reč više ne može da stane u taj red, dolazi do pomeranja sadržaja prozora za jedan red gore i reč se ispisuje u prvi slobodni red. Instrukcija kojom se postigne ovakav način ispisivanja teksta obeležava se znakom jednakosti (=). Isto kao i u prvom slučaju i ovde je tekst potrebno napisati iza znaka jednakosti.

Ukoliko želite da ispisujete tekst na prvi način potrebno je da ga otkucate kao u liniji 90, a ako želite da se tekst ispiše na drugi način, ukucajte liniju 100.

90 REM < ovo je ispisivanje teksta zdesna ulivo.

100 REM = ovo je ispisivanje teksta sleva udesno.

Program DLAN poseduje mogućnost definisanja potprograma, tako da se deo programa koji se pojavljuje više puta može napisati samo jednom, a zatim pozivati. Potprogram se obeležava zvezdicom (\*), iza koje sledi neko slovo koje označava ime tog potprograma. Pozivanje potprograma vrši se instrukcijom ↑, iza koje se upisuje ime potprograma kojim se zove. Povratka iz potprograma vrši se po natlasku na (return).

Naravno, nije uvek poželjno da se sve dešava istom brzinom. Zbog toga postoje dve komande koje služe za regulisanje brzine ispisivanja, kao i pauze. Brzina ispisivanja reguliše se komandom #, ispred koje stoji neki broj između 1 i 255.

110 REM 10# : < destroyer

120 REM 255# : < destroyer

U liniji pod brojem 110 brzina ispisivanja će biti veća nego u liniji 120.

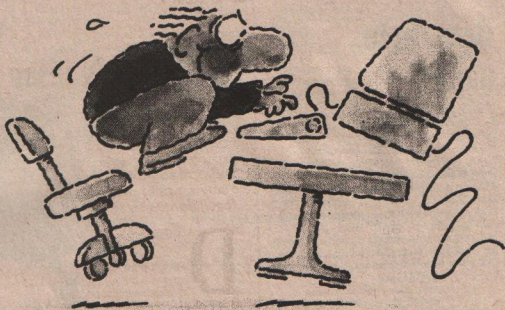
Ako posle nekog ispisivanja želimo da tekst stoji duže na ekranu, definišemo pauzu instrukcijom (pause), što će proizvesti prekid u izvršavanju programa u trajanju od jedne sekunde. Znači, ukoliko želimo da se izvršavanje programa zaustavi u trajanju od 9 sekundi unet ćemo sledeću liniju:

130 REM 9p

Kako nismo uvek u mogućnosti da znamo kolika nam je pauza potrebna nakon nekog ispisa teksta programeri su nam ostavili još jedan način za zaustavljanje programa tokom izvršavanja. Ovo se postiže pritiskom na taster „F“ za vreme rada programa. Pauza će biti uključena sve dok se ne pritisne neki taster različit od „F“ i „X“. Potpuni prekid rada programa i povratka u BASIC postiže se pritiskom na taster „X“.

\* \* \*

Ovim završavamo kratak opis svih komandi „programskog jezika“ DLAN. Zanimljivo je reći da program DLAN ne podržava zvuk, tako da se ovim veoma gubi u kvalitetu reklame. Ali i tu je moguće snaći se tako što ćemo celu reklamu snimiti na video traku, a zatim dosnimiti ton (REC DUBBING).



## AMSTRAD

## Kako s kasetofonom

U prošlom broju prikazali smo način pozivanja Amstrada 6128 (664) sa kasetofonom. Posle pozivanja Amstrada sa kasetofonom naredbom „J TAPE“ prebacujemo se u kasetofon mod, nakon čega sve naredbe rade sa kasetofonom. Opširnije o ovome možete naći u knjizi koju ste dobili uz računar, ali pošto je većina prosečnih korisnika dobila uputstvo baš na onom jeziku koji ne poznaje (nemački, holandski, francuski, španski...) objavljujemo ovaj tekst kao prvu pomoć.

Ukoliko želite koristiti kasetofon i disk zajedno (kopiranje sa diska na kasetu i obrnuto) onda koristite sledeće naredbe: - J TAPE. IN naredbu računaru da podatke učita sa diska, ali i dalje ih snima na kasetofon. - J TAPE. OUT omogućuje učitavanje programa sa diska i snimanje na kasetofon. - Ako hoćete da učitavate podatke sa diska i da ih snimate na kasetofon otkucajte „J DISC. IN“, učitajte podatke sa diska, zatim „J TAPE. OUT“ čime izdajete naredbu za snimanje na kasetu. - Naredba CAT (bez vertikalne crte!) ispisuje imena fajlova koji su snimljeni na kasetu. Iza svakog bloka koji je napisan sledi karakter koji objašnjava o kojoj se vrsti fajla radi:

§ za nezaštićene BASIC fajlove

% za zaštićene BASIC fajlove

\* za ASCII fajlove

& za binarne fajlove (mašinski)

- SAVE sinisa program na kasetu (identična naredbi u DISC modu)

Ostale naredbe su manje-više identične sa onima u DISC modu.

♦ Aleksandar Grbić

```

10 REM #
20 REM b0:c07;t2:abs;f;#;5p;<v
ideoteka zvinko ;10sup;8sdc;06;
<sup;ilova 42 ;<;t3;c05;<011
754 962 ;t2;<;c04;< beo
grad ;2p
30 REM w00240032;5sup;24sd;c0
5;f;re5;p;e9;c00;el;c03;t2=molim
b vas da sledeci;t3;c07;<tekst
;t2;c03;<odno proucite zbog m
ogucih;c06;<nesporazuma
40 REM ;c17;t7;w00860020;e2;f
;:<(Videoteka ZVINKO ;t6;< Supl
ova 42 ;ab:
50 REM #;3^C
60 REM w02042109;c11;f;3sd;c17
;e9;t1;<telefon;<754-962;
70 REM w0710032;c00;f;c06;e9;
17sd;c03;#
80 REM t2;videoteka;13;c07;<
zvinko ;t2;c03;=radi radnim d
anom od;13;c06;14 do 20 ;c03;t
2;=a subotom od;c06;t3;<1 i do 2
;:<;c04;19;<nedeljom ne radi
90 REM 3p;21sd
100 REM c03
110 REM t2;c04;=kasete moraju b
iti vracene do 19 casova.;su p
roktivno ce se naplatiti dan vise.
;:<12p;21sd;<c05;=kasete koje su
iznajmljene u subotu vracaju se
u ponedeljak i to se racuna kao
jedan dan.;<12p;21su;<c07;t3;<
molimo ;<12;=sve korisni
ka da kasete premtaju na poceta
k.;<12p;21sd
120 REM c00;f;17sd;c05;t2;=ucl
nivanje u video klub;c07;t3;<zv
inko ;t2;c05;=je besplatno.;<
;<2p
130 REM r
140 REM *C;c31;f;c32;f;c35;f;c6
3;f;c62;f;c41;f;c27;f;r
9999.RANDOMIZE USR 63103; STOP

```

Na priloženom listingu je primer programa napisan na DLAN-u. To je deo reklame za beogradsku videoteku „Zvinko“.

♦ Predrag Bećirić

## COMMODORE

Brzo, brže,  
najbrže

Da li ste se ikad zapitali koliko brzo može da radi vaš računar. Pretpostavljate da je računar „mnogo“ brz ali koliko je to „mnogo“ verovatno da ne znate. Evo programa pomoću kog možete vrlo precizno izmeriti trajanje svake komande pa i kraćih programa. Reč je naravno o mašinskim programima i komandama čija je brzina tačno definisana takt oscilatorima  $\Phi 1$  i  $\Phi 2$ . Frekvencija oscilovanja ovih oscilatora je 0,98525 MHz s tim što su oni međusobno pomeneni za  $\pi/2$ . Za merenje koristimo tajmer B interfejs adaptera CIA 1 koji ima tu osobinu da broji taktove

```

02. 0      SYS 8*4096
      1      .OPT 00
      2      K=56335 : **49152
      3      : SEI
      4      : LDA #0
      5      : STA 53265
      6 L0   LDA 53265
      7      : BEQ L0
      8      : LDA #%00010000
      9      : STA K
     10     : LDA #255
     11     : STA 56326
     12     : STA 56327
     13     : LDA #%00001001
     14     : STA K
     15     : TSK
     16     : STX 2
     17     :          ; TEST
     18 L1  : SEI
     19     : LDA 2
     20     : TXS
     21     : LDA #%00001000
     22     : STA K
     23     : CLI
     24     : LDA #27
     25     : STA 53265
     26 L2  : RTS
     27     : ENO
     28     : SYS 49152
     29 A=PEEK(56326)*PEEK(56327)*256
     30 PRINT 'BROJ TAKTOVA JE ' 65535 - A - 18
  
```

Program je pisan pomoću Profi assemblera. To znači da pre unošenja ovog programa, u računar moramo učitati i ovaj assembler (ili neki drugi ali uz prilagodavanje programa).

Komandu koju želimo da ispitamo upisujemo u liniju 17 ispred poruke TEKST. Zatim startujemo program sa RUN. Brzina izvršavanja komande koju testiramo dobija se izračunava brojem taktova  $\Phi 2$ . Ukoliko želimo tačno vreme u sekundama izračunavamo ga pomoću jednačine:

$t = n/0,98525 \mu s$  (mikrosekundi) gde je n broj taktova trajanja odgovarajuće komande. Naravno rezultat merenja će biti tačan samo ukoliko procesor (6510) neprestano kontroliše adresu magistralu, što on u praksi ne čini jer ga u tome ometa video kontroler. Kontroler obara napon u procesorskoj nožici AEC postavljajući je u stanje logičke nule. Time sprečava da procesor pristupa memoriji pa samim tim sprečava izvršenje programa, tj. odlaze ga na određeno vreme sve dok tra-



ju njegove potrebe za video memorijom. Da bi rezultat merenja bio tačan moramo onemogućiti video kontroler da ometa procesor. Zato jednostavno isključimo video kontroler, obavimo posao i ponovo ga uključimo. Ovaj sistem koriste i programi za komunikaciju sa kasetofonom jer je njima takođe potrebno vrlo precizno merenje vremena.

Druga eventualna smetnja bio bi poziv procesoru da izvrši prekid (interrupt). Ukoliko smo zle sreće ovaj poziv uslediće baš negde između dvadesetak taktova koliko traje ovaj program, tačnije njegov merni deo. Da se ne bismo oslanjali na nesreću, zabranimo prekide i otklonimo i ovaj izvor netačnosti. Program omogućava u ovom obliku testiranja svih komandi osim BRK i RTI. Njihovo trajanje je, pretpostavljam, između 5 i 7 taktova. Evo nekoliko primera testiranja komandi čije je ispitivanje malo komplikovnije i od prostog unošenja u liniju 17. Kao hoćemo da testiramo komandu JMP učinimo to usmeravajući program na labelu L1 (u liniju 17 unosimo JMP L1). Istu labelu koristimo i kod komande JSR (JSR L1). Naredbu povratka RTS testiramo tako što koristimo opet komandu JSR ali ovaj put skaćemo na labelu L1 (JSR L2). Tako dobijamo ukupno vreme trajanja naredbi JSR i RTS. Sada oduzmemo od tog ukupnog vremena već poznato vreme za komandu JSR i dobijamo traženu vrednost za komandu RTS. Indirektan skok testiramo tako što prvo negde u memoriji zapišemo adresu labele L1 u obliku niži-viši bajt a zatim u test liniju 17 upišemo JMP (Sxxx) gde nam je xxx mesto u memoriji na koje smo postavili adresu labele L1 (njen niži bajt). Ne zaboravite zgrade! Interesantne su i komande uslovnih skokova. Uslovni skok usmerimo takođe na labelu L1 (na pr. BNE

L1). Ukoliko je uslov ispunjen dolazi do skoka i tada komanda traje tri takta. Ako uslov nije ispunjen nastavlja se dalje program od sledećeg bajta i tada je trajanje operacije kraće, svega dva takta. Najduže vreme dobija se za naredbe rotacije i siftovanja i to u obliku indirektno preindeksirano X registrom (npr. ROTR (Sxx,X)). Kao rezultat se dobija sedam taktova. Naredba može trajati najmanje dva takta, tako da u idealnom slučaju, bez ometanja od strane video kontrolera, naš C-64 može izvršiti oko pola miliona operacija u sekundi pod uslovom da su sve od po dva takta. U praksi, zbog napomenutih događaja, taj je broj manji a pogotovo zato što program ne može biti uvek sastavljen samo od dvotaktnih komandi. Međutim, kada izvršite testiranje svih komandi trudite se da, poznavajući njihove brzine, koristite uvek one brže, naravno ukoliko imate mogućnost izbora.

Još par reči o testiranju kraćih programa čije ukupno trajanje ne prelazi 65518 taktova. Iz linije 17 komandom JSR pozivamo program koji hoćemo da testiramo. Naravno, on se mora završavati naredbom povratka RTS. Kao i prilikom testiranja komandi i sada startujemo program sa RUN i na ekranu nam se pojavi odgovarajući broj taktova. Od ovog broja oduzmemo dvadeset taktova, koliko zajedno traju JSR i RTS, i - rezultat je tu. Ukoliko dobijate za rezultat (pre oduzimanja 12 taktova) negativan broj znajte da je vaš program predugečak da bi se testirao priloženim programom. No ni testiranje takvih programa nije moguće. Na raspolaganju nam je i tajmer A koji jedva čeka da ga upotrebimo...

◊ Bojan Nikolić



Ovakvo bi, verujemo, čika Jova Zmaj započeo ovaj članak.

Kao što ste pročitali, i u ovom broju imamo mali, slatki poklon za vas vas, ponosne vlasnike EPCON-ovih i EPSON-kompatibilnih štampača i, naravno, nije nimalo slučajno što vam ga poklanjamo u Vukovoj godini. Zbog veličine potrebnog prostora, ovaj put objavljivamo samo normalan mod, dok ćemo kurjuzu ostaviti za neki od sledećih brojeva. Inače, slova su kreirana po uzoru na „Politikina“, a prema mogućnostima štampača. Azbuka je razmeštena prema YUSCII standardu za latinica slova, a „lj“, „nj“ i „dz“

su na mestima „w“, „x“ i „y“. Dajemo vam i pregled karaktera čiji su ASCII kodovi od 33 do 126, a smešteni su u PCG-RAM štampača. Naravno, ne zaboravite da postavite štampač u ON LINE mod pre nego što startujete program, jer se karakteri neće naći u PCG-RAM-u sve dok to ne učinite.

Pošto ste ukucali dati listing, otkaucali RUN i isprobali nov set karaktera, možete da ga snimite na traku sa GOTO 9999.

Prosto k'o pasulj, je l' da? A šteti i kućni (bro...) pardon, vaše dragoceno vreme provedeno sa računarem.

◇ Zoran Milojković

Драги наши читаоци,  
верујте вас шале,  
стиже вам Кирилица  
за штампаче мале!

! " # \$ % & ' ( ) \* + , - . / 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; < = > ? @ A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z [ \ ] ^ \_ ` a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z { | } ~

```

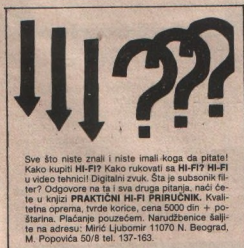
10 REM inicijalizacija interfejsa KEMPSTON E
20 COPY I REM CHR# 0
30 REM kopiranje seta karaktera u PCG-RAM
40 LPRINT CHR# 27:"I"CHR# 0:CHR# 0:CHR# 0:
50 LET a=0: FOR n=1 TO 53
60 READ kod: LET a=a+kod
70 LPRINT CHR# 27:"*":CHR# 0:CHR# kod:CHR# kod:
80 FOR m=1 TO 12
90 READ vr: LPRINT CHR# vr:
100 LET a=vr: NEXT m
110 NEXT n
120 IF a<>34859 THEN PRINT "greska u DATAm": STOP
130 LPRINT CHR# 27:"X":CHR# 1:CHR# 0:
140 STOP
150 DATA 66,139,0,254,0,146,0,146,0,146,0,146,121:REM B
160 DATA 67,139,0,254,0,252,0,2,0,2,252,3,0:REM C
170 DATA 68,139,0,4,258,0,138,0,138,0,254,0,3:REM D
180 DATA 70,139,60,66,0,66,0,255,0,66,0,66,60:REM F
190 DATA 71,139,0,254,0,128,0,128,0,128,0,128,0:REM G
200 DATA 72,139,0,2,4,136,0,32,0,32,0,32,0,2:REM H
210 DATA 73,139,0,254,0,4,0,16,32,64,0,254,0:REM I
220 DATA 76,139,2,0,2,252,0,128,0,128,0,254,0:REM L
230 DATA 78,139,0,254,0,16,0,16,0,16,0,254,0:REM N
240 DATA 80,139,0,254,0,120,0,120,0,120,0,254,0:REM P
250 DATA 82,139,0,254,0,136,0,136,0,136,112,0,0:REM R
260 DATA 83,139,0,124,130,0,130,0,130,0,130,68,0:REM U
270 DATA 85,139,0,130,64,34,28,0,16,32,64,128,0:REM Y
280 DATA 86,139,0,254,0,146,0,146,0,146,96,10,12:REM V
290 DATA 90,139,0,132,2,128,2,128,18,160,62,140,0:REM Z
310 DATA 64,139,130,68,56,0,16,108,16,0,56,60,130:REM X
320 DATA 87,139,2,0,2,252,0,128,0,254,0,19,12:REM A
330 DATA 88,139,0,254,0,16,0,16,0,254,0,19,12:REM H
340 DATA 90,139,0,254,0,146,0,144,0,144,14,0,0:REM R

```

```

350 DATA 94,139,0,240,0,0,0,0,0,0,254,0,0:REM U
360 DATA 89,139,0,254,0,2,0,7,0,2,0,254,0:REM U
370 DATA 91,139,0,254,0,2,0,62,0,2,0,254,0:REM U
380 DATA 74,139,0,0,4,2,0,2,0,2,252,0,0:REM J
390 DATA 75,139,0,254,0,16,0,16,40,68,130,0:REM K
400 DATA 96,139,0,62,0,42,0,42,0,42,4,0,0:REM V
410 DATA 99,139,0,62,0,2,0,2,0,62,0,3,0:REM U
420 DATA 100,139,0,3,4,58,0,34,0,62,0,3,0:REM A
430 DATA 102,139,28,34,0,34,0,127,0,34,0,34,28:REM F
440 DATA 103,139,0,62,0,32,0,32,0,48,0,0:REM G
450 DATA 104,139,0,0,34,20,0,0,0,20,34,0,0:REM X
460 DATA 105,139,0,62,0,4,0,0,16,0,62,0,0:REM A
470 DATA 108,139,2,0,2,60,0,32,0,62,0,0:REM A
480 DATA 110,139,0,62,0,0,0,0,62,0,0:REM H
490 DATA 112,139,0,62,0,32,0,32,0,62,0,0:REM H
500 DATA 114,11,0,127,0,60,0,60,0,60,56,0,0:REM P
510 DATA 116,139,0,32,0,32,0,62,0,32,0,32,0:REM T
520 DATA 117,11,0,64,32,17,10,4,8,16,32,64,0:REM Y
530 DATA 118,139,0,62,0,42,0,42,0,42,0,0:REM H
540 DATA 122,139,0,0,20,34,0,42,0,42,20,0,0:REM A
550 DATA 113,139,0,254,0,80,0,80,0,80,0,14,0,0:REM H
560 DATA 99,139,0,34,20,0,0,20,0,20,34,0:REM A
570 DATA 119,139,2,0,2,60,0,32,0,62,0,0,10,4:REM A
580 DATA 120,139,0,62,0,0,0,0,3,62,0,10,4:REM A
590 DATA 126,139,0,48,0,0,0,0,0,62,0,0:REM C
600 DATA 121,139,0,62,0,2,0,7,0,2,0,62,0:REM Y
610 DATA 123,139,0,62,0,2,0,30,0,2,0,62,0:REM H
620 DATA 107,139,0,0,62,0,0,0,0,6,20,34,0,0:REM H
630 DATA 109,139,0,62,0,16,0,4,0,16,0,62,0:REM H
640 DATA 97,139,0,4,10,32,10,32,10,32,26,2,0:REM A
650 DATA 106,139,0,0,0,0,1,32,129,62,0,0:REM J
660 DATA 125,139,0,254,0,60,0,60,0,60,14,0,0:REM H
670 DATA 115,139,0,28,34,0,34,0,34,0,34,0:REM C
9999: CLEAR I: SAVE "Cirilica" LINE 10

```



Šve što niste znali i niste imali koga da pitate!  
Kako kupiti Hi-Fi? Kako uklopiti Hi-Fi u Hi-Fi? Hi-Fi u video tehnici? Digitalni zvuk. Šta je subsonic filter? Odgovore na ta i sva druga pitanja, naci neće u knjizi PRAKTIČNI HI-FI PRIRUČNIK. Kvalitetna oprema, tvrde koricice, cena 5000 din + poštarine. Plaćanje pozicijem. Narudžbenice šalji-te na adresu: Mirić Ljubomir 11070 N. Beograd, M. Popovića 50/18 tel. 137-163.

U pripremi je  
**Specijalac 2**  
specijalno izdanje  
"Sveta kompjutera"  
posvećeno igrama!  
Uskoro na kioscima

## Važno! Nove cene!

Mali oglasi treba da budu čitko otkucani, sa prebrojanim rečima, naznakom za koju su rubriku (Spectrum, Commodore, razno) i jednim primerkom poštanske uplatnice (ne uplatnice!).

Šaljite nam ih za decembarski broj do desetog novembra na adresu:

"Svet komputera", Makedonska 31, 11000 Beograd.

Novac treba uplatiti na žiro-račun broj 60801-601-29728.

Prvih deset reči staje **4000 dinara**, a svaka sledeća reč - **300 dinara**.

Jedan centimetar uokvirenog malog oglasa,

na jednom stupcu - **6000 dinara**.

(može zaokupiti najmanje 2 cm l).

**ROK ZA PRIJEM MALIH OGLASA** (kao i za sve reklamacije) **JE 10. U MESCUI**

U slučaju da vaš oglaš stigne posle ovog roka objavićemo ga u prvom sledećem broju.

**Tekst oglasa morate poslati zajedno sa uplatnicom, u protivnom ga nećemo objaviti.**

## Commodore

**SPRITE SOFT** vam nudi najnovije programe za C-64 po povoljnim cenama. tel/011-210-181.

**DAXXON CRACKING SERVICE.** Izaberite iz drugih oglasa program i sklopite vaš komplet. Program = 80 din. Kasete = 800 din. Najmanje možete naručiti 30 programa. Besplatna katalog sa svih novim programima ištucati na telefon 026-36-366, Danilo.

**COMMODORE** programi za 128 ili (CP/M) i igre za C-64. Isporučka istog dana. Telefon: 011/606-329.

**SPACE SOFT** vam nudi najbolje i najnovije programe za vaš C-64, za kasetu: Waterpolo death Wish 3, ACE 2 plus, za disk: uslužni programi, igre, defendor. Tel. 011/561-564.

**COMMODORE 64:** ako volite uzbuđenja i imate sportskog duha - ako ste u trendu - isprobajte svoje sposobnosti za svoj novac - dobitate maksimum, brzu isporuku (1 dan), povoljnu cenu i kvalitetnu uslugu

Brzina, strast, opasnost - krenite i vi, proverite svoje mogućnosti **AUTO MO TO TRKE** - komplet od 30 programa -

Ako ste lenji i ne izlazili vam se iz kuće, ovo prilika da se sedeti bavite sportom - **SPORTSKI KOMPLET** od 40 programa -

Ne dozvolite da vas lako obore na pod - ako lako padate ovo je prava stvar za vas?? - **BORILAČKE VEŠTINE** komplet od 40 programa -

Uživajte u filmu, akciji - zavirite u svet mašte - mašta može svata **Filmski komplet** od 30 programa -

Uđite u svet erotike - uživajte??? **PORNO KOMPLET** od 50 programa -

Živino u vreme svenirskih letova, sveniri je tajanstven i pun opasnosti - pripremite se??? **SVEMIRSKIE IGRE** komplet od 40 programa -

Okupite prijatelje, družite se - igrajte poštено - navijamo za vas **DRUŠTVENE IGRE** komplet od 40 programa -

Ako želite da proverite i pokažete koliko su mogućnosti C-64 onda je ovo pravi komplet za vas: kompjuter peva, svira, crta... **GRAFIČKO MUZIČKI KOMPLET** od 40 programa -

Svaki početak je težak, samo hrabro napred, za kratko vreme neće biti tajni **KOMPLET SA OPISOM SVAKE IGRE ZA POČETNIKE I KOMPLET SA 100 LAKŠIH IGARA**

**YU. C. S.** - jedini praviz izbor svih najnovijih programa za C-64. PC 128, IBM i Amigu, nudi vam i ovog puta ego 80 drugi nemaju: Street Sport, Basketball, Street Gang, Druid 2, Road War 2, Tuxob, Flunky, Baby Caugoro, Tie Braker, Implosion, Super Sprint, Dark Side, Optima Rax, Evening Star, Hyper Blob, Clean up Service, Chernobyl. Samo ako ste od onih koji traže najnovije, najkvalitetnije, najkvalitetnije, memorijski snimane i potpuno ispravne programe - javite nam se. Pored programa nudimo vam i Tornado DOS i Vizuz classic 128 (ket-ridz, disketa i uputstvo).

YU. C. S. - DUTO

Cvijičeva 125/20

Beograd, 011/767-269

**COMMODORE 64:** Najnoviji programi pojedinačno i u kompletima. **KOMPLET 3:** Waterpolo, Renegade, TANK, Scary monster, Plasmatron, Out of tiles, Motos, La!ing on nowhere, Wizard pet, Mario Bros, Gyropod, Mean city, Pirates in space, Share of invo, Dizzy **KOMPLET 4:** Saboteur 2, Armageddon man, Kaos, Solomons key, Catch a thief, Bismarck, Arcade, Hybrid, Mini put 1, 2, 3, NBA Basketball, Power hockey, Delta MK, On car pool. Cena kompleta sa kasetom iznosi 2300 dinara, a ova 4000 dinara. **SPECIJALNI KOMPLET:** Road runner 5 - 12 sa kasetom 1500 dinara. Svi navedeni programi su igre. Programi stalno pristižu. Adresa: Petrović Luka, Jovana Stojasavljevića 9/11, 11080 Zemun, 011/195-758 ili Pasko Aleksandar, Maksimsa Gorkog 146, 11080 Zemun, 011/191-050.

**DZOJSTIK KVIKŠOT** u Commodore kasetofon prodajem. Zainteresovanim šaljem poštom. Povoljno! 011/563-334.

**POVOLJNO!!!** 80 najnovijih igara (Road runner, Prohibition, Quadranoil...) + PTI +-n kasete = 5000 din. **Miloš Donović, JNA 121, 34000 Kragujevac, 034/215-191.**

**COMMODORE 64!** Najnoviji programi!!! **Kazeta, CATCH A THIEF, SPECIAL AGENT, JINX, RED L.E.D., ANARCHY, LIVINGSTONE, SOLOMONS KEY, SCARY MONSTERS, TRIAXXON, HEAD KARATE... DISK: TAI-PAN, PETSHPOP BOYS, NBA BASKETBALL, SUB-BATTLE SIMULATOR... Tomislav Pavlović, Maršala Tita 9/B, 54515 ORAHOVICA; Tel: (054) 701-325.**

**PRODAJEM** Commodore 128 i Commodore 64, tel. 018-45-679.

**COMMODORE 16, 116, + 4** Najveći izbor programa kvalitet vrhunski, cene povoljne **TURBO COPY** pokla njuju **Ljubisavljević Dragan 3.** Oktobar 302/6, 19210 Kraljevo, tel: 030/33-941

**COMMODORE 16/116 + 4.** 22 programa 3500 dinara **Molecule** man, panic pinguin, danger zone, **SAMAN TIA FOX**, funny girls, break out, corman, dirty dog, skate boarding, torpedo alley, death river, G-man, bubble trouble, auriga, psychedelia, death race, **POWER BALL**, gun law, space pilot, into deep, space frecks, tar i blazer. **COMODORE 8** - N. Tesle 18 21480 Srbobran tel. 021 - 730-161 od 8-14 h.

**UCPS** nudi Vam najnovije programe za C-64/128: **RO ADRUNNER 1-5, LIVING DAYLIGHT, ACE II, IRON HAWK, PLAYBOY SHOW, SPIRIT SONGS, AIRWOLF II.** i komplet (50 programa) = 2000 din. + kazeta. **Povolić Zvonim V.B.K.** 64, 54000 Osijek, tel: 054/25-185.

**PRODAJEM** Commodore 64 128 sa kasetofonom, palicom i igrama novo, nekorisćeno. **011/585-295.**

**JEFTINO!** Ogroman izbor programa svih vrsta. Ekspres. 50-ak program 1500 din. Pojedinačni program 100 din. **Dušan Stojanović, Filipa Vilišnja 1, 18000 Niš.** tel. 018/45-984 od 14 h do 19 h.

**S.O.S. SOFT** još nevidenih 35 hitova novembra + kasete za samo 2300 din. Prvih 15 narudbi čekuju je veliko iznenađenje. Katalog besplatno. Informacije na telefon: 011/671-083 Nenad i 011/692-682 Sasa.

**C-64: DR. SOFT** Prodajem disketne i kasetne programe. Usluga brza i kvalitetna. **Katalog besplatno.** Ilić Damjan, Lenjinova 20/5, tel: 071/529-097, 71000 Sarajevo.

**COMMODORE 64/128,** velik izbor programa za disk i kasetofon (20 dinara), uslužni, igre, matematika, copy programi, uputstvo za GIGA-CAD na 20 stranica 50 dinara. Programi za izradu **INTRO, DEMO i EPF** sorka. Katalog besplatno. **Cvišić Zlatko, Hija Stjepana 28, 41211 Zaprešić.**

**MICKEY MOUSE SOFT - C-64 - 011/162-067.** Stari superhitovi i najnoviji čekaju na VAS. Komplet sadrži kasetu + 40 programa + uputstvo. Možete kombinovati A i B strane kasete. Cena je 3000 din. + ptl po kompletu. **Programi snimani i na disku (vašim disketama).** Posuđujem i veliki izbor disketnih programa. Pojedinačno 200 din. Katalog besplatni!

*Club 69*

SVAKOG MESECA IZNENAĐENJE ZA VAS - SVETSKI HITOVI **DVA KOMPLETA SEPTEMBARSKIH HITOVA OD PO 35 PROGRAMA DVA KOMPLETA OKTOBARSKIH HITOVA OD PO 35 PROGRAMA HITOVI NOVEMBRA (35 programa)**

**Komplet 1:** BISMARCK GERMANY, ROUND MIDNIGHT, NBA BASKET BALL, RENEGADE, I CALE 101, TAKUS VOL 1, ARKANOID 3, DEATH RACE, ME MOTOS, DIZZY DICE, DELTA MK 2, MYSTERY NY 1E, METAL DEAT, PICTURESHOW, MOLAR HARD, DELIVER 2, CAGEMATCH, JERMIER 100%, ABSTRACT, MINI PUT 1, MINI PUT 2, WATERPOLO, SABOTEUR 2, SLOT CAR, CATCH A THIEF, KAOS, MR. WEEMS, SOLOMONS KAY, PLASMATRON, ARMAGEDDON MAN, MEAN CITY, DANCING PHAROAN, SC. MONSTER, SHARD OF INVO, TANK, ARCADE, OUT OF TILES, GALACTIC HONORAS, MARIO BROS 2.

**Komplet 2:** LAST MISSION, RADIUS PVE, MEGA APOCALYPSA, WIZARDS PET, STARFOX, JOE BLADE TROIN, HYBRID, LAND OF NEWHER WIDE, ACE 2, PIRATES, THE WILD SIDE, FRONT LINE, PHANTOM ROCK, GAME MOTOS, DIZZY DICE, DELTA MK 2, MYSTERY NY 1E, METAL DEAT, HWISH 3, CENTURION, OVERKILL, FRIES FREEZER, MBS MOP, GSK AGAINST AIDS, ROAD RUNNER 5-10, RED L.E.D., SCARE BEER, ANARCHY, TUNNEL MISSION.

CENA KOMPLETA SA KASETOM IZNOŠI 2200 DINARA.  
PANTELIĆ NIKOLA, BOGOBOJA ATANAKOVICA 5, 11000 BEOGRAD, Tel. 011/429-741

## COMMODORE 64

Sve što ste hteli da imate a niste znali gde da nađete!!! Idealna ponuda za sve vlasnike C-64 na jednom mestu!!! Na 3 naručene kasete dobijate na poklon 1 komplet po želji!!!

1. Veliki broj pažljivo sortiranih kompleta
2. Najaktuelnije igre i najnoviji hitovi
3. Posebnu pažnju obraćamo apsolutnim početnicima
4. Kompleti za obracanje kroz igru
5. Za kolektornike imamo mesečne hitove januar '87 - oktobar '87

Naš moto je velika profesionalnost. Za svoj novac dobijate više nego pravu protivrednost. Evo i zašto:

- Dobijate kasetu sa pažljivo odabranim igrama
- Svaka kasetica je obeležena slikom koja označava kojem kompletu pripada
- uz kasete dobijate list sa najosnovnijim uputstvima
- Uz svaku kasetu ide i kompletan spisak igara sa označenim brojevima početka svake igre
- Za apsolutne početnike veoma prijatna iznenađenja.
- Za to su specialne kasete uz koje dobijate i katalog svake igre (što je za početnika više nego potrebno). Pored toga specialno iznašćenje i uputstvo za apsolutne početnike" pisano korak po korak. U njemu možete naći sve od priključivanja kompjutera pa do igranja prve igre.
- Puno pažljivo izabranih poklon programa za naučioce naših kaset.
- Ne da govorimo o poklon kasetama koje smo među prvima uveli u zalihnost našim kupcima za ukazano poverenje.

● **Kompleti se stalno menjaju i dopunjavaju** najnovijim igrama

- Mogućnost preplate i dalje ostaje. Početno od sortiranih kompleta:
- 1. Ako ste propustili da pogledate neki filmski hit, potražite ga u našem:

**FILMSKOM KOMPLETU (30 igara)**

2. Uđite u svet kompjuterske erotike. Sa lepin ženama i interesantnim igrama protivno vreme uz kompjuter bice vam lepše.

**PORNO KOMPLET (50 igara)**

3. Ljubitelji trika, brze vožnje, fenomenalnih refleksa, vratolomija kolima i motorima, za vas imamo sjajan:

ZAPAMITTE: MI SMO JEDINI PRAVI IZVOR OVIH KOMPLETA!!!

### AUTO-MOTO KOMPLET (30 igara)

4. Ako ste u nedoumici da li se baviti sportom ili se družiti sa C-64 prihvatite naše rešenje. Igrajte se na kompjuteru.

### SPORTSKI KOMPLET (40 igara)

5. Ako vas iznerviraju u školi, kući, na ulici ili bilo kom drugom mestu naši majstori borilačkih veština na pružite vam priliku da na njima iskalite svoj bes.

### BORILAČKI KOMPLET (30 igara)

6. Društvene igre. To je pravi komplet za hladnije dane koji nalaze: šahovi, karte, filiperi, monopol, jack pot, mine, biljar...

### DRUŠTVENI KOMPLET (40 igara)

7. Veliko prostranstvo svemira ostaje dugo nedokučivo tajna za nas. Pokušajmo pomoću mašte i našeg kompleta da delimično prodremo u njega.

### SVEMIRSKI KOMPLET (50 igara)

8. Učimo i radimo kao da će uvek biti mir, a ratujemo samo na našim kompletima.

### RATNI KOMPLET (30 igara)

9. Ako želite da proniknete u tajne letenja i upravljanja velikim "gvozdenim pticama" komplet **SIMULACIJE LETENJA (20 igara)**

10. I dalje jedini na YU tržištu posedujemo atraktivni komplet za dva džojstika. Za sve one koji se ne plaše okrija sa prijateljem ili kompjuterom, **DUEL KOMPLET (40 igara)**

11. Početnici, ljubitelji u svet kompjuterske mašte. Vaš novi ljubimac C64 zabaviće vas i pružiće vam lepe trenutke uz naš komplet sa opisom svake igre i uputstvom za apsolutne početnike:

### POČETNIČKI KOMPLET SA OPISOM

- koji je nešto skuplji od ostalih kompleta zbog obilja materijala i uputstava koji idu uz njega (35\$0).

**PRODAJEM 800** Odličnih igara, obrazovnih, uslužnih programa svih vrsta na svojih 20 kaseti za dva miliona. **Naimov Aleksandar**, Svetozara Markovića 11/A, 21460 Titov Vrbas, tel: 021/701-771.

**OGI CRACKER BOY FOR COMMODORE 64!!!** Program i dalje 40 din, a za besplatno katalogu puno novih programa **O.C.B. - VIG IMRE**, Uroša Predića 66, 23000 ZRENJANIN.

**KOMODORCHI** KOMPLETNA SOFTWARES USLUGA NA JEDNOM MESTU! NAVJEĆI IZBOR DISKETNIH PROGRAMA: BAZE PODATAKA, TEXT-PROCESSORI, GRAFIČKI, JEZICI, UTILITY PROGRAMI. **DISK IGRICE: PIRATES, ALTER EGO, MANIAC I JOS MNOGO DRUGIH.** IZBOR SAMO NAJBOLJIH KASETNIH IGARA. PO POPULARNIM CENAMA. NOVI SPISAK PROGRAMA. **ČETIRI GODINE SA VAMA - GARANCIJA KVAILITETA.**

ANDRIŠIĆ ZDENKO,  
DRUGI BULEVAR 34/52,  
11070 NOVI BEOGRAD,  
☎ 011/331-641

**KOMODOROVICI!!!** Prodajemo najnovije kasete i disk programe snimane direktno sa računara i sa vašim želim zahtevom... 30 programa + kaseti + PTT azimutno kasete... 3.900,- din. Pise nam! Katalog je normalno besplatan! **CLUB M&M, Milan Abrahamsberg**, Ljubljanska 13, 61310 Ribnica, Tel. 061/861-161.

**COMMODORE 64:** Najnoviji i najjeftiniji programi u kompletima. Tražite besplatni katalog **Ivan Persaj**, Miloša Bajčića 9/III, 21000 Novi Sad, tel: 021/611-135.

**JOYSTICK DESTROYER SOFT** vam nudi veoma povoljno najnovije hitove u kompletima ili pojedinačno. Sainanje direktno iz kompjutera na fabričkoj gajli kasetofona. Cena kompleta (20 igara) + kaseti → PTT + uputstvo + katalog + poukovi = 3000 din. Cena igre pojedinačno je 200 dinara. Imamo disk programe. Adresa: **Spasovjevi Aleksandar**, 29. novembra 126, 11000 Beograd, Tel. 011/768-214.

**VELIKI IZBOR** programa za C-64! Spektrum povoljno, katalog besplatan. **Nenad Vesić**, 37000 Kruševac, Trg raskršnih partizana 40/1

**KASETOFON C-64/128**, Commodore 128, diskete 5.25", džojstik, monohrom monitor, odvojeno: Tel: 011/447-509.

**JUMBO CRACKING SERVICE** vam je i za ovaj mesec pripremio najnovije hitove. Azimut gaje 100% fabrički pođešen. Isporuka odmah. Komplet 1. Ar-mageddon Man, Shard of Inov., Scola Monkter, Plastratun + NBA Basketball, Dyla M-2, Wizards Per + Vermore 100%, Mini Putt 1-3 (francijski), Slot race, dancing Pharaon, Mr. Weems, Deliver 2 +, Power Hockey, Marco Bros 2, Road-Runner Train 5-12 (besmrtna ptica trkačica) Komplet 2. Saboteur II (pravki), Kao, Waterpolo, A. Stroblaster 58, 1984, Boy's Rumpel, Star Collecti-onal Lady, Jedan komplet + kaseti + ppt = 2500 din ili dva kompleta + kasete (2 kas.) + ppt = 4200 din.

Predrag Gavrilović, Jasenova 9/9, 11030 Beograd, tel: 011/516-352 ili Dorde Nedeljković, Crvenih hrastova 8/17, 11030 Beograd, tel: 011/504-368.

12. Ako ste propustili hitove iz nekog meseca u periodu januar '87 - oktobar '87 mi smo ih sačuvali za vas:

### MESEČNI KOMPLETI

13. Ako želite da proverite i pokažete kolike su mogućnosti C-64 onda je ovo pravi komplet za vas: **GRAFIČKO-MUZIKKI KOMPLET (40 igara)**

14. Naravno, i dalje u stopu pratimo najnovije hitove: **2 KOMPLETA NOVEMBARSKIH IGARA (2 x 35 igara)**

15. Odučili smo da ovog meseca kompjuter stavimo u službu obrazovanja. Stara izreka "koliko jezika govoriš, toliko i vrediš" važi sve više. Pruža vam se mogućnost da naučite engleski jezik kroz igru: **KOMPLET PROGRAMA ZA ENGLISKI I II (30 programa)**

A sada o konkretnim uslovima naručavanja:

- Na 2 naručena kompleta dobijate na poklon 1000 poklova
- Na 3 naručena kompleta dobijate na poklon 1000 poklova i komplet po želji
- Na 4 naručena kompleta dobijate komplet po želji, 1000 poklova, program za štelovanje azimuta glave i na kraju, izvrstan program pomoću kojeg možete proveriti ispravnost svih tehničkih uređaja u vašem stanu (TV, video recorder, kompjuter, muzički aparati...)

Cena: 1 komplet + kaseti + poštarina + ostali troškovi 2.200 dinara

SNIMAMO NA ORIGINALNOM AZIMUTU GLAVE!

Zoran Obradović, Lazarevićeva 9/22, 11000 Beograd, tel. 011/340-441

**PIRATES DIVISION** - Najnoviji programi za C 64. Brza i kvalitetna usluga! Svake nedelje novi programi! **Marko Đinić**, Braće Jerković 121., Beograd, tel: 011/477-785.

**MILJENKO & SILVIO SOFT - ZAGREB** nudi preko 2.500 programa za Vaš Commodore 64 snimanih direktno iz memorije računala. Vrhunska kvaliteta, umerjene cene i brzorazumljiv dovoljan sa razlog da sa poverenjem nazovete još danas telefon (041) 521-355 ili (041) 678-542.

**PRODAJEM** ili menjam kompjuter Philips VG 8020 za C-64 Commodore. Tel: 011/714-203.

**PRODAJEM** adaptere za priključenje običnog kasetofona na Commodore 64, uređaje za direktno presnimavanje sa običnog na Commodoreov kasetofon i sa Commodoreov kasetofona. Sve IC tehnologije, popunu pouzdanost i bezbednost računara, Vladimir H. Borisa Kidrića 5., 22300 St. Pazova, tel: 022/311-013.

**COMMODORE 64!** Najnoviji programi za kasetu i diskete. Sami napravite svoj komplet. Katalog je besplatan. **M & S Soft**, III Bulevar 130/193, 11070 Beograd, tel: 011/146-744.

**COMMODORE KRALJEVSKI SOFT** vam nudi najnovije i najjeftinije programe. **Beograd, Hadži Mustafina 6**, Tel: 011/406-461 Dragan.

**POJEDINAČNO ZA C-64, SABOTEUR (I PRVI); WATERPOLO!; RENEGADE (ULICNE BORBE); BIZMARK: NBA BASKETBALL, TANK!; MARIO BROSS II; PIRATES!; MINI PUTT 1-3; SOLOMONS KEY... 130 DIN PO PROGRAMU. DISKETNI: TAI PANI!, MICKY SPACE ADVENTURE (W. DISNEY); CHACK JEGGER; TRONIC; NBA BASKETBALL; SUBBATTLE KIM. (EPYX)... STRANA DISKA 400 DIN. USLJIZNI PROGRAMI BESPLATAN KATALOG!!! PETROVIĆ, SENJACKA 44, BEOGRAD, TEL. 011/650-509.**

**MACEDONIAN CRACKING SERVICE MA. C. S. S. NUDI** jedinstvene hitove za kasetu i disketu. Idealna ponuda - sve na jednom mestu: disketi, igra, pojedinačno, vrhunske, uslužni, disk, disk igre... Najnoviji kasetni hitovi: Emulsion, Super Friends, The Pay Off, Tai Pan!i!, Red Led (3DO, Special Agent), Head Carate, Taj Mahal, Dr. Livingstone... MA. C. S. je odlučio da snizi sve cene softvera tako da kvalitet i kvantitet koji mi nudimo budu dostupni svima. Mi ne prodajemo slike i ostale gluposti. Kod nas možete dobiti samo najnovije i najbolje igre... Jedinstvena prilika za preclplatu. Preplattite se i dobićete programe pre mnogih koji oglašavaju u ovom broju. Za sve vlasnike C-128, komplet od 70 kasetni programa. INFO: 091/206-615 Đoko (C 64, 128), 091/415-213 Darko (C 64), 091/426-619 Vladimir (ust. disk).

## Judas Priest Soft

Za računar C-64, Atari 130XE i Spectrum 48K

- 1) Pojedinačni program - 30. din.
- 2) Komplet 50-60 igara - 1.000. din.
- 3) Saradnja sa YU. C. S.-om i engleskim piratima. Tel. 072/793-755.

**DDS** - prodajemo programe u kompletima i pojedinačno. Svakidnevni novi programi. Danko Dolinar, Na Jelkovicima 23., 41000 Zagreb, tel: 041/535-214.

**PRODAJEM Commodore 64** sa kasetofonom i palcom, ocarinjen. Tel: 012/81-795. Dragun.

**C-64. S. C. S. Nudi:** Saboteur 2, Tank +, Mario Bros 2, Solomons Key +, Slot car, waterpolo, Ace 2+, Mr. Ween... Odavno imamo, a najnovije na tel: 091/203-496 Marjan, 091/318-457 Andrej, 091/261-981 Ace ili Marjan Lozanski, ul. Scupi 11/3, 91000 Skopje. 35. programa + kasetna = 2200 d. program 100 din. Isporuka za 24 h, katalog besplatan.

**KORISNIČKI PROGRAMI ZA COMMODORE 64.** KOMPLET NAJBOLJIH KORISNIČKIH PROGRAMA, GRAFIČKI APLIKACIJA I REKLAMNIH INTRO. NE PROPUSTITE JEDINSTVENU PRILIKU I IZJERITE SE U NAŠ KVALITET TAKOŠNO I BRZINU. KOMPLET K/87, REAL WRITER, WIZWRITER, 3D DESIGN, GEOS, EASY SCRIPT, PASCAL, FORTH, GRAPH 64, MAE 2, ENGLISH+ C, ART STUDIO 1-2, MICRO PAINTER, MEGATAPE, TT COPY ALL, SIMON'S BASIC, STAR PAINTER. KOMPLET K/87 + NOVA KASETA + PTT = 3.000 din. ISPORUKA ODMAH!! NIKOLIĆ VLADIMIR I MIROSLAV, ŽIVKA JOŠI-LA 9/13, 71000 SARAJEVO, TEL. 071/648-755

**COMMODORE 64:** Nudimo najnovije programe brz, efektivne i kvalitetne od ostalih pirata. Komplet A: Jacke-Wide, Chipware, Message Writer, Spider (pažli), Krakout Profi 2+ (genjalno) mega Triaxos, Ace 2 (fantastična grafika), The Tube, Metal, Iron Hawk (željasti postrebi), Exsolon, Secot 90, Star F. Nova, Death Wish (posmrtna želja), Ping Pong (New, Iron Man (ovek od željeza), Road Runner, Quexed Ikari, Mystery Nyle, komplet (42 programa) + kasetna = PTT = 3000 dinara. Croatia Cracking Service, Vajzdarska 20., 41260 Zagreb.

**PRODAJEM NAJNOVIJE PROGRAME ZA COMMODORE 64.128 I CP/M. TEL. 011-60-33-21 - BANE**

**COMMODORE 64. JEDINSTVENA PRILIKA NA YU TRŽIŠTU.** TROKANALNI MUZIČKI PROGRAMI, RITMOV I BIJUBNEJ, ROK KONCERTI, SIMULAZIJSKI PROGRAMI, MUZIČARI I JOSI MNOGO TOGA U NAŠEM MUZIČKOM KOMPLETU. KOMPLET M/87 OD 15 PROGRAMA + NOVA KASETA + PTT = 3.000 din. ISPORUKA ODMAH!! NIKOLIĆ VLADIMIR I MIROSLAV, ŽIVKA JOŠI-LA 9/13, 71000 SARAJEVO, TEL. 071/648-755

**SUPERKOMPLETI** 100 hitova 1986 3300 dinara, 80 hitova 1987 za 3000. Oba zajedno (180 igara) - 5900 dinara. Zlatko Ramić, M. Knežević 13, 56270 Zupanja, tel: 056/81-126.

## K o s e c o s KIZA SOFT CRACKING SERVICE

Svaki 15 dana stižu nam najnoviji kompleti sa po 17-22 programa po dosta niskim cenama (Komplet + kasetna + PTT samo 2000 din.) Tražite katalog: K o s e c o s ne bi bio to što jeste kad ne bi imao i ono što drugi nemaju: ACE OF AGES 1-6, SILENT SERVICE 1-3, GAME STAR CHAMPION SHIP: a) BASKETBALL, FOOTBALL, b) BASEBALL 1-2, ROAD RUNNER 9, 10, 11, 15. Kapicić Ivan - KIZA, Jurja Gagarina 96/2, 11070 Novi Beograd, tel. 011/153-605.

## KOMPLETNA PONUDA ZA COMMODORE C 64, C 128

Sve što vam je potrebno za rad sa kompjuterom možete dobiti na adresu: **Čajkovski Karlo, A. Matić 3, 11210 Beograd, tel (011) 711-358.**

1) Najbolji disketni korisnički programi (u cenu svakog programa, u cenu svakog programa, u cenu svakog programa) koje originalno ili prevedeno uputstvo i potrebne diskete). CP/M + DBase II (baza podataka), CP/M + Wordstar 3.0 (tekst procesor, mail-merge funkcije), CP/M 3.0 (Multiplan spreadsheet), CP/M + Nevada COBOI (program. jezik), CP/M + Turbo Pascal (program. jezik), CP/M + FORTRAN 80 (program. jezik), C-128 Superscript (tekstprocesor 40/80 slova, istovremeni rad sa 2 nezavisna teksta, rečnik 80.000 reči), C-128 SUPERBASE (vrhunska baza podataka) 5000 DIN, C-128 Word Writer, data Manager, Swiftcalc (tekstprocesor, baza podataka, spreadsheet i 400 str. uputstva) 12.000 din, C-128 Textomat plus (tekstprocesor), C-128 Top Ass (odličan makroesiver/monitor), C-128 Jans (tekstprocesor, baza podataka, spreadsheet, 80 slova bez RGB monitora), C-128 Starcomm (komunikacijski terminalni program), C-128 Protexit (vrhunski tekst procesor sa YU slovicima na ekranu i štampaču), C-128 Basic compiler

C-64/128 Fast Hack'em V3.0 (kopira 100% sve programe C-64, C-128, CP/M) 3000 din, C-64 Giga Cad Plus (brzi 10 puta od stare verzije, doći hardcopy, više piratara) 7000 din, C-64 The Nexus - Room (kućno novinarstvo) 7000 din, C-64 Geos (operativni sistem, tekstprocesor sa YU slovicima, 10 oblika slova, radi i sa 135 slova u redu, mešanje teksta i slike, sve štampa na MPS 801/803, kalkulator, časovnik, sa alarmom, notes), C-64 Superbase (baza podataka), C-64 Textomat plus (tekstprocesor) 5000 din, C-64 Multiplan (spreadsheet), C-64 Platina (štampanje podataka), C-64 Chartpack (poslovna grafika - opis vide pod 2) - 6 programa.

2) Najbolji disketni korisnički programi od sada i na kaseti! (Cena jednog programa je 2000 din. Uračunato kompletno uputstvo i kvalitetna kasetna.

1. Geowrite (tekstprocesor sa YU slovicima)
2. Geopaint (grafički program iz GEOS-a)
3. Giga-Cad (projektovanje u 3-D ravni)
4. Giga-Cad plus (10 puta brži! Najnovije)
5. Multiplan (vrhunski spreadsheet)
6. Chartpack (poslovna grafika - izražavanje složenih numeričkih rezultata grafikonom i dijagramima: torta, horizontalni, vertikalni, sinusoidni, izlaz na printer)
7. Microprog (programirni jezik)
8. Vizawrite (tekstprocesor, YU slova)
9. Easy Script (vrhunski tekstprocesor)
10. Mae II (najbolji assembler-monitor)
11. Pascal (interpreter/kompajler)
12. Simon's Basic (novih 114 naredbi)
13. Graphics (proširuje jezika)
14. Graph (matematički grafovi funkcija)
15. Stat (statistička izražavanja sa grafičnim predstavljanjem)
16. Monitor 49152 (mašinski programiranje)
17. Megatape (kopiranje kasetna - originalni)
18. Simons Basic II (ugrađen turbo tape, mašinski i disk monitor)
19. FORTH (programski jezik)

20. Podobašć azimuta (izuzetno jednostavno štimanje tonske glave kasetofona)

21. Čepić 202 (prebacuje program u turbu sa kasete na disk i obrnuto)

3) Sortirani paketi programa (cena jednog sa kasetom 2000 din.)

- 20 ratnih
- 20 borilačkih
- 20 sportskih
- 15 uložu trka
- 15 šahovskih i logičkih
- 20 muzičkih
- 20 erotičkih
- 12 simul. letanja

4) Paketi obrazovnih programa (cena sa kasetom i PTT 2500 din.)

(1) 30 programa za učenje engleskog jezika za učenike osnovnih škola. Opširna objašnjenja.

(2) 60 programa za pomoć pri učenju matematike: integrali, polinomi, matrice, determinante.

(3) Kućna učila i uvežbavanja znanja engleskog + rečnik 4000 reči (engl./Sh.). Dodavanje novih reči.

5) Paket najboljih disketnih grafičkih programa - na kaseti!!! (Cena sa kasetom i PTT 3300 din.) Geos (Geopaint i Geowrite), Giga Cad, Giga Cad Plus, Starpainter, 3D Design, Doodle, Profipainter II-Edi Plus, Paint Magic, Blazing Paddles + dve poklon igre - Chess Master 2000 i The Jet.

6) Hardver: Reset modul (sprečava kvarove, turbo ostaje u memoriji) 2500. Kabl za povezivanje C-128 sa monitorom 15.000 din.

**NAJNOVIJE I NAJBOLJE VIDEO-IGRE NOVEMBRA U KOMPLETIMA**  
1 KOMPLET (35 IGARA) + KASETA + PTT 2500 DIN.  
SVAKOM KUPCU SPECIJALAN POKLON: GEOS SA UPUTSTVOM

**KOMPLET 1:** WATERPOLO, RENEGADE SOLOMONS KEY + TANK!! ARMAGEDON MAN, SABOTEUR II (prvi), SHARD OF INOV, SCARY MONSTER, KAOS +, PLASMATRON +, NBA BASKETBALL, SPECIAL AGENT, DR. LIVINGSTONE, ANARCHY, SCARE BEER, TUNNEL VIEW, REDL.E.2, TAI PAN, SARACEN, TRIAXION, MEGA BLAZER, JINKS, HEAD KARATE, VEGAS ROULETTE, PAY OFF, CLASY ARCADE, CATCH A THIEF, MEAN CITY, GYROPOND, DELTA MK II, MOTOS, DISCIZ DI-CE, OUT OF FILES+\*, STAR FOX II, BISMARK (KOMP), NEVER WHERE.

**KOMPLET 2:** WIZARDS PET +\*, TAXIS, ROUND MIDNIGHT, ON CUE POOL, R. R. S. BEST PERSON, PIRATES/Assape, cage match +\*, VERMEER 100%, GALACTIC HONORAS, RADIUS P. 7 DEATH RACE, MINI PUTT 1 (kućni mini golf), MINI PUTT 2, MINI PUTT 3 LAST MISION, MEGA APOCALYPSA, ABSTRACT, HYBRID, SLOT RACE, DANCING PHAROON, PIR 2, MR. WEEMS, DELIVER 2 +\*, FRIEND CHICKEN, POWER HOCKEY, FRONT LINE, MARIO BROSS II, WILD SIDE, CRY, ROAD RUNNER TRAIN, WATCH OUT, MEGA SOLOMONS KEY, NEVER WHERE.

**COMMODORE 64****Svi hitovi novembra**

**Komplet 49:** (49 PROGRAMA) Saboteur 2, Waterpolo, Slot Car, Hybrid, Road Runner 5-8, Catch a Thief, Kaos tr., Mr. Weems, R. B. Bet, Solomons Key tr., Arcade, Tank tr., Mario Bros 2, Round Midnight, Out of Tiles tr., NBA Basketball, Gyropod, Renegade tr., I. Calc, Dancing Pharaoh, Plasmatron, Mean City, Pir 2 tr., Abstraction, Divinity, Abstract...

**Komplet 48:** (46 PROGRAMA) Death Race tr., Mini Put 1,2,3, Hockey, Front Line, Arkanoid 3, Deliver 2 tr., Amiga 500, Road Runner 9-12, Game Match, Pirates tr., Vermeer, The Wild Side, On Cue Pool, Taxis Vol. 1, Pic-tureshow, Scary Monsters, L. Neverwhere, Mega Blazer tr., Head Karate, The Pay Off, Tunnel Vision, Vegas Roulette, Clean up Letter, Dr. Livingstone...

**Komplet 47:** (46 PROGRAMA) Tai Pan, Jinks, Special Agent, Scare Bear, Road Runner 13-16, Bubble Bobble, Red L.E.D., Saracen 1,2,3, Lader Game, Anarchy, Tajmahal, Joe Blade tr., Emplotion, Mouse Trap, Super Cycle 1,4, Triaxxon, Painted, Super Fremd, Mega Apocalypse, Illustionist, Dizzy Dice, Road Runner 12,3,4, Powers Treme, **Komplet 46:** (45 PROGRAMA) Silent Service 1,2,3, Death Wish 3, G. S. Shampton Ship 1,2,3,4, Powers Treme, Motos, Gunship 1-5, Soccer Boss, Wizards Pet tr., Ace of Aces 1-6, Last Mission tr., Fight Night 1-4 (odličan box), Starfox...

Svi programi su sa turbom, na istom AZIMUTU, i mogu se presnimavati. Komplet + kasete + uputstvo = 2200 din. Dva kompleta 4000 din. Tri 5800 din. Četiri 7500 din. Starim narucivacima popusti (kao kompleti 5500, četiri 6900). LAZOVIC KATKO, B. Kidrića 5, 31330 Priboj, tel. 033/53-073

**YU TEAM YU TEAM YU TEAM** Svakoga meseca apsolutno najnoviji kompleti po ceni od 3000 din. sa kasetom. Ne otklanjate! Pozovite YU Team i tret programi za kesedobitnoću biće pred vama! Dejan Pilipović, Goran Dimitrova 2 - B/23, 26000 Pančevo, telefon: 031/45-779.

**ZORRO & CYCLOP SOFT** vam predstavljaju kompleti 35: Moon Beamer, Katch a Thief, Jinks, Head Karate, Special agent, Lader Game, Triaxxon, Li-vingston, Scarebear, Anarchy, Tunnel Vision, Red L.E.D., Super Cycle 1-4 (turbol), Gryzor, Rygar, Implosion, Renger, Bangkok Knights (System 3), Armagedon Man, Waterpolo, Renegade, Equalizer, Scary monsters, Galactic Honoras, Mysterious Magic, Mrs. Mop, Saboteur 2, Soccer Boss, Game Match, Hybrid, Mega Apocalypse, Star Fox, Arkanoid 3, Playboy 4, Speedball... Dena 2000 din + kasete + PTT za disk Tai-PAN, Auto in disk, NBA Basketball, New light calculator, Pet Shop, Bous. Adres: Zoran Stevanović, Vardarska 26/17, 12000 Požarevac, tel. 012/23-540; Ilić Dejan, Sumadijska 60, 12000 Požarevac.

# zeleni eugen

**ZELENI EUGEN** - Kvalitetan animak, niske cene (komplet 700 din.), Profesionalna usluga... Najnoviji programi: Zynapa, Game Over 1,2, Road Runner 13, Rebel, G-Man, Alien Evolution... Sve ovo je zadrželo do izlaska ovog glasa jer svakog meseca stiže do sedam novih kompleta. Sve ovo i još više u besplatnom katalogu. Obavezno se javite jer sigurno imamo i nešto za vas. SAŠA KITANIĆ, KO-PAONICA 15/1, 34000 KRAJJEVIĆAC, tel. 034/216-104

**PREKO 75 najnovijih odabranih samo hit-igara novembra** sa kasetom, uputstvom i svim PTT troškovima. Programi snimamo direktno iz kompjutera, fabrički nedirnutom glavom kasetofona. Isprobajte puzecem, istog dana. Novembarski komplet Cine: Waterpolo, NBA Basketball, Saboteur II, Mario Key tr., Tanki, Bismark, Dancing Pharaoh, Mega Apokalipa, Armagedon Man, Renegade, Kaos tr., Scary Monster, Star Fox II, Game Match, Road Raner (5-12 level), Delta MK II, Plasmatron +, Fried Chicken, Galactic Honoras, Shard of Inov, Deliver 2, ON Cue Pool, Never Where, Motos, Out of Tiles +, Round Midnight, Slot Race, Watch Out, The Wild Side, A CRY, Pirates-space, Person, Vermeer 100%, Dizzy Dice, Mean City, Arcade 3D, Catch a Thief, Gyropod, Power Hocker, Mr. Weems, Abstract, Raditus P, Hybrid... i, i, i... Narudžbine i obeštjenja na 019-32-724 ili na adresu **Dragan Zivković, 4. juli bb, 1/7, Zajecar.**

**ŠAH, ŠAH, ŠAH!** ZA COMMODORE 64. JEDINSTVENA PRILIKA ZA LJUBITELJE OVE DREVNE IGRE. TRODIMENZIONALNE FIGURE, SJAJNA GRAFIKA, DETALJNA UPUTSTVA. **KOMPLET Š87+NOVA KASETA + PTT + UPUTSTVO ZA SVAKI ŠAH = 3.000 DIN.** ISPORUKA ODMAH. USLUGA BROJA KVALITETNA I TAČNA - NIKOLIĆ VLADIMIR I MIROSLAV IL. ZAVIJA JOSILA 9/13 71000 SARAJEVO. TEL. 071/648-755

## OREGON SOFT je za vas pripremio tri kompleta

**K3 - Tai Pan, special Agents... i ostali noviteti koji nam stižu 10. u mjesecu.**  
**K2 - Waterpolo (super), Renegade, Salomon's Key, Armagedon man, tank, Saboteur 2 (pravi), Scary Monitor, Kaos, Plasmatron, EBA Basketball, Cath a Thief, Arcade, Mean City, Gyropod, Delta MK 2, Motos, Dizzy Dice, Shard of Inov, Out of Tiles, Bismark (pravi), Starfox 2, Never-Where, Wizard's Pet, Taxis vol. 1, Round Midnight.**  
**K1 - Mystery of Nile, Kop'n Rumble, Deadwish 3 (po filmu), Centurion, Joe Blade, The Wild, ACE N-1 - Mystery of Nile, Kop'n Rumble, Deadwish 3 (po filmu), Mars Patrol, Zolo, Bundesliga '87/'88, Rommel's, Castle Siege, Moon Beamer, Duelduco 1-2, Beach Blanket, Pile Up, Road Runner 4-5-6.**

Komplet 25 prg. + kasete + ptt = 2.500., 2 kompleta 4.500., 3 kompleta 6.000.. Svaki narucilac dobiva 3 poklon programa po želji. U komplete ne trpamo intro&demo programe već samo provjerene igre. Snimamo iz memorije. Moguće izmjene kompleta. Može i pojedinačno. Programi dobivamo 3 puta mjesečno od YU.C.S-a, pa nam se možete javiti bilo kad u mjesecu na telefon ili adresu:  
**Ivan Rebić, Rastošćine S-7, 51000 Rijeka, 051/515-113 ili Zoran Grbavac, Rastošćine S-7, 51000 Rijeka, 051/516-250.**

**MI IMAMO SVE** najkvalitetnije: disk - 500 kasete - 50, literaturu - kompleti, Katalog besplatno. **Popuniti, Ivančica Kokić, Ivo Lole Ribara 7a, 41000 Zagreb, tel. 041/573-768.**

**PRODAJEM** za C-64/128: RESET MODUL, turbu ota-je nakon resetiranja većine programa (3.000 din.); Turbo-Modul+RESET, više turbo programa u modulu (11.000 din.); mašinski i basic programi u modulu (Simon's-Basic, Extended-Basic, Monitor...); T - priključak za 2 kasetofona, presnimavanje zaštićenih programa (5000 din.); Navlaka - zaštita od prašine za kompjuter, disk 1541, pisar 301, 303 (1000 din.); kasetofon (800 din.); palice za igru (800 din.); svjetlosno per; analogni digitalni pretvarač; programi... + **PTT. Zdenko Šimunić, Kolezara 58, 41410 V. Gorica, tel. 041/714-688.**

### COMMODORE FRIENDS CLUB vam predstavlja:

- Najnovije kasetne programe u kompletna po 25 prg = 1500. - + kasete + poštarina: LIVINGSTONE, FRNT LINE, SABOTEUR II, TANK, RENGAD, ARG. MAN, SOLOMON KEY i još mnogo toga.  
 - Najnovije disketne programe - trnna diskta = 400. - YEARDER'S ATTS, TAI PAN, SUB RAY, TLE SIM, LEPYX...  
 - Izlučni paketi: GEOS V1.3 - nova verzija Geosa na 10 str. disk sadrži: DESKTOP I, PONTACK I, GCEALC, GEODEX, GEOPILE, WRITER'S WORKSHOP... Cena 10000 bez, a 13000 sa uputstvom.  
 - Najnoviji i PRVI u YU CAD 64-nova verzija, radi sa JEDINOM štampaćima. Cena prg + kasete + poštarina + uputstvo = 5000. STOP THE PRESS-ćta bolje od Art študija, više bolje od News rooma. 4 str. diskta. Cena 4000. i još mnogo toga.  
 - Nova adresa: Hasanagić Vedran, M. Cvitkovića 20/A, 71000 Sarajevo, tel. 071/659-256 ili Ludvik Bertoldi, Erjavčeva 24, 66102 Koper, 066/22-523 ili Alfredo Poljes, Markovac BB, 51440 Poreč ili Ivan Albrod (V.A.P.), Ivana Milutinovića 81, 11000 Beograd, 011/436-715.

**COMMODORE 64:** 34 programa 1300 din. Cine: Road Runner 1-8, Wheres Mybones 1-3, Ace of Ace: 1-6, Beach Blanket 1, 2, Worgames 1-4, Silentservice 1-3, Breaker, Qetex 999, Deepcircle, Livingdaylight, Headover heels, Chipwar, Distinction, Zolo + Adresa **Branišlav Cobanov, P. Drapšina 53/1, 21480 Sreborno, tel. 021/730-364.**

**JOKER SOFTWARE CLUB** PONOVO SA VAMA NAJNOVIJI PROGRAMI KATALOG BESPLATNO. TEL. 021/398-245

**COMMODORE 64:** Komplet 1: Asterix 3, Artstudio 2, Enduro 2, Toadforce, Strippedgriffs... Komplet 2: Barbarian 2, paperboy 2, Jet Flight, Roughtrooper, Kriaterforce, Extrascorpe, Uridium 5... 1. komplet, 50 igara = 2500 din. Adresa **Karol Kid Soft**, ul. Mirka Gino-va 19a, 97000 Bitola.

# NOVO

Pored snimanja najnovijih prg **TRONIC CLUB** vam nudji i mogućnost iznajmljivanja tra ka i disketa koje posedujete, je jedinstveno na YU-terstvu. Kvalitetni prg na kvalitetnijim trakama i disketama, te oće presnimavate po želji sa svom kompjuterom. Uclanivanjem u klub imate drvo na 20% popusta za sve usluge.

**TRONIC CLUB** 011/334-839, 530-631  
 Menad Uzelac  
 Bartizanska 84  
**commodore**

**GAMESOFT - C 64:** Stari i novi programi. Komplet (50 programa) + kasete + PTT = 2100 din. za narudžbe preko 4 kompleta (ima 12 Kop'n Rumble din. Atilla, D. D. 55, 25265, Sviljevoje, tel. 025/79-752.

**COMMODORE 64** Najnovije igre: Living Day Lights, Game over, Fifth Quadrant, Road Runner 1 - 4, Big Slave 1, 2, 3, Mak Storkzil, Judge Dredd, Auto Star, Dead Reckard, Needard Sufoldak, Gornje Osoje 40, 72270 Trnavak, tel. 072/814-394.

Ako želite da imate najnovije programe kvaliteto snimljene nazovite **ROAD STAR SOFT**, tel. 011/165-398, Goran Milovanović, Omladinskih brigada 176, 11670 Novi Beograd.

## MALI OGLASI

**T.N.T GROUP** - komplet (40p) + kaz + 3000 din. 2 kompleta (80p) + kaz + 8500 din. k8: **PHM PEGASUS 1-10, WATERPOLO, SOLOMONS KEY + ARMAGEDON MAN, TAKI, SABOTEUR 2, SHARD OF INOV, SCARY FRIENDS, KAOS + PLASMATRON, NBA BASKETBALL, CATCH A THIEF, ARCADE/3D, MEAN CITY, GYROPPO, DELTA mik2, MOTOS, DIZZY DICE, OUT OF TILES +, BISMARCK, STAR FOX 2, NEVER WHERE, WIZARDS PET +, TAXIS VOL. 1, ROUND MIDNIGHT, R. 3**  
**k9: ON CUE POOL, PERSON, PIRATES/SPACE, CAGE MATCH + VERMEER 100%, GALACTIC HONORAS, RADIUS, DEATH RACE +, MINI PUTT 1-3, HYBRID, THE LAST MISSION, MEGA APOCALYPSA, ABSTRACT, SLOT RACE, DANCING PHAROON, PIR 2, MR. WEEMS, DELIVER 2 +, FRIED CHICKEN, POWER HOCKEY, FRONT LINE/NEW, MARIO BROSS 2, THE WILD SIDE, WATCH OUT, A CRY, ROAD RUNNER 5-12 +**  
 Adresa: **PREDRAG ORLIĆ, ZARKA ČUČIĆ** ul. 47000 KARLOVAČ telefon: 047/22-916 (PREDRAG)  
 specialna ponuda: **GUNSHIP (orig.) + kaz + PTT = 5000. 8 in. ili 1.**  
 Svaki od programa iz kompleta možete dobiti i pojedinačno (150 din.) Mogućnost PRETPLATE!!!!

**PRODAJNO** povoljno. Commodore 64, Atari 800 X1, disc-drive, kasetofon, programi i diske 5.25". Može i pojedinačno. **Goran Đurić**, 3. oktobar 16/9, 19210 Bor, tel: 030/24-393.

**COMMODORE 64:** Komplet 40 programa + kaset + ptt = 3000 din. Pojedinačno 100 din. za veće količine i stalne kupce potpuno. **Miroslav Velikičović**, Rasniska 4, 18000 Niš, tel: 018/334-539.

**COMMODORE PRINTER INTERFACE, TRAKTOR ZA MP8503, DISKETE PRODAJEM, TEL. 041/514-162.**

**PROGRAMI C-64:** Easy Script, Engleski rečnik - kurs, Calcyla - Tor. Cena jednog programa 1500 din + kasete ili diske + ptt. Besplatna katalog. **Adis Širbegović**, M. Tita 7, 74000 Doboj. (Za Commodore)

**TIGER SOFT** vam nudi programe koje nude i ostali, ali prednost Tiger softa nad drugim piratima je u njegovoj kvaliteti i brzini isporuke (12h). Komplet 2: Ace II Trainer, Living, Daylights II, Saboteur II, Waterpolo, Mario Bross II, Grange Hill, Road Runner 15, Gunship II, Krakout III, Last Warriors, Chip War, Super Cycle II, Rapid Fire, Kick Start II. Sve programe nabavljamo od YU. C.S. komplet + kaset = 2500 dinara + ptt. **Sel-manović**, Livjanska 34, 71000 Sarajevo, 071/513-476.

**COMMODORE 128:** Komplet 40 programa - 4000 dinara, 80 programa - 8000 din. Može pojedinačno. **Miroslav Velikičović**, Rasniska 4, 18000 Niš, tel: 018/334-539.

### BLUE PANTHER C-64/128 CP/M

Veliki izbor disk programa-sistemskih softwera, korisnički, muzički, grafički programi, igre... C-64-Geos V1, 3, Fontmaster II, Mini Office II, Starpainter, Rockmonitor IV (učitavanje i startanje napravljene muzike iz BASIC-a), Defender of the Crown, Pirates, California Games, Last Ninja, Road Runner... C-128-CP/M-Jane, Topp Assembler, C-compiler, Fortran, Basic compiler, Protex, 3D-Graphic, dBase II, Super Base, Cis Cobol, Textomat plus, Data Manager... Strana diske: C-64 500 din, PC-128 750 din. PROM MODULI sa programima iz naših kompleta ili po Vašem izboru po veoma povoljnim cijenama.  
 Kezuvnik Goran, Kambolova 3, 41000 ZAGREB tel: 041/675-214 (Goran), 675-410 (Zoran)

**COMMODORE 4 +VIC/C-116:** Komplet 1: 30 programa - 2.900 dinara. One android, Storm, Bounder, Netrun 2000, Cyborg, Tazz, Trizons Way of Tiger 1.2 i ar Kung Fu 2, Fight in desert, Allies, Strangest of Gym, Gnasher, Mailtrail, Nin, Amaster, Pilot, Locococo, Gulaws, Sha 1.2, Yperforce, Goldrush 2, Wall, Gung, Zylions. Komplet 2: 30 programa 2900 din: Spiky Harold, Spacetrans, Dangerzone, Desperado, Bobbie Trouble, Mega Zone, Madmanba, Thicidella, Nord Runner, Spaceplot 1, 2, Trail Blazer, Liberator, Atlantis, Bomb Hunt, Runer, Whitemales, Planesearch, Heligate, Red Moon, Powerball, 1941, Jail Break, Spacekort, Sredwing, Myriad, Sri, Legionaire, Vox. Svi naslovi!!! Adresa: **Branišlav Čobanović**, Petra Drapšina 53/1, 21480 Srbrban, tel: 021/730-364.

### DOŠ SOFT CRACKING SERVICE D.S.C.S.

Komplet 40 igara sa kasetom 2200 dinara, dva kompleta 80 igara sa kasetama 4200 dinara ili pojedinačno 100 dinara.  
 Komplet 1: **SABOTEUR 2, BIZMARCK, MARIO BROS 2, DELTA FORCE 2, NBA BASKET, ARKANOID 3, DEATH RACE +, MOLAR MADNESS, DELIVERANCE 2, LAST MISSION C +, CAGE MATCH, RADIUS, PIR 2 +, MR. WEEMS, APOCALYPSA +, WIZARDS PET, JOE BLADE, STAR FOX, NEWERWHERE, HYBRID, CRY, SLOT, CAR, CATCH THIEF, HANG OVER, TAXIS, MINI PUTT, 1-3, WEERMER, KAOS, DIVINITY, RENEGADE + GYROPPO, SOLOMONS KEY +, SHARD INOVAR, HAPPY HACKER, MOTOS, DIZZY DICE, SCARY MONSTERS, TANK +**  
 Komplet 2: **SUPER FRIENDS, TAIPAN, DOCKTOR LIVINGSTONE, SPECIALA GENT, JINKS, ANAR CITY, TUNNEL VISION, VEGAS ROULETTE, RED LED, TAJMAHAL, TRIAXXON, MEGA BLAZER, HEDER KARATE, CLASSIC ARCADE, CITY LADY, LADDER GAME, EMPLOSSION, MOUSE TRAP, CLEAN UP LETTER, BUBBLE BOBBLE, SARGEN 1-3, THE PAY OFF, SCARE BEE, BMX 2, POL NEW, ARMAGEDON MAN, MEAN CITY, PIRATES IN SPACE, TERMINATOR 2, CHIPWAR, ARCADE BOX, ABSTRACT, OUT OF TILES +, GALACTIC HONORAS, PLASMATRON, DEATH RIDE +, HADES III, SOMEWHERE IN EARTH. DISK: DIGITIZER DATTASETE najbolji program za digitalizaciju muzike, koju u potpunosti koristiti. Program sa dva pomoćna i u poslemtov 1500 dinara.  
**KAMENKOVIC ALEKSANDAR, BULEVAR LENJINA 151/26, 11070 NOVI BEGRAD.** Tel: 143-143**

**COMMODORE:** Najnovije igre: West Bank, Last Ninja 2 + 20 igara + kaset = 2000 din. Tel: 015/89-797 ili 81-864 pre podne.

**UCS:** Za vas ima sve: 80 bilo kojih programa 3500 din. Telefon: 495-116 ili 629-917.

- dokazuje uključenošću i zavisnost osnovnih prirodnih veličina (mase, rastojanja, vremena, ubrzanja, brzine i srednje specifične gustoce),

- daje zakonitosti po kojoj su navedene veličine u međusobnoj zavisnosti,

- svodi kompleksne izraze gravitaciono veličina (slu, rad) na osnovne izraze tih veličina tj.  $F = ma$  ili  $S = mas$ ,

- koriguje usvojenje prirodno-fizičke veličine koje figuriraju u sučevom sustavu (ukupnu masu, srednju specifičnu gustocu, gravitaciono ubrzanje i t.) posebno kod vanjskih planeta sunčevog sustava,

- iznosi potpuno novu teoriju gravitacije jasno bez upotrebe gravitacione konstante,

- daje nekoliko stotina izraza nepoznatih današnjih znanosti.

Cijena kasete 3000.- din. Plaćenje po primitku. **Glavaš Stanko**, Vodička 28, 41040 Zagreb.

**SPECTRUM 48 ili 128, DISCIPLY (3.5").** Najnoviji i već pokovani programi u kompletima ili pojedinačno. Veće narudžbe sa popustom i poklon paketa (original kasete ili uslužni programi sa uputama). Svakog tjedna nov komplet sa najaktuelijim programima. **Rudi Puhar**. Veće, Pap. trg 17, 61260 Ljubljana. Telef: 061/482-285.

**SPKTRUMOVCI!** anarchy software vam nudi najnovije i starije programe po pristupačnim cijenama, sve što vidite u drugim oglasima imamo i mi. Katalog je besplatan. **MILOŠEVIĆ MILOŠ**, Zrmanjska 16, 11000 Beograd, tel: 011/542-041

### QUALITY SOFTWARE

**NUDI SVE PROGRAME KOJI SU IKADA BILI NA JUGOSLOVENSKOM TRŽIŠTU PO CENI: KOMPLET-900 din, POJEDINAČNO - 150 din., KASETA - 900 din., POSTARINA - 450 din. MILOŠ PAVLOVIĆ**, Bačkovska 3, 11000 BEGRAD, tel: 011/664-362.  
**KATALOG BESPLATAN, KVALITET ZAGARANTOVAN.**

**NAJNOVIJE** i najbolje disketne programe za C64, potpuno. Tražite katalog! **Opačić Petar**, Radioja Dakača 13, 26000 Pančevo, tel: 013/32-359.

## NLS SOFT

... i dalje Vasi, za VAS SPECTRUM, nudi najnovije programe, brzo i kvalitetno! Komplet - 1200. Pojedinačno - 150. Kasete - 800. PTT - 400 din. Isporuka istog dana! Svim na profesionalno opremljenu NLS-SOFT RADI BEZ GREŠKE! PROVERITE! **Milica Marušić**, Karaučina 2A/9, 18000 NIŠ, tel: 018/42-663

**SPKTRUMOVCI!!!** Najnovije igre u kompletima ili pojedinačno (50 dt). Katalog besplatan. **Čurčić Ivan**, Mikula Gajević 47/2 34000 Kragujevac, tel: 041/32-837.

## Spectrum

**TEORIJA UKLJUČENOSTI**  
 Programi su prilagođeni za Spectrum 48 K, a pisani su u Bejziku. Na kaseti je ukupno 18 programa od kojih 12 (1, 17 i 18) nisu neposredno vezani za navedenu teoriju.  
 Teorija uključivosti,  
 - dokazuje (logički i matematički) nepostojanje univerzalne gravitacione konstante.

### SPKTRUM KOMPLETI

Jedinstvena prilika! Najnoviji programi za Val Spectrum u kompletima od 12 - 14 programa po ceni od 1.400 din. + kasete + PTT. Kvalitet zagaranovan. Rok isporuke 1 dan.

- Komplet D9A:** Commando 87, Spirit, Milk race, Cosa nostra, Norcler bowis, Voidrunner, Kinetic, Galactic ghambling.
- B: Pulsator, Dog fight, Toilet trouble, Chronos, I ball, Sturmburg
- Komplet F1A:** Ten pin challenge, SATCOM, Dr Destructor, Mission Jupiter, Zynaps, Temple of terror, XEN
- B: Loco, Game over 1, 2, Survivor, The edge, Shadows of Mordor
- Komplet F2A:** Road runner (6 programa), Doc the destroyer
- B: Airwolf 2, Great gurlanos, 3 DC, Raider, The living daylight (James Bond), Bismarck, Deat or alive

**NOVI!** Pufusanti kompleti! Izaberite A ili B stranu bilo kog kompleta i za nju ćete platiti samo 800 din. + kasete + PTT. Pored navedenih raspodelimo sa još oko 50 kompleta. Za detaljnije informacije, besplatan katalog i narudžbine obratite se na adresu:

**PEŠIĆ TOMISLAV, PROTE ĐURUČA 24, 11000 BEGRAD, TEL. 011/421-980**

**SPECTRUM! Naručite najnovije i najinteresantnije igre u kompletima koji sadrže od 12-20 programa. Rok isporuke 1 dan. Kvalitet garantovan. Cena kompleta 1100d + cena kaseta + PTT.**

**AUTO-MOTO TRKE:** NIGHTMARE RALLY, T1 RACER, FORMULA ONE, ENDURANCE, TURBO SPIRIT, GRAND PRIX DRIVER, SPEED DUEL, STAINLESS STEEL.  
**SIMULACIJE I LETENJA:** ACE, TOMAHAWK, SPITFIRE 40, FLUER FOX, DELTA WING, BAC 111, DAMBUBBERS, FLIGHT SIMULATION, SKY FOX...  
**RATNE IGRE:** 1+2: STALONE COBRA, KAMIKAZE, DRUID, MOON ALBERT, FIREBIRDS, SPACE RAIDERS, GROUND ATTACK, ZOOM...  
**RATNE IGRE 2:** COMMANDO, URIDIUM, GREEN BERET, WHO DARES WINS, STREET HAWK, BLADE ALLEY, PLANETOIDS, 3D STARSTRIKE 1+2...  
**DRUŠTVENE IGRE:** MONOPOLO, BACK GAMON, BRIDGE, POOL (BILI-

JAR), PONTON (AJNC), I. D., STARGANZER (HÖRSKOPF), SPLITTING IMAGES...

**HIT IGRE '86-1:** JACK THE NIPPER, SABOTEUR, BENNY HILL, EQUINOX, BACK TO FUTURE, DAN, ADERE, MIKE, STALONE COBRA, SPITFIRE 40...  
**HIT IGRE '86-2:** JABADABADOO, BACK TO SGHOLL, MOVIE, COMMANDO, DINAMITE DAN, MASTER, SCOOBY DOO, BOMB JACK, MONTY IN THE RUN...

**AVANTURE 1:** AFERIA CONTRACT 1+2, INCA CURSE, ERIC THE VIKING, HOLY GRAIL, MUGSY 1+2, DEVIL'S ISLAND, THEE PINEST HOUR...  
**AVANTURE 2:** HOBIT, LORD OF RINGS 1+2, PHAROONS TOMB, HACKER, GREMLINS, SINBAD, SEAS OF BLODE, 4 MIN, TO MIDDNIGHT...

**STRATEGIJA:** BATTLE 1917, BATTLE OF BRITAIN, DALLAS, FALL OF ROME, DIKTATOR, STONKERS, CONQUEST, REBEL, STAR 2, D-DAY 1+4...  
**NOVITETI 30:** MILK RACE, COSA NOSTRA, STORMBRINGER, TOILET TRUBLE CHROOS, I BALL, PULSATOR, ZIB7, VOID RUNNER, SPIRITS...

**NOVITETI 31:** TEN-PIN CHALLENGE, SATCOM, DR. DESTRUCTO, MISSIO JUPITER, ZYNAPS, TEMPLE OF TERROR, KINETIK, TELGADO...  
**NOVITETI 32:** ROAD RUNNER 1-18, DOC THE DESTROYER, AIR WOLF 2, RAIDERS CONVOY, JAMES BOND 007, BISMARK...

**NOVITETI 33:** BIG SLEAZE 1-3, EXOLON, REBEL, MICRONAUT ONE, HADES NEBULA, A MAZE, CATCH 23, BLASH MAGIC, FIREMAN FRED...  
**NOVITETI 34:** DOWN TO EARTH, STAR SWALLOW, COSMIC, ARMAGEDDON MAN, BATTY, ROADS OF PLEXAR, FANTASY, G-MAN, ALIEN EVOLUTION...

Uz određene komplete dobijate besplatno uputstvo. Na 4 naručena kompleta dobijate jedan besplatan po želji. Kod nas, takođe, možete nabaviti lice za igru „KVIKŠOT 2“ i „KEMPSTON“ interfejs!

NIKOLA PANTELIC, BOGOLJUBA ATANACKOVIC 5, 11000 BEOGRAD, TEL. 011/429-741

**KEMPSTON INTERFEJS ZA SPECTRUM I DŽOJSTIK KVIKŠOT 2 I PRODAJEM ZAINTERESOVANIMA SALJEM POSTOM. POVOLJNO. 011/563-334.**

**FILIPSOFT** vam nudi najnovije programe po najpovoljnijem ceni. Cena kompleta je 800 + 40 dinara kasete + PTT. Obaveštenja na telefon 011/175-858.

#### NOVI! KOMPUTERSKI REČNICI

1. englesko-srpskohrvatski i obratno (sa dodatkom od 480 kompjuterskih izraza)

2. nemacko-srpskohrvatski i obratno

3. englesko-nemački i obratno

cena programa + kasete + PTT = 2000

cena dva programa = 2600

cena tri programa = 3200

Telefoni: 011/497-662 (od 17 do 19h)

#### Mc Software! Spectrumovci!

Najbolje i najnovije odabrane igre u kompletima od 12-14 programa možete nabaviti za samo 1200 din. + kasete C-60 (1100 din.). Rok isporuke je 1 dan. Kvalitet programa i snimaka su garantovani. Prilikom narudžbine dobijate i katalog sa opiskom svih kompleta.

**Komplet 73:** Wizaball, Prohibition, ATV Simulator, Hybrid, Rapid fire, Motos, Renegade, Leviathan (3 programa). G-man, Alien evolution, Exolon.

**Komplet 72:** Rebel, Micronaut 1, Hades nebula, Catch 23, Black magic, Spaced out, Fireman Fred, Down to earth, Star swallow, Cosmic, Armageddon, Falcon, Death wish 3.

**Komplet 71:** Road runner (6 programa), Doc the destroyer, Airwolf 2, 3DC, Great guriason, Raider, James Bond-007, Bismark, Dead or alive.

**Komplet 70:** Ten-pin Challenge, Satcom, Dr. Destructo, Mission Jupiter, XEN, Zynaps, Temple of terror, Loco, Game over i 2, Survivors, Shadows of M., The egg.

**Komplet 69:** Commando '87, Spirits, Milk race, Cosa Nostra, Chronos, Nuclear bowls, Voidrunner, Kinetik.

**Komplet 68:** Classic gambling, Falator, Dogfight 2187, Toilet turnd, I ball, Stormbringer.

**Komplet 67:** Killed until dead, (4 programa), GBA Basketball, Inspector Gadget, Gunn runner, Wonder boy, Round head, Mag max, Howard the Duck, Wulfan.

**Komplet 66:** Hydrofool, Hollywood poker, Ramon, Quartet Sgas, Mutants, Slip fight, Ice attack, Starbuster, Flash Gordon, Metro cross, Galletron, Dark destroyer, Terra Cognita, Wheelin' Wallie.

**Komplet 65:** Barbarian 1, Dr. Jackie and Mr. Wide, Lederberg 2, Lifetern, Ball crazy, Ice attack, Starbuster, Barbarian 2, Wind surfer, VOLCANO, F-15 Strike eagle, Terra-Cognita, Thunderflash, Skullduygy, Arist 2.

**Komplet 64:** Spy vs spy 3, Bubblers, Strike force SAS, Ghostly Gadget, Pippo, Mario Bros, Kick boxing, Swords of Bane, Red scorpions, Gyffley, Tarantula, Lifalien.

**Komplet 63:** Saboteur 2, Indoor sports, Nemesis-Warlock, Sentinel, Tremor, Express rider, Brainace, Head-banger, Silicon war, Storm, Sidney Affair, Moonies.

**Najbolje igre 7:** ACE, Kung fu master, Kamikaze, Ninja master, Knight rider, Dan dare, Paper boy, TT Racer, Dynamite Dan, Tennis, Nightmare rally, Phantomas.

**Najbolje igre 8:** 1942, Uridium, Druid, Great escape, Asterix, Scooby Doo, SF Cobra, Knockout, Cobra-Stalone.

**Najbolje igre 9:** Top gun. Space harrier, Super soccer, Super cycle, Donkey Kong, Moto cross, Golt, Agent X.

**Najbolje igre 10:** Legend of Kage, Archeologist, Goonies, Rogue T.

**Najbolje igre 11:** Fist 2 (2 prog.), Ninja, BMX Simulator, Scaletrix, Kane, SF Harrier, Leader board, Bomb Jack 2, Eagle's Nest, Samurai, Feud.

**Usluzni programi 4:** (26 programa) - Machine lightning, Graphic adventure creator, The writer, Animator 1, Directory, Eve tutor, Trans express, Mega Base 4.0.....

**Usluzni programi 3:** (35 programa) - Masterfile V9, Wham-the music box, Turbo 1, Tascopy, Spectrial writer, Laser compiler, Devpac 7.8, Bioritiam, Turbo tape.....

**Usluzni programi 2:** (25 programa) - Mini office, Speed office, White lightning, Illustrator, Dian dem 48 k.

**Usluzni programi 1:** (36 programa) - Word processor, Pascal HP 45, Micro prolog, Devpac 3, Hurg, Quill, Tascoword, Mashine cod tutor, IS compiler.....

**ZORAN MILOSEVIC, PERE TODOROVIC** 10/38, 11030 BEOGRAD, tel. 011/552-895.

**SPECTRUMOVCI NAJNOVIJI PROGRAMI. CIJENA 80 din. IGRE (BARBARIAN 1/2, LEADERBOARD, 2, F-15 EAGLE, GUN RUNNER, TWO ON TWO, MAG MAX, KRACK OUT...) USLUZNI (LOGO, FORTH, PASCAL, ASSEMBLER, ARTIST 2...)**

**KVALITET ZAGARANTOVAN, VELIKI IZBOR ISPORUKA BRZAJ PREDRAG NOVOKVIC, N. N. Dimić 10d, 47000 Karlovac, tel: 0473-4676.**

**SPECTRUMOVCI!!!** Jedini koji još uvek snima iz Spectruma. (Snimak je garantirano ispravan i nakon nekoli godina). Uz to veliki izbor starih i novih programa, besplatan katalog i popusti. **MIHAJLOVIĆ BRANIMIR, KASTELANSKA 43, 54000 OSIJEK. Tel: 054/56784**

#### SPECTRUMOVCI-EKSKLUZIVNO!

**CLIVE&SHUGAR VAM NUDI EXTRA KVALITET PO EXTRA NISKIM CENAMA!** Bilo koji komplet kosta 700 din. Sa običnim kasetama C-60 (1600 din) ili sa inozemnom BASF kasetom (2000 din) + 30%. Pojedinačno program 130 din. Popusti i do 30%. Katalog besplatan!

**Komplet 43:** ATV Simulator, Prohibition, They Stole a Million (1-2), Leviathan (1-3), Renegade, Motos, Oriental Hero, Hybrid, Wizaball, Komplet 42: Death wish 3, Down to earth, Rebel, Exolon, Star swallow, Alien Evolution, Ultima Ratio, Batty The Swords of Player, Fantasy Sex. Komplet 41: Road Runner (1-4), Doc Destroyer, Conway raider, Dead or Alive Dr. Destructo, Estimator Racer, Satcom, Ten-Pin, Fireman Fred. Komplet 40: The Living Daylights-007, Space Out, Cosa Nostra, Zynaps, Game Over (1-2), Micronaut, Voidrunner, Mission Jupiter, Temple of Terror.

**CLIVE & SHUGAR 7. VOJV. BREGAZE 52, 21208 SR. KAMENICA!**

#### THE DATA CREW

Naručite besplatan katalog i birajte između 1200 odabranih programa. Za relativno nisku cenu nudimo visok kvalitet usluge. Snimamo na kvalitetnim DATA REORDER-ima. Cena celanog programa je 150 dinara. (02636-818 Ivan Pečkovčić Dimitrija Tucovića 2/56 ili (026) 31-468 Zlatko Aleksić Slobodana Penecića 2,11420 Smederevska Palanka.

**SPEKTRUMOVCI! komplet 1300 + kasetna 1000 + FTT 600 din.**

**KOMPLET 49:** Renegade, Wizball, ATV Simulator, Oriental Hero, Rapid Fire, Hybrid, Prohibition, They Stole a Million, Levathan, Motos.  
**KOMPLET 48:** Dead Wish 3, Down to Earth, Armageddon Man, Rebel Swallow, Cosmic Music, Falcon, Batty, Fantasy, Star Planet, Alien Evolutions, Ultima Ratio, Road of Plexar. **KOMPLET 47:** Exolon, Big Slezace, Zynaps, Sceptical, Rebel, Micronaut One, Hades Nebula, Catch 23, Black Magick, Spaced Out. **KOMPLET 46:** Road Runner, Doc Destroyer, Airwolf 2, 3 DC, Great Guardians, Raider, The Living Daylights, Bismarck, Dead or Alive. **KOMPLET 45:** Ten Pin, Toilet, Destroyer, Survivor, Mission Jupiter, Xen, 1 Ball, Game Over 1 i 2, Satcom, Chronos, Temple of Terror, The Egg, Voldrunner. Za ostale komplete tražite besplatna katalog. **GUSIĆ JOSIP, Bulevar AVNOJ-a 117/3, 11070 Novi Beograd, tel. 011/146-173.**

**LIPEC SOFTWARE!** Direktno iz spektruma najnoviji hitovi pojedinačno (100d) i u kompletima (550d). Po ceni i do 50% proverite! **PODLIPEC GORAN, V. P. 3566-2A/34, 41000 ZAGREB**

**ERUPTION SOFTWARE** ima najefikasnije i najnovije programe. Komplet 33: Prohibition, Renegade, Rapidfire, Wizball... 700 din. **091/256-000, Vladimir Nikolski, Partizanski odredi 101 3/2, 91000 Skopje.**

**SPECTRUM** - prodajem programe u kompletima (500 din.) i pojedinačno (80 din.). Sve najnovije: Alpine Games, Road Runner, Batty, Falcon... Besplatna katalog. **Amer Demirović, Perć Bošića 11, 76100 Brčko, tel. 076/25-796.**

**STARI I NOVI ZX Spectrum** programi u kompletima i pojedinačno. Cena jednog kompleta je 900 dinara. Cena pojedinačnog programa je 120 din. Isporka bez namna. Imamo popuste. Besplatna katalog i informacije na adresu: **Ervin Hauk, Radnička 14, 11 Tibor Mora, Vojvodanska 30, 24410 Horgoš.**

## ATLANTIS SOFT I OVOG MESECA SA VLAŠNICAMA SPEKTRUMA

**KOD NAS MOŽETE NARAVITI NAJNOVIJE PROGRAME ZA VAŠ RAČUNAR PO VRLO PRISTUPAČNIM CENAMA. KOMPLETI PROGRAMA SLIČNE SADRŽINE KAO U OSTALIH PIRATA - 800 din. POJEDINAČNO 150 din. STARI PROGRAMI SAMO POJEDINAČNO (KASETA 1000, POŠTARINA 500 din.).**

**AKO ŽELITE IZUZETAN KVALITET VAŠIH KOPPIJA (DO SADA NIJE PRIJAVLJENA NI JEDNA REKLAMACIJA) POŽIVOTE NAS, NARUČITE NAJNOVIJI KOMPLET I... UŽIVAJTE!**

**NE DOZVOLITE DA VAŠ RAČUNAR POSTANE DOSADAN - TOLIKO JE PROGRAMA KOJI BI VAŠ ODUSEVILI.**

**KOMPLET '87-24: DOWN TO EARTH, FALCON, DEATH WISH (GREMLIN - CHARLES BRONSON U AKCIJI), REBEL PLANET ALIEN - EVOLUTION (GREMLIN), FANTASY (ŠVEDSKI EDUKATIVNI) I JOŠ 6 IZNEKADENJA.**

**ATLANTIS SOFT CRVENIH HRASTOVA 5/10 tel. 011/ 501-718 11030 BEOGRAD**

**KVALITETNI** snimci, duplo ubrznani, direktno iz Spektruma - samo 80 din. **Mario Garić, Slavinja 11/2, 55000 Slavonici Brod, tel. 055/241-123.**

**SPECTRUM 48K**, joystick top na 20 strana i interfece prodajem. Najbolje ponuda literature i oko sto stranih kasetna (1000 programa). Kasetna TDK ili MAXELL, ukupno sa programima 2500 din. **tel. 0601/22-622.**

**ZELENI EUGEN** - profesionalna i brza usluga, niske cene (700 din. odbranih), kvalitetna snimka. Poseduju mo uglavnom sve igre koje stignu na jugoslovensko tržište. Obavezno se javite za besplatni katalog jer imamo i nešto za vaš ukus. **Saša Kitanić, Kopaonika 15/1, 34000 Kragujevac, tel. 034/216-104.**

## BATRON soft

Najnoviji i najbolji programi, pojedinačno i u kompletima.

**HITOVI OKTOBAR 87:** DEATH WISH III (Gremlin G.), RENEGADE (Imagine), AIRWOLF II (Elite), EXOLON (Hewson), BATTY (Elite)... + ponik knjižica sa mapama! **HITOVI SEPTEMBAR 87:** HYDROFOOL (Fli), ROAD RUNNER I - V (U. S. GOLD); ZYNAPS (hewson); GAME OVER I-II (Imagine)... + ponik knjižica sa mapama! **HITOVI AVGUST 87:** GUNRUNNER (Hewson); ARBARIAN II (Palace); MAG MAX (Imagine); WONDER BOY (E. Dreams); THING II (Gremlin G.)... + ponik knjižica sa mapama!

Kompleti hitova se sastoje od 12 - 14 odabranih programa vrhunskog kvaliteta. Više o ovim igrama čitajte u "Svetu kompjutera". Svake nedelje komplet noviteta.

**KOMPLET 26/87:** PROHIBITION (Infogrames); WIZBALL (Ocean); LEVIATHAN (English); HYBIRD (Starlight); RENEGADE (Imagine);

**KOMPLET 25/87:** ULTIMARATION (Firebird); ALIEN EVOLUTION (Gremlin G.); ARMAGEDDON MAN (Martech); BATTY (Elite); DEATHWISH III (Gremlin G.)...

**KOMPLET 24/87:** REBEL (Virgin); MICRONAUT 1(Cr); EX-LON (Hewson); HADES NEBULA (Firebird)...

Do 01. 11. još 3 do 4 kompleta! **Nudimo vam i: 6 kompleta uslužnih programa sa uputstvima, prvo 400 starijih, odabranih igara, mogućnost preplate sa (velikim) popustom, članske povlastice itd., itd. Sve i to mnogo više u katalogu 300 dinara. Cene:** komplet - 3000 dinara; pojedinačno - 200 dinara (u cenu kompleta su uračunati troškovi kasete, P&P). Snimak superkvalitetan. Isporka u roku od tri dana.

**BATRON SOFT**  
Lole Ribara 17, 11000 Beograd  
telefon: 011/346-074

## SPECTRUM...SPECTRUM...SPECTRUM...SPECTRUM...

Svi programi za vaš kompjuter na jednom mestu. Komplet sadrži od 12 do 37 programa (1100 dinara po kompletu), a može se naručiti i pojedinačno svaki program (200 dinara komad). Rok isporuke je 24 časa. Kvalitet je zagarantovan.

**Komplet 64:** 14 najnovijih iznenađenja!!! Proverite!!!

**Komplet 61:** ROAD RUNNER (5 PROGRAMA - US GOLD), DR DESTRUCTO, I BALL, VONVOY RIDER, ESTIMATOR RACER, TEN-PIN CHALLENGE, SURVIVOR, STORMBRINGER, COSA NOSTRA...

**Komplet 60:** AIR WULF 2, BLACK MAGICK (U.S. GOLD), LIVING DAYLIGHTS (BOND 007), ZYNAPS (HEWSON), MILK RACE, VULCAN, QUARTET, XEN, GAME OVER 1, 2, GREAT GARIANOS, MISSION JUPITER...

**Komplet 59:** COMMANDO 87, TWO ON TWO, RED SCORPION, KILLED UNTIL DEAD (4 programa), DR LIVING STONE, KINETIK, HOLLYWOOD POKER, PULSATOR, LOCO, NUCLEAR BOWLS.

**Komplet 58:** MAG MAX (IMAGINE), GUNRUNNER (HEVSON), INSPECTOR GADGET, WONDER BOY, SPIRITS, STARFOX, HOWARD THE DUCK, ROUNDHEADS, SPIRITS, SLING SHOT, TREMOR.

**Komplet 57:** FLASH GORDON 1-3, HYDROFOOL, MUTANTS, WULFAN, SLAP FIGHT, STORM, INVASION, DUSTIN, PIPPO, CAVERNS OF CONTONIA, DIZZY DICE...

**Komplet 56:** BARBARIAN 12 METRO CROSS, TERRA COGNITA, NEMESIS THE WARLOCK, SIDNEY AFFAIR, THING (BOUNCES BACK), KICK BOXING...

**Komplet 55:** EXPRESS RAIDER, NETHER EARTH, KNUCKLE BUSTERS, LEADERBOARD GOLF 2, F-15 STRIKE EAGLE, MARIO BROS, DR JACKIE-MR WIDE, EXPLORER, WIND SURFER, TARANTULA, PARABOLA, SAS STRIKE FORCE...

**Komplet 54:** SPY VS SPY 2, INDOOR SPORTS, SENTINEL, ROAD RACE, AMAUROTE, MARTINOVIS, SUPER ROBIN HOOD, TRAP, SWORDS OF BANE, BUBBLER...

**Komplet 53:** SABOTEUR II, ACADEMY (TAU CETI 2), HEAD OVER HEELS, WHITE HEAT, TERROR OF THE DEEP, NUCLEAR COUNTDOWN, STAR RUNNER, TRANSMUTER...

**Komplet 52:** ENDURO RACER (najbolji motokros), NEMESIS, SHORT CIRCUIT 1.2 SCEPTER OF BAGHDAD, STAR RIDERS 2, KRAKOUT, ARMY MOVES, AUFW, MONTY, BIG TROUBLE...

**Komplet 51:** WORLD GAMES (8 programa), UCHIMATA, ESCAPE FROM S. CASTLE, RANARAMA, HOW TO BE A HEROM SHOCKWAY RIDER, CADUTA...

**Komplet 47:** BMX SIMULATOR, NINJA, MASTERS OF THE UNIVERSE, JUDGE DREDD, ELEVATOR ACTION, SCALEXTRIC, NONAMED, POLE POSITION 86, 180°, TERMINUS...

**Komplet 43:** TOP GUN, SUPER CYCLE, MOTOCROSS, SHAO LIN'S ROAD, LEGEND OF KAGE, NOSFERATU (ISPRAVNI!!!), TRAIL BLAZER, X.E.N.O., STAR GLIDER...

**Specijalne ponude 2** (22 programa): MATH POINT, MANIC MINER 2, HOBBIT, PHOENIX, CHUCKIE EGG, 1, FULL TROTTLER, DONKEY KONG, FRED, GALAXIANS, FOOTBALL MANAGER...

**Specijalna ponuda 1** (22 programa): MANIC MINER 1, JET SET WILLY 1, PENETRATOR, JET PAC, HARRIER ATTACK, PACMAN, PINBALL, TANX, WORD CUP FOOTBALL, FROGGY...

**Uslužni 6** (22 programa): ARTIST 2, OFFICE MASTER, SUPERPRINT, DYNAMIC PROGRAMING, TRANS EXPRESS, HL, ZX FORTH, DESIGNERS PENCIL, EVE & EVE TUTOR, SUPER DRAW, MAXIM, MATEMATIKA, LOGO, RAMDISC OPER. SYSTEM...

**Uslužni 5:** LASER GENIUS, MACHINE LIGHTNING, BLAST 137 (bez šifri), LASER BASIC, GRAPHIC ADVENTURE CREATOR, LAST WORD, PASCAL HP4TM161...

**Uslužni 4** (25 programa): WRITER, PROJECTOR, ANIMATOR 1, BLAST, MEGA BASIC 4.0, MICRO PROLOG, ARTIST, FINANCE MANAGER, QUILI, 2, BEETHOVEN, PLAN, MULTICOPI 4...

**Uslužni 3** (26 programa): C COMPILER, TURBO LOAD, LEONARDO, COMPRESSOR, TELEFONSKI IMENIK, COMP. MACHINE TUTOR, MEGA BASIC, GAME DESIGNER, WHAM PAINTBOX...





PRODAJEM diskete ds dd 3, 3,5 5,25. Telefon: 011/585-295.

ATARI 520 STM ili 1040 STF, SM 124-SF 314 i diskete s dokumentima prodajemo. Subotom i nedeljom 042/817-596, ST klub, 5. Kovača 8, 42300 Čakovec.

ATARI EPROM i EEPROM programator, podržava GEM, HEX/ASCII - Monitor, spremanje programa na EPROM-e. Subotom i nedeljom 042/817-596, ST klub, 5. Kovača 8, 42300 Čakovec

### DŽOJSTICI Ds 3

Vrlo kvalitetni džojstici, 4 + 4 pravca, okidanje sa vrha palice, za Commodore, Amstrad, Atari i Spectrum možete dobiti za 12.000 din. Za Spectrum-e posebna ponuda. Kako da priključite palicu bez interfejsa. Dušan Stoković, Trogirski trg 2, 37000 Krusevac, tel: 037/29-550.

PRODAJEM IBM PC/XT kompatibilni računar 640 K, sa hard diskom od 20 MB. Telefon: 032/30-34.

ATARI ST prodajem. Telefon: 061/487-477.

DISKETE „Multitile“ DSDD prodajem pouzdećem. 5,25" - 1500 nd/kom, 3,5" - 3000 nd/kom. Mladen Juršić, Topola 24, 41040 Zagreb. Nazovite od 7 - 15 na telefon 041/278-354.

### "IBM"

SERVIS PERSONALNIH RAČUNARA I PRATEĆE OPREME

servisira:

- Spectrum
- Komodor
- Atari ST
- Amstrad
- IBM PC kompatibilce
- Elektronske pisaae mašine
- Stone kalkulatore

Milan Beronja, Balzakova 8, Novi Sad  
Telefon (9h do 15h) 021-368-463

PRODAJEM nekoliko praznih disketa za Atari ST (3,5 inča). Tel: 061/487-477.

AMSTRAD/OVCI svi programi iz drugih oglasa po zaista niskoj ceni od 100 din. Danijel Špajer, Njegoševa 11, 23000 Zrenjanin. Tel: 023/34-938.

IBM PC. Veliki izbor programa i literature, profesionalna usluga. Turbo Soft, Avde Čuka 4/8, 71000 Sarajevo, 071/544-712.

### IBM PC & COMPATIBLE

-NAJJEFTINIJU I UYU.  
DOS PLUS v. 20, HBASE, ENERGRAPHICS, WINDOWS PUBLISHER, MICROSTAT, STATGRAPH v. 20, OFFICE v. 14, STARGATE... samo su neki od vrhunskih programa koje posedujemo. Ekstra popusti! Katalog besplatni!  
EE software, Martićeva 31, 78000 Banjaluka, tel. 078/40-940.

### ŠTAMPANE PLOČE

Uz pomoć najsavremenije računarske opreme i vrhunskog softvera, vršimo projektovanje štampanih ploča, bilo koje složenosti. Izrađujemo kompletnu proizvodnju i tehničku dokumentaciju, sa izradom filмова.  
Rok za ove radove je 3 dana.  
Organizujemo izradu štamparskih ploča u vrlo kratkom roku.  
Informacije na telefone: 011/346-4321 011/764-640.

## IBM PC

HARDWARE-SOFTWARE-LITERATURA

Tel: 018/45679 Dragan  
Dušanova 6/14 18000 NIŠ

POPRAVLJAM Spectrum i Commodore. Imam folije i ULA za Spectrum. Dragan Marković, Kovanlučka 56, 18000 Niš, tel: 018/42-028.

DISKETE 3", 3,5" i 5,25" povoljno. Printer DMP 300 Schneider, nov ocarinjen. CPC 464 sa zelenim monitorom, nov ocarinjen - prodajem. Tel. 436-762.

DISKETE 5.25 (12000), original GEOS diskete sa uputstvom. Tel. 011/584-947.

komputer  
biblioteka

1. CPC-464 PRIRUČNIK  
2.500.-

2. CPC-6128 PRIRUČNIK  
5.000.-

BATE JANKOVIĆA 79  
32 000, ČAČAK  
tel (032) 30-34

130XE/800XL... Software without the price... Spisak besplatan... Saša Cvetojević, Pijade 16, 44000 Sisak, 044/21-016.

ATARI 800 XL - najnoviji vrhunski programi: BMX Simulator, Flak, Leaderboard Golf, Green Beret, Molecule man, porno... Katalog 100 dinara. Zlatko Čalušić, M. Miškovića 6/2, 55000 Slavonski Brod, 055/232-166, poposno.

### Apple //c

drugi disk, software, programi, igre, uputstva i prevodi.

Dvostrane diskete BASF.

Tel: 011/331-753.

### PROFESIONALNI PRUVODI:

COMMODORE 64: Priručnik (2000), Programmer's Reference Guide (2500), Mašinsko programiranje (1800), Grafika i zvuk (1300), Matematika (1400), Disk 1341 (1000), Uputstva za uslužne programe: Simon's BASIC (800), Praktika (800), Easy Script, Visawrite, Pascal, MAE, Help 64 +, Start, Graf, Supergrafik - 800, Multiplan (1000). U kompletu 1400.  
SPECTRUM: Literatura za rad u mašinskom kodu: Mašinae za početnike (1800), Disasembirani ROM (2500), Devpac (800), U kompletu 5500. AMSTRAD 464: Priručnik (2500), Locomotiv Basic (1800), Mašinsko programiranje (1800), Uputstvo za uslužne programe: Devpac, Pascal, Masterfile, Tasword, (po 900), Multiplan (1000). U kompletu 8500. KOMPJUTER BIBLIOTEKA, Bate Jankovića 79, 32000 Čačak, Tel: 032/30-34.

Zašto bacati pare na laserski printer?

Nema boje ni A3 format.

Profesionalni printer NEC PSXL

ima grafičku rezoluciju 360 x 360 dpi + 7 boja + A3 format + 3 puta jeftiniji.

Tel: 011/331-753.

Oglašavači!

Specijalac 2

U specijalnom izdanju biće, naravno, malih i velikih oglasa. Za male oglase važe **NOVE CENE** iz redovnog broja. Imate vremena. Šaljite nam ih najkasnije do 25. novembra na istu adresu. **OBAVEZNO** napišite da su za **Specijalac**. Za stranu ili pola dogovorite telefonom ili lično.

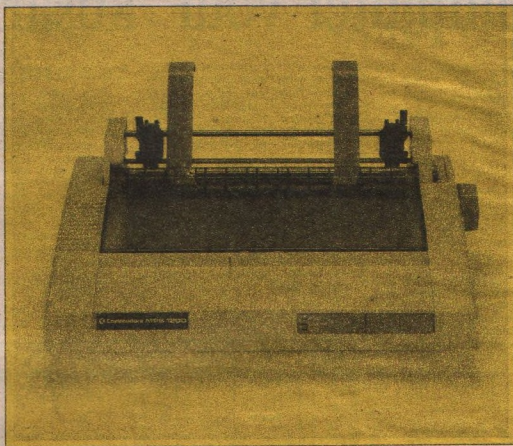
Na kioske uskoro stiže

Specijalac 2

Drugi broj specijalnog izdanja Sveta kompjutera posvećenog igrama uskoro će biti u prodaji (još ove godine). Isti, ali i drugačiji. Opet kvalitetan, ali i bolji. Mnogo igara, mnogo avantura, mnogo mapa, mnogo pokica itd., ali ne za mnogo novca.

# Commodore MPS 1200

matrični NLQ štampač



MPS 1200 je NLQ štampač posebno dobar za štampanje pisama i sličnih tekstualnih radova. Oblik njegovih slova veoma je sličan slovima obične pisače mašine. Ugrađeno je i nekoliko međunarodnih skupova znakova, specijalni i grafički znaci.

Nema šta ne može da odštampa: velika i mala slova, uključujući i znakove u negativu, brojke i specijalne znakove. Ugrađen je traktor za vođenje papira, a može se štampati i na pojedinačnim listovima papira A4 formata.

Programski se može postići i štampanje formulara. Postoji mogućnost softverskog podešavanja broja redova na strani, pisanja ili nepisanja nula ispred i iza zapete, broja decimala, poravnavanja leve ili desne ivice teksta itd. Pored originala moguće je dobiti i do dve kopije.

MPS 1200 može se priključiti na sve Commodoreove kućne računare; posebno je pogodan za Commodore 128 D i Commodore 128D.

Cena (konsignacija): 269,11 \$ + 154 837 din

Rok isporuke: odmah

ZASTUPNIK: Konim  
61000 Ljubljana, Titova 38  
telefon: 061/312-290

## TEHNIČKI PODACI

MATRIČNA GLAVA: 9 iglica, dvosmerno štampanje

BRZINA: 120 znakova u sekundi (24 kod NLQ)

VELIČINA ZNAKOVA:

normalno: 9 x 9 tačaka

NLQ: 17 x 17 tačaka

pojačano: 9 x 9 tačaka

podignuto: 9 x 10 tačaka

rašireno: 9 x 19 tačaka

grafički znaci: 8 x 9 tačaka

ZNACI: velika i mala slova, grafički znaci, međunarodna pisma

VRSTE PISMA:

pica - 10 znakova po inču

elite - 12 znakova po inču

pica sušeno - 17 znakova po inču

elite sušeno - 20 znakova po inču

široko pismo (enlarged)

kurziv (italic)

pojačano (double strike)

ekspONENTI, INDEKSI, negativ, proporcionalno štampanje

RAZMAK ZNAKOVA:

5, 6, 8, 5, 10, 12, 17, 20 znakova po inču

RAZMAK REDOVA:

1/6, 1/8, 7/72 redova po inču (standard) i n/72, n/144 ili

n/216 redova po inču (programski)

VRSTA PAPIRA: običan papir - listovi A4, perforirani papir ili papirne

roline debljine 0,06 do 0,3 mm

DIMENZIJE: 90 x 402 x 255 mm

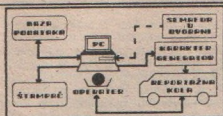
TEŽINA: oko 3,3 kg

INTERFACE: Commodore serijski

MOŽE SE PRIKLJUČITI NA:

C-128, C-128D, C-64, Plus 4, C-16, VC-20

OPREMA: priručnik, traktor, priključni kabl



Slika 2

1. sastavi timova
2. petorke u igri
3. ukupna statistika za ekipu, koja sadrži:
  - rezultat
  - broj pokušaja i pogodaka, kao i procent šuta za trojke, dvojke i slobodna bacanja
  - ukupan procent šuta iz igre
  - broj skokova
  - broj oduzetih lopti
  - broj faulova za obe ekipe
4. lista strelaca
5. pregled ličnih grešaka
6. statistika za pojedine igrače koja se izdaje pri izvođenju slobodnih bacanja
7. rezultat
8. ime igrača koji je napravio ličnu grešku i njen redni broj
9. prikaz procenta efikasnosti šuta za obe ekipe u obliku grafičona

### ŠTAMPANI IZVEŠTAJI

Za razliku od listi za TV gledaoce, ovi izveštaji se rade na printeru i izdaju se u poluvremenu ili na kraju utakmice. Tu spadaju:

1. ukupna statistika
2. grafička rekonstrukcija toka igre
3. ukupna statistika sa više utakmica

#### Ukupna statistika

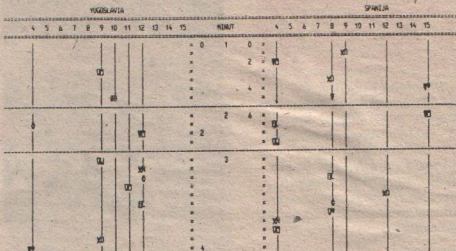
Na slici 3. dat je primer sa utakmice Jugoslavija - Španija, koja se igrala u Atini. Podaci za igrače koji igraju na različitim mestima štampani su u različitim bojama (centri - plavo, krila - zeleno, visoki bekovi - crveno, playmakeri - tamno plavo) tako da je čitljivo dobra i lako se može očitati željeni podatak. Skraćene koje se koriste predstavljaju:

LEGENDA SIMBOLA	
⊖	Koš
⊖	iz reketa
⊖	sa polustance
⊖	sa distance (trilac)
⊖	iz slobodnog bacanja
⊖	Promena
⊖	iz reketa
⊖	sa polustance
⊖	sa distance
⊖	iz slobodnog bacanja
⊖	Igubljeni lopta
⊖	odavanje
⊖	prekršaj pravila
⊖	blokade
⊖	Oduzeta lopta
⊖	Ovojezna lopta (blokada)
⊖	Lična greška
⊖	Izmudjen faul
⊖	Skok u odbran
⊖	Skok u napadu
⊖	Imena
⊖	Igrač izasao iz igre
⊖	Igrač ušao u igru
⊖	Asistencija
⊖	Igrač u igri

E1 - Honeywell Yugoslavia

Slika 4

ATINA 12.06.1987.



Slika 5

UKUPNA STATISTIKA ZA EKIPU JUGOSLAVIJA SA ŠTAMPANJA

JUGOSLAVIJA - SSR	ATINA	03.06.1987.
JUGOSLAVIJA - GRČKA	ATINA	04.06.1987.
JUGOSLAVIJA - FRANCUSKA	ATINA	05.06.1987.
JUGOSLAVIJA - ŠPANIJA	ATINA	06.06.1987.
JUGOSLAVIJA - RUMUNJA	ATINA	07.06.1987.
JUGOSLAVIJA - POLJSKA	ATINA	09.06.1987.
JUGOSLAVIJA - GRČKA	ATINA	12.06.1987.
JUGOSLAVIJA - ŠPANIJA	ATINA	13.06.1987.

GREŠKE	LG	IGRAČ	STATISTIKA O ŠUTU										SKOK	OSTALO	VR							
			PROB	UR	BR	I	PREZINE	KOS/PM/USP	3	PEKAZ	2	POŠT				1	TRICE	2	S.BAC	1	UN	UR
0	13	138	23	A	PETROVIC D.	182	114/68	53	36/28	70	22/7	32	36/25	45	42/37	98	9/2	11	0	0	11	82
0	4	4	17	S	PETROVIC A.	53	41/17	41	47/42	71	5/1	23	21/4	19	28/15	73	18/1	11	0	3	2	168
0	4	4	8	A	SABOVIC	45	23/17	24	10/9	48	5/2	46	8/6	75	1/0	0	5/0	5	0	4	4	85
0	3	3	11	K	KERIC	33	38/18	40	22/16	31	1/0	0	7/2	29	11/9	60	2/0	19	0	5	3	99
0	7	7	27	P	PASPALJ	83	55/29	53	23/15	45	14/7	50	18/7	39	21/18	86	24/13	37	1	6	4	175
4	5	9	16	P	GRBASIC	49	55/25	45	19/19	47	11/4	36	25/12	48	9/7	79	13/5	18	2	0	1	136
0	2	2	25	K	KANDVIC	39	22/19	16	12/8	43	5/1	20	4/2	33	18/12	75	15/19	24	0	7	3	32
0	4	4	21	K	KRUMVIC	24	28/11	25	18/11	41	2/0	8	0/0	0	4/2	33	31/7	28	0	4	0	141
0	7	7	22	K	KACOVANOVIC	44	57/30	53	54/29	54	3/1	33	0/0	0	19/6	32/14	42	1	0	1	0	107
2	4	4	18	K	BIVAC	81	44/32	72	45/32	71	1/1	100	0/0	0	24/15	63	38/17	25	1	5	3	31
1	2	3	4	A	BAJAJ	22	10/9	9/0	8/8	8/9	1/1	100	0/0	0	6/4	4/3	7	0	1	0	1	31
0	2	2	14	S	CVJETICANIN	70	51/28	55	18/12	47	13/8	42	20/8	40	8/6	75	5/4	11	0	1	1	132

Slika 6

- E1 - Honeywell Yugoslavia
- PR - prekršaj pravila
  - DOD - greška u dodavanju
  - UK - ukupno grešaka
  - IG - broj ličnih grešaka (IME IGRAČA)
  - KOŠ - broj postignutih koševa
  - O/N - skok u odbrani i u napadu
  - UK - ukupno
  - BL - blokade
  - OL - oduzete lopte
  - FLR - broj učinjenih faulova na igračem
  - VR - vreme provedeno u igri

#### Grafička rekonstrukcija toka igre

Najatraktivniji izveštaj za trenere i košarkaške stručnjake je svakako grafička rekonstrukcija toka igre. Za svaki događaj u igri utvrđen je specijalan znak (slika 4). Na slici 5. prikazano je prvih šest minuta igre na utakmici Jugoslavija - Španija. Učešće svakog igrača u igri ilustrovano je vertikalnom linijom koja počinje njegovim ulaskom u igru. Linija se prekida odgovarajućim grafičkim znakom ako je igrač akter nekog događaja.

daja i završava se njegovim izlaskom iz igre. Horizontalnim linijama izdvojeni su minuti igre, a svakih pet minuta ponovo se štampa zaglavje. Rezultati se registruju kod svakog postignutog koša i ispisani su na sredini izveštaja.

Analizom ovakvog izveštaja može se pratiti kretanje rezultata, učinak i aktivnost pojedinih igrača (pravna linija bez prekida ilustruje neaktivnost), učinak petorke u igri, preuzimanje odgovornosti u odlučujućim trenucima, tok igre.

#### Ukupna statistika

Ukupna statistika predstavlja zbir statistika sa više utakmica i odnosi se na jednu ekipu. Pregled ukupne statistike za ekipu Jugoslavije dat je na slici 6.

Na ovaj način moguće je po završetku turnira, na kome je učestvovalo više ekipa, pregledom datoteka sa podacima sa svih utakmica, dobiti liste najboljih strelaca dvojki, trojki, slobodnih bacanja, najboljih skakača, igrača sa najviše blokada, asistencija...

◇ Predrag Bećirić

# PC-ditto

**PC-ditto, novi program za Atari ST, omogućava emulaciju procesora 8088, displej čipa 6845, nekih pomoćnih čipova i BIOS-rom, ukratko - u potpunosti emulira PC-ja. Za razliku od nekih prethodnih proizvoda slične namene ovaj emulator zaista radi, i to veoma dobro.**

**P**roizvođač, kompanija Avant-Garde Systems, izjavila je da je ovaj proizvod idealan za ljude koji imaju ST i PC, ali da je prvenstveno namenjen onima koji imaju PC na poslu i ST kod kuće (šta na to kažu naši poslovnici ljudi?).

PC-ditto radi na bilo kojem kolor ST sistemu, ali je idealna konfiguracija sa 1 megabajt memorije i dvostranom disk jedinicom. To znači da ćemo praktično dobiti PC kompatibilac za samo 389 funti: 299 za Atari 520 STM i 90 za PC ditto. Naravno, još uvek imate na raspolaganju i Atari mod sa čitavom bibliotekom programa. Moraćete se, na žalost, pomiriti sa izvesnim smanjenjem brzine izvođenja programa u PC modu: programi će raditi nekoliko puta sporije nego na PC-u, a i tastatura je drugačija.

## Instalacija

U programu, kao što je i red, postoji opcija za njegovo instaliranje (install) i prilagodavanje programa potrebama korisnika (customize). Ako se drukčije ne naredi, ST se ponaša kao PC sa jednostranim (single side) disk drajvom. Ukoliko, međutim, želite da prilagodite program konfiguraciji kakvu vi imate, za to ćete upotrebiti program po imenu PC-DMENU.PRG. To se odnosi na vrstu i broj



disk drajvova, način prikazivanja slike, brzinu reagovanja tastera kao i paletu osnovnih boja.

Dozvoljava se instaliranje hard diska i jednog ili dva flopi diska. Flopi disk može biti od 3,5 ili 5,25 inča. Program automatski prepoznaje ako imate ugrađen hard disk.

Grafički modovi omogućavaju emulaciju monohromatskog ili kolor monitora, 80 kolonski tekst u 16 boja. U inicijalnoj paleti boja za PC ditto su crna, bela, crvena i plava.

Kada učitate PC-ditto na ekranu ćete dobiti poruku kopirajte i pitanje da li startujete IBM PC-Dos ili se vraćate u GEM DOS. Zatim se ispisuje veličina slobodne memorije. Na Atariju 1040 za PC programe imate slobodno 703 Kb, što je čak više nego na običnom PC-u u koji obično ima 512 ili 640 Kb. Na Atariju 520 ST imate slobodno oko 200 Kb za PC programe. Dalje se ovdje potpuno isto kao na originalnom MS-DOS-u. Jedina razlika je u poruci koja se dobija kad se sistem resetuje pomoću CTRL-ALT-DEL tastera. Tada program pita da li želite da opet uđemo u MS-DOS ili da se vratimo u ST-ov GEM.

## Kako radi

Kada se pravi softverska emulacija jednog procesora uz pomoć drugog moraju se dobro proučiti sve njihove sličnosti i razlike. U slučaju 8088 i 68000, na žalost nema nikakvih olakšavajućih okolnosti: procesori se toliko

razlikuju da se skoro za svaku instrukciju 8088 mora upotrebiti nekoliko instrukcija 68000. Ni to, međutim, nije sve, jer se emulacija računara ne svodi samo na procesor: kompletno hardversko okruženje PC-ja treba "preslikati" na Atari. Na primer, serijski port Atarija je drukčije spojen, koristi druge memorijske lokacije i njime se upravlja na drugi način, ali sve se to programa ne tiče: on hoće isti raspored kao na PC-ju. Emulator treba da se postara za to da se svaki zahtev programa prebaci na uslove koji vladaju na Atariju.

Program na PC računarima koji se bavi opsluživanjem hardvera zove se BIOS. Nešto slično, očigledno, mora da ima i ditto. Za pravljenje toga dela programa moglo se direktno prevoditi instrukcije sa "jezika" Motorola 68000 na "jezik" Intel 8088, ali firma Avant-Garde nije tako radila. Zašto? Jednostavno, zbog brzine. Verzija koja je napravljena za PC ditto optimalno koristi Atarijev hardver, zato je emulator mnogo brzi nego što bi se očekivalo. U tabeli su uporedno data prosečna vremena brzinskih testova koje su obavile kolege iz britanskog časopisa "PCW". Može se videti da se ditto, uprkos svim teškoćama, veoma dobro drži.

## Koliko je kompatibilan

Na PC-ditto rade skoro svi programi pisani za PC. Kažemo skoro svi, jer se može desiti da neki programi ne rade zbog "nekompatibilnosti" različitih verzija MS-DOS operativnog sistema. Od programa koje smo probali rade: SideKick, PC Outline, PC Write, NewWord, Lotus 1-2-3, Turbo Pascal, GW-Basic, Turbo Basic, TurboC, Quick Basic, Eureka!, Pro Comm, Norton Utilities, PC-Tools, Xtree, NFL Challenge... Lista softvera koju je objavila firma Avant-Garde štampa na je u celih šest strana i sadrži na stotine programskih paketa. Bez sumnje rade skoro svi standardni programi.

## Problemi

Naravno, ni ditto nije bez mana. Neke teškoće javljaju se kada pokušamo da mešamo tekst i grafiku u 80 kolonskom modu. Postoje problemi i kod nekih programa kao što je komunikacioni program Pro Comm koji radi fino do brzine od 2400 bauda, ali iznad toga krahira (problem je verovatno u Atarijevom hardveru). Što se tiče brzine rada, zanimljivo je da se mnogo bolje drže aplikativni programi od programa napisanih u nekom programskom jeziku, naročito kad se radi o matematičkim operacijama. Očigledno je, međutim, da je firma Avant-Garde veliku pažnju poklonila emulaciji rada sa tekstom i grafikom - testovi brzine za ovu oblast pokazuju oko 30 posto bolja vremena od ostalih.

PC-ditto je vrlo interesantan za vlasnike Atarija koji žele ući u PC svet. Za veoma nisku sumu mogu da se služe bestelstima kao što su Lotus, SideKick itd. Atari je još jednom dokazao da je njegova mašina jedna kvalitetna i da sada na njoj može osim programa za ATARI koristiti i pomoću softverskih emulatora za PC i Macintosh. To znači da možete imati tri mašine u jednoj: "Pecu", "Mekicu" i "Acu".

◇ Aleksandar Bribić

## BENCHMARK TESTOVI (PCW, DECEMBAR 1986, str. 164)

BASIC:	ATARI (ST Basic)	pc-ditto (GW BASIC 2.020)	IBM PC (BASICA)
celobrojna aritmetika	1,5	44,6	6,2
realna aritmetika	3,5	56,7	8,2
trigonometrija/logaritmi	7,9	373,8	47,0
tekst na ekran	44,8	445,0	100,0
grafika na ekran	92,7	253,1	49,0
dodela vrednosti	56,0	149,5	17,2
Pascal:	ATARI (TD1 Modula-2 sa 3,5" flopijem)	pc-ditto (Turbo Pascal 3.0 sa 3,5" flopijem)	IBM PC (Turbo Pascal sa hard diskom)
celobrojna aritmetika	0,045	0,43	0,18
realna aritmetika	0,43	34,3	4,0
trigon./logaritmi	6,0	565,0	56,2
tekst na ekran	6,2	115,6	75,4
grafika na ekran	40,0	8,9	5,0
dodela vrednosti	15,0	31,5	4,9

# Italijanska posla

**Olivetti je najavio novu, poboljšanu IBM kompatibilnu mašinu, PC1, kojom bi trebalo da osvoji evropsko i američko tržište personalnih računara.**

**O**livetti je, do sada, prodavao svoje proizvode isključivo firmama u poslovne svrhe, dok svojim novim modelom pokušava da se probije i u domove brojnih korisnika. To je mašina nemaštovito nazvana PC1. U Italiji se trenutno prodaje po ceni od 600 dolara (preračunato preko lire).

PC1 poseduje NEC V40 procesor koji radi na 8MHz i emulira Intelov 8088. Ovaj kloak je sada uobičajen za mašine skoro svih poznatih proizvođača kompatibilaca i duplo je brži od originalnog IBM PC-ja. Zbog mogućih problema, tj. „zbunjivanja“ kompiutera zbog različitog kloaka (originalni je bio 4.77MHz), ovaj računar se može (kao i mnogi drugi) prebaciti na sporiji režim rada, iako to u većini slučajeva nije potrebno, naročito kod novijih programa koji su prilagođeni modernijim mašinama. Kapacitet memorije je 512K, ali se može proširiti do maksimalnih 640K. Disk drajv je onaj isti koji se koristi u IBM-ovim mašinama PS/2, što znači da je od 3.5 inča. I Olivetti je usvojio sve popularniji format disketa koji su prihvatile sve velike firme u Americi, kao Apple, Atari i konačno IBM. Na jednu disketu može stati do 720K podataka, što se može advostručiti korišćenjem disk drajva sa dve glave. U osnovnoj konfiguraciji Olivetti PC1 ima ugrađen jedan drajv, ali je ostavljen prostor i za dodatni.

## Izgled

Već na prvi pogled primećuje se razlika između ove PC mašine i dosadašnjih modela. Olivetti je želeo da napravi jedan kompaktni računar, dimenzija koje neće prelaziti veličinu popularnih mikroročunara. Tastatura, štampana ploča i disketna jedinica smeštene su u jedno kućište, kao što je slučaj kod računara Apple c, Atari ST, Amiga 500 i Amstrad 6128, a monitor stoji posebno. Tastaturu liči na onu već videnu na originalnim IBM PC računarima. Zbog smanjene veličine kutije funkcijski tasteri nisu mogli da stanu na levu stranu tastature gdje su obično stajali, iako da sada čine gornji red tastera, kao kod novijih Atarijevih računara ili Acorn-ovog BBC-ja. Kvalitet tastera, po rečima ljudi koji su imali prilike da rade sa prototipom zaista je dobar. To i nije iznenađujuća konstatacija, s obzirom da je Olivetti svoju slavu stekao praveći pisace mašine.



## Ekran

Opcije za prikazyvanje na ekranu variraju: od CGA (color graphics apaptor) standarda, koji je ugrađen u osnovni model sa opcijom rada u sve popularnijem EGA standardu (enhanced graphics adaptor). Te opcije su fabrički ugrađene u mašinu, jer smanjene dimenzije ne omogućavaju posedovanje konvencionalnih ekspanzionih slotova. Da bi se stvari koliko-toliko popravile, ostavljen je jedan konektor preko koga će moći da se prikači interfejs, koji će (nadamo se) omogućiti korisniku da svoj računar obogati nekim novim mogućnostima.

Na žalost, tekst mod u visokoj rezoluciji kojeg je podržavao raniji model - Olivetti M24 ne postoji na novoj mašini. Umesto nje ga posao radi 80-kolonski tekst mod koji kontroliše CGA. Ovo je dosta zamorno za gledanje, naročito posle dužeg vremena provedenog za računarom. Po mišljenju mnogih, EGA, sa svojom jasnijom slikom bila bi znatno bolje rešenje.

Na zadnjoj strani kućišta postoje otvori za standardni RS232 interfejs, paralelni printer-ski izlaz i video izlaz. Ne postoji UHF izlaz koji bi omogućio priključivanje ovog računara na običan kućni televizorski aparat. Izlaz za miša i džojstik je standardan. Od priklju-

## TEHNIČKE KARAKTERISTIKE

Processor: NEC V40-8088 kompatibilan - 4.77/8MHz  
RAM: 512K-proširenjem 640K  
ROM: 32K  
Tastatura: 83 tastera, 10 funkcijskih i numerička tastatura  
Monitor:  
Grafički mod (CGA) 640x200 crno-belo  
320x200 u 4 boje  
160x200 u 16 boja  
Tekstualni mod 80x25 i 40x25  
Floppy disk: 3.5 inchi, dvostrani, duple gustoće  
kapacitet 720 K  
Joystick/miš: kurzori  
Interfejsi: Centronics i RS232

čaka ostavljeno je mesto i za hard disk kao i za zvučni modul.

Prilikom rada na svom novom računaru, Olivetti je ostvario dugoročnu saradnju sa softverskom kompanijom Logotron. Ova kompanija bavi se izradom programa za PC računare kao i istraživanjem na polju veštačke inteligencije. Veza sa Logotonom nije slučajna. Ova kompanija je imala tesne veze sa Acornom i kada je ovaj potpao pod Olivettija, Logotron je našao za shodno da se udruži sa „velikim gazdom“.

Olivetti je od Logotona tražio da ovaj paralelno sa izbacivanjem PC1 na tržište napravi i određeni broj programa za ovu mašinu. Nalaženje programa za PC-je nije teško, kako na piratskom tako i na „normalnom“ tržištu, ali mali broj tih naslova ima neke stvarne veze sa kućnom upotrebom, kao što je vođenje neke sime evidencije, jednostavno korišćenje nekih edukativnih programa s kojima bi se deca pripremala za školu, itd. Jeftinost ovog računara govori u prilog tome. Prodirućeg se izgleda, malom broju onih personalaca koji su dostupni zaista velikom broju ljudi, može postati dosta popularan i gost mnogih domova.

## Softver

To nije sve o Logotonomovim programima. Za sad je napravljen probni katalog koji sadrži oko 70 naslova od čega su oko 70 odsto igre preneradeni za PC-je. Samo petina su klasični poslovni programi koji su već odavno preplavili tržište (i skoro ga ugušili), dok ostatak predstavljaju razni namenski programi. Logotron će se takođe baviti i prebacivanjem popularnijih programa sa disketa od 5.25 inča na 3.5.

Za sada će se PC1 računari prodavati samo u Italiji, a u ostalim delovima sveta pojače se početkom naredne, 1988. godine.

## Budućnost pod znakom pitanja

Možda ste i vi stekli utisak da je Olivetti uhvatio tigra za rep. Velika sredstva su uložena u ovaj projekat i sve za sada radi sa zavidnom preciznošću. Međutim, poznata nam je sudbina IBM-ovog PC-Juniora koji je zasijao pre par godina i neslavno propao posle samo par meseci. Taj računar bio je zasnovan na IBM PC-ju, ali je po svemu bio prilagođen prosečnom domu. I pored toga, prodaja je slabo išla, jer nije našao odgovarajuće tržište. IBM se ne uči ni na svojim ni na tuđim greškama, to se svakako vidi, jer je u svojoj PS/2 seriji između ostalog kreirao i model PS/25 koji, po svemu sudeći, nikada neće stići u Evropu, a ni u veliki broj domova kojima je namenjen. U SAD taj model se prodaje po ceni od 1300 dolara (duplo skuplje od PC1).

Olivettiju je i Amstrad veliki konkurent. Pored svojih već proverenih CPC i PCW serija, napravio je i dva dosta jeftina PC kompatibilna koji svoje mesto mogu naći i u kući i na poslu, dok se za Olivetti PC1 to neće ne mogu sa sigurnošću reći...

Olivetti je poznato ime, računar je lep, cena je niska a u uspehu računara odlučuje tržište.

◇ **Priredili Predrag Bećirić i Nikola Popević**

## DEŽURNI TELEFON

Svake srede, između 10 i 13 časova, možete direktno da se obratite „SVETU KOMPIJUTERA“. U to vreme pored telefona (011) 320-552 (direktan) i (011) 324-191 (lokal 368 i 369) dežuraoće naši stručni saradnici.



## Ah, taj TOOLKIT

Povodom članka iz prošlog broja o TOOLKIT programu za Galaksiju javilo nam se nekoliko čitalaca zaleći se da sa listom nešto nije u redu. Urednika zaduženog za Galaksiju oblio je hladan znoj, oko objavljivanja tog programa bilo je toliko neprijetnja, pa sad još i da ne radi. Naime, kako je jedini upotrebljiv primerak interfejsa za štampač koji se da priključiti na Galaksiju netragom nestao (trag mu se gubi negde oko Engleske), napisan je program uz čiju pomoć Spectrum može da učita Galaksije programe. Tako je ceo kod TOOLKIT-a prebačen u Spectrumovu memoriju, a posle je toliko mnogo lakše odštampati ga u vidu DATA lista. Jedini problem je u tome što kad se otuka ceo dat program za sam TOOLKIT ne ostaje skoro ništa memorije. Ovak previd ide na dušu stručnom uredniku. Ipak, ništa nije izgubljeno! Program se doduše ne može uneti preko DATA lista, ali može pomoću bilo kojeg do sada objavljenog loadera (UTM, HEX editor...) koji ne traži tekstu ili, naprosto, pomoću najobičnije INPUT naredbe. Objavljeni program je u svakom drugom pogledu ispravan.

## Modem koji ne radi

Konačno sam prema vašim shemama u broju 4/86 napravio modem. Kada sam mislio da je posao završen, počeo sam upisivati komunikacioni program i naišao na problem zbog kojeg vam pišem. Program sam ispravno otkucio i uređaj testirao kako ste savetovali. Slanje podataka je u redu, ali primanje ne radi. Pomagajte, ubit ću se! Ja mislim da je u pitanju programska podrška, pa bih vas zamolio da mi pomognete i obavijte gdje je greška.

Miroslav Burazer  
Solin

Vaš problem može imati dva uzroka: softverski i hardverski. Softver koji smo objavili garantovano dobro radi: temeljno je ispitano uz pomoć dva Commodore 64 računara. Možda ipak niste sve dobro uneli? Često je greška u samom jednom bajtu fatalna za program. Najbolje je da uz pomoć nekog prijatelja koji će vam diktirati temeljno proverite ceo masinski i BASIC deo programa koji ste uneli. Ako nadete da je sve u redu onda je problem hardverske prirode. Greška može biti u nedovoljno preciznom podešavanju (probajte da nadete nekoga ko bi vam proverio sve frekvencije pomoću osciloskopa i brojača impulsa) ili u nekom od elemenata modema. Grešku u hardveru najlakše ćete ut-

vrđiti ako izvršite probu uz pomoć dva Commodore-a i dva modema i to direktno, bez telefonske linije kao posrednika.

## Commodore 128D

Posjedujem Commodore 128D i odlučio sam se za kupovinu color monitora, ali imam velikih problema sa izborom. Naime, najradije bih kupio Commodoreov monitor 1901, ali me bune neki članci u pje-dinim kompjuterskim revijama, pa bih vas pitao sledeće:

1. Da li se uz monitor 1901 mogu koristiti igre (sprajtovi, grafika) u modovima 64/128?
2. Da li RGB monitor može raditi u 40-kolonskom modu?
3. Koji je po vama monohromski (zeleni ili žuti) monitor pogodan za rad u CP/M-u? Cijena?
4. Sta mislite o Philipsu 7522 i kolika mu je cijena?

Jurica Žigo  
Bibač

1. Mogu; 2. Može; 3. Philips 7522 (dobar odnos cena/mogućnost). Cena 260 DM; 4. Sve najbolje.

## Mnogi čitaoci:

Štampanje „Svet kompjutera“ na kvalitetnijem papiru, pa makar više koštao.

## Svet kompjutera

Rado, ali kvalitetnijeg papira jednostavno - nema!

## SHARP MZ-800

Nedavno sam u inostranstvu kupio kompjuter SHARP MZ-800. Ni tamo gde sam ga kupio nisam uspeo pronaći kakvu literaturu niti ma i jednu igru za ovaj kompjuter. U Jugoslaviji takode nisam pronašao ništa. Zato se obracam „Svetu kompjutera“ u nadi da će uz vašu

## Smena na kormilu

Dosadašnji glavni i odgovorni urednik i jedan od osnivača „Sveta kompjutera“, Stanko Stojiljković od sledećeg broja odlazi na novu dužnost: biće na kormilu poznatog časopisa za nauku „Galaksija“. Redakcija mu se zahvaljuje na dvogodišnjem samopregornom radu na časopisu i popularisanju računara u našoj zemlji.

Do raspisivanja konkursa za novog glavnog i odgovornog urednika, tu dužnost će obavljati rukovodilac Politikinog OOU-R-a „Svet“, Jela Jevremović.

pomoć pronaći igre za ovaj kompjuter. Unapred hvala.

Emil Zivadinović  
Kragujevac

Ne zahvaljuje bez potrebe: ne možemo vam mnogo pomoći. Vaš Šarp spada u relativno malo zastupljene računare u Jugoslaviji, pa ga, eto, nema ama baš niko u našoj redakciji. Možda u drugim časopisima koji se bave računarima nije tako? U svakom slučaju, za MZ-800 nećete lako pronaći igre: računari je i pravljen uglavnom za matematičko-tehničke primene. Probajte i da se obratite Šarpovom zastupniku za Jugoslaviju. Adresa je sledeća: Mercator, TOZD Contal, zunanja in notranja trgovina, 61000 Ljubljana, Titova 66. Telefon je 061/328-441. Ako vam u Contalu ne pomognu, onda vam jedino ostaju mali oglasi.

## Nestašni Commodore

Imam kompjuter C-64. Nedavno sam napravio i igre. Ali, imam jedan veliki problem: igre mi se stalno učitavaju sa greš-

## Pančevački Radio-bajt

Na programu Radio-Pančeva (UKT 99.6 MHz, ST 1989.4 m) već nekoliko godina emituje se emisija koja se bavi računarstvom - RADIO-BAJT. U Radio-bajtu svakog utorka od 17.30 do 18.00 časova možete čuti mnogo korisnih informacija o novim računarima, knjigama, časopisima, programima itd. Vlasnicima Spectruma u svakoj emisiji poklanja se po jedan novi program. Interesantno je da se mali oglasi u ovoj emisiji emituju potpuno besplatno - jedini uslov je da njihov sadržaj ima vezu sa računarima. Ekipa Radio-bajta poziva sve zainteresovane za saradnju.

Urednik i voditelj Radio-bajta je Aleksandar Kocić.

kom (ERROR). Ne znam zašto. Igre normalno učitavanj turkom. Najpre pritisnem SHIFT LOCK i RUN/STOP i sačekam. Pojavi se poruka. Pritisnem SPACE. Čekam. Pojavi se poruka. Pritisnem —L. Kompijuter traži igru. Kad je nade, pritisnem SPACE i kad se igra učita pojavi se ERROR. Da li ja sve dobro radim? Možda postoji i neki jednostavniji način učitavanja igara?

**Petar Krajinović  
Novi Sad**

Dragi Petre, koliko se nama čini - ti sve dobro radiš. Jedino se pitamo da li su igre koje učitavaš pomoću programa „turbo“ i snimlje ne ubrzano. Verovatno jesu, inače verovatno ne bi dobio nikakvu poruku (kasetu bi se vrtela sve do kraja trake). Najverovatnije je problem u tome što glava na tvom kasetofonu nije podešena onako kako je bila podešena glava na onom kasetofonu na kojem je kasetu snimljena. Za podešavanje glave ima više metoda i svi su komplikovani (sve se svodi na to da malo okreneš šraf, vidiš da li se bolje učitava, pa ako ne - opet ga malo okreneš, pa ako ne - opet ga malo okreneš" pravi položaj). Da li to mora tako? U principu ne: postoji program, popularno nazvan „šraficer“, koji pomaže da se glava na kasetofonu pravilno podesi. Tu postoji samo jedan „mali“ problem: taj program se u računaru unosi - sa kasete...

Luka Ujung Pandag/Makassar Indonezija,

15. 09. 1987.

Cenjeni uredniče,

Možda će Vam se na prvi pogled ovo moje pismo učiniti preopširno, no molim za Vaše strpljenje - pročitatje ga do kraja.

Započeo bih sa svojom ličnom kartom? Je tako imam moje -  
1. Prezime i ime: Sterija Ivan, rođen 1942. - Zanimanje: ing. pomorskih radiotelekomunikacija, popularnije zvano radiotelegrafista i klase, - pomorac. Zaposlen: „Lošinjska plovidba“ iz Rijeka sa stažom u struci 22. godine. Bračno stanje: oženjen, otac dvoje dece. Poznavanje kompjutara: početničko i manje od toga. Nadalje sledi.

2. Kako sam doznao za časopis „Svet kompjutera“? Sretanjem brodova po stranim lukama i obaveznim izmenama štampe - koja je redovno po datumu štampanja stara, ali za narednog čitaoca uvek nova - dospio mi je u ruke „Svet kompjutera“ br. 1/86. Trenutno sam član posade broda „Nerezine“ na putovanju oko svijeta. Gore spomenuti broj vašeg časopisa sam ne jednom pročitao od „korica do korica“ i svaki put me je sve više oduševljavao. Zbog toga -

3. Moje najiskrenije čestitke Vama i kompletnoj ekipi koja je na vedena na 3. strani zbog stručno i novinarski lijepo obavljenoj posla, kompaktnosti lista kojoj se suprotstavlja raznolikost tema, želje da list bude sveobuhvatan do granica pucanja, imajući u vidu već poznate ekonomske teškoće i nivo znanja i spremne sirokoj spletra čitalačke publike kojoj se nudi tematika i sadržaj lista. Sve ste prebrodili i vaš posao izaziva divljenje i pohvale najvišeg nivoa. Mada sam laik - ovo sto sam do sada naučio ne oduzima mi pravo da dam takvu ocjenu jer sam uz pomoć vašeg časopisa (broja kojeg sam ranije nabavio) uspio djelomično riješiti svoje „dileme i probleme“. Smatram da je za budućnost i napredak svakog pojedinca današnjice neophodno što veća „familiarnost“ s kompjutorima. Mene je možda malo vrijeme pregazilo, ali tu su moje dvoje djece, a ni ja se još ne predajem.

Cijeloj redakciji i stručnom stabu lista „Svet kompjutera“ iz veoma daleke Indonezije ili Singapura, ovisno odakle mi uspjeli ovo pismo poslati, šaljem puno pozdrava.

Od sada vaš redovni čitalac,

**Jovan Sterija**

## Amiga 500

Odlučio sam da vam postavim nekoliko pitanja jer želim da kupim novo računar (sada ima C-64). Radi se o Amigi 500.

1. Kolika je cena Amige 500 u SR Nemačkoj, bez monitora i sa modulatorom A 520?
2. Koliko košta druga disk jedinica?
3. Koliko košta kartica sa 512K i baterijskim časovnikom?
4. Interesuju me i najbolje verzije i njihove cene u SRN) sledećih programskih jezika za Amigu: BASIC, FORTRAN, Pascal, COBOL (naravno, verzije koje mogu da rade sa 512 K RAM a i jednom disketnom jedinicom).
5. Da li postoji program za emulaciju MS DOS a na Amigi, koliko košta i kojom brzinom (u odnosu na PC) radi? Da li može da radi s jednom disk jedinicom?

**Rade Živković  
Kraljevo**

1. Računar staje oko 1200 DM, a modulator oko 40 DM.
2. Druga disk jedinica firme Commodore košta oko 700 DM. Pojavile su se, međutim, veoma dobre „slim-line“ (tanke) disk jedinice firme Sony koje su skoro duplo jeftinije, a istog su kvaliteta i potpuno kompatibilne sa Commodoreovim.

3. Kartica sa časovnikom košta oko 400 DM.

4. Nismo upoznati sa osobinama raznih verzija programskih jezika koje ste naveli. Jedino vam možemo reći da prevodioci za FORTRAN i Pascal postoje. Skoro se pojavio i BASIC kompajler (kompatibilan sa već postojećim BASIC om), ali o njemu ništa ne znamo.

5. Za Amigu postoje MS-DOS transformor koji vrši emulaciju PC-ja. Nismo bili u prilici da ga isprobamo, ali proizvođač tvrdi da je brzina rada ista (teško nam je da u to poverujemo). Cena nam nije poznata.

## Nove cene preplatle

Zbog povećanja cene lista povećana je cena preplatle: za godinu dana iznosi 7.140 dinara, za pola godine 3.570 dinara, za tri meseca 1.785 dinara. Za inostranstvo iznosi su dvostruki. Preplatla ne obuhvata specijalna izdanja - ona se posebno naručuju preko redakcije.

## UŠTEDITE 15%

Preplatkom štedite 15%. Uplatu možete izvršiti na žiro-račun broj 60801.601.29728 uz obaveznu naznaku: **NO „Politika“, OOUR Prodaja, preplatla na „Svet kompjutera“**. Da biste bili sigurni da će vam broj stizati, popunite preplatni listić i pošaljite ga zajedno sa primerkom (ili fotokopijom) uplatnice na našu adresu, „Svet kompjutera“, Makedonska 31, 11000 Beograd. Uz kupon o preplatli obavestveno poslati uplatnicu ili njenu kopiju.

Preplaćujem se na list **SVET KOMPJUTERA**

Ime i prezime \_\_\_\_\_

Adresa \_\_\_\_\_

Potpis \_\_\_\_\_

## STARI BROJEVI

Sve je manje starih brojeva kojima raspolazemo. Zbog toga sada ne navodimo brojeve koje nemamo već one koje imamo:

1, 3, 8 i 12/85; 1, 2, 3, 5, 7-8, 9 i 10/86; 2, 3, 4, 5, 6, 7-8, 9/87. Nemamo ni jedan jedini primerak iz 1984. godine.

## NARUDŽBENICA

Ovim neopozivo naručujem sledeće brojeve „Sveta kompjutera“

Ime i prezime \_\_\_\_\_

Adresa \_\_\_\_\_

Potpis \_\_\_\_\_

Primerke ću platiti pouzajem poštaru.



# Kompjuteri i programi godine

Svet Kompjutora  
Computer World  
Editor in Chief  
Makedonska 31

YU-Beograd / Jugoslavija

Dear Sir,

as in any year since 1981 we elect this year again

the Computer of the Year and

the Software of the Year.

**CHIP**  
Das Mikrocomputer Magazin

28. July 1987 nr/ig

**CHIP**  
**The Best 1987**

Software des Jahres

Unterhaltung

Verleihen von

**CHIP**

Das Computer-Magazin

**MC**

Mein Home-Computer

*Sledeći dugogodišnju tradiciju, osam svetskih kompjuterskih časopisa i ove godine bira kompjuter i programe godine. U izboru kompjutera i programa za 1987. ponovo su uvršteni glasovi redakcije Sveta kompjutera. Predloge smo poslali inicijatoru ove akcije, časopisu CHIP iz SR Nemačke. Rezultate sa izbora kompjutera godine objavićemo u decembarskom, a izbor programa u januarskom broju.*

U međuvremenu, dok nam rezultati ne stignu, pogledajte kako smo glasali. Trudili smo se da u obzir uzimamo ovogodišnje kompjutere i programe ili starije proizvode koji su se i u ovoj godini značajno istakli.

U odnosu na dosadašnju podelu donesene su izvesne novine što se tiče kategorija kompjutera. I dalje postoje sledeće kategorije:

- kućni računari
  - portabl računari i
  - prenosni računari.
- Međutim, kategorija personalnih računara podeljena je na tri nove:
- računari zasnovani na mikroprocesorima Intel 8088, 8086 i 80186,
  - računari zasnovani na mikroprocesorima Intel 80286 i 80386 i
  - računari zasnovani na mikroprocesorima Motorola 68000, 68010 i 68020.

Time je podela mnogo fleksibilnija, jer teško je porediti Apple Macintosh II i IBM PS/2 Model 80, na primer.

Što se tiče programa godine situacija je ista - i dalje su podeljeni po kategorijama:

- zabavni (igre),
- komercijalni,
- naučno-tehnički i
- programske alatke.

## Naši glasovi

Uredništvo Sveta kompjutera skupilo je svoje glasove. Ukupnih 100 poena za svaku kategoriju može se dodeliti jednom ili više kandidata. Evo kako smo glasali.

### Kompjuteri godine

- Kućni računari:
- Commodore Amiga 2000 40
  - Atari 1040 STF 40
  - Acorn Archimedes 20
- Portabl računari:
- Toshiba T 3100/20 40
  - Compaq Portable III 40
  - NEC MultiSpeed 20
- Prenosni računari:
- Toshiba T 1100 Plus- 60
  - Cambridge Computer Z88 40
- Personalni računari zasnovani na mikroprocesorima Intel 8088, 8086 i 80186:

- Amstrad PC 1512 60
  - IBM PS/2 Model 30 40
- Personalni računari zasnovani na mikroprocesorima Intel 80286 i 80386:
- Compaq Deskpro 386 60
  - IBM PS/2 Model 80 40
- Personalni računari zasnovani na mikroprocesorima Motorola 68000, 68010 i 68020:
- Apple Macintosh II 80
  - Atari Mega ST 20

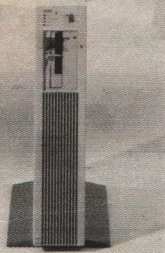
### Programi godine

- Zabavni programi:
- Enchanter 40
  - Balance of Power 40
  - World Games 20

- Komercijalni programi:
- Ventura Publisher 60
  - dBASE III+ 30
  - ChiWriter 10

- Naučno tehnički programi:
- MathCAD 80
  - EE Designer 20

- Programske alatke:
- Microsoft C v. 5.0 40
  - QuickBasic v. 3.0 40
  - Turbo Prolog 20



## MINI TOWER Pogled prema vrhu

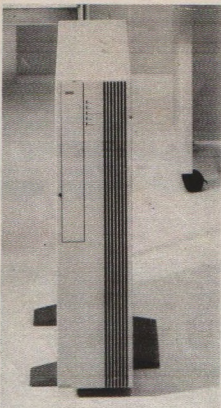
Budućnost obrade podataka već je stvarnost za NCR TOWER sistem (operativni sistem UNIX).

MINI TOWER je uvodni model koji upoznaje sa TOWER porodicom. Nadimak mini je samo zbog njegove jače brace, jer on nudi nenadmašnu kombinaciju rešenja za:

- kalendarjsku komunikaciju SNA/X. 25 implementaciju
  - izgradnju lokalnih mreža
  - otvorene sistemske strukture
  - mogućnost priključenja svih perifernih sistema koji se nalaze na tržištu
- Savremeni modularni hardware-ski i software-ski prilaz omogućuje veliku brzinu rada. Osnovne karakteristike sistema MINI TOWER su:
- 16-bitni procesor Motorola 68010, sat od 10 MHz
  - radna memorija od 0.5 do 2 MB, sa korekcijom greške
  - disketni pogoni 655 KB formatirano
  - tvrdi disk kapaciteta 21.3 ili 39.2 MB formatirano
  - tape streamer traka kapaciteta 45 MB formatirano
  - do 8 RS232 kanala, 1 Centronics paralelni interface

Svi komunikacioni kontroleri imaju svoje posebne procesore, što značajno ubrzava prenos podataka i povećava pouzdanost. Sistem MINI TOWER obezbeđuje povezivanje do 6 korisnika. Svim sistemima NCR TOWER porodice na raspolaganju stoji obimna paleta komunikacionih programa, koji obezbeđuju vezu sa glavnim računarom. Lokalni priključni TOWERNET omogućavaju povezivanje i do 25 TOWER SISTEMA U LOKALNU MREŽU.

Programska podrška pored standardnih programskih jezika: COBOL, FORTRAN, BASIC, C, PASCAL (i drugih) sadrži i aplikacije prilagođene našim uslovima poslovanja: banarstvo, knjigovodstvo, restoransko i hotelsko poslovanje.



## TOWER 32 Ogromne mogućnosti

TOWER 32 je snažan računar u porodici TOWER sistema. On nudi višestruka rešenja:

- birokommunikacije - SNA - i X.25 - implementaciju
- izgradnju lokalne mreže
- prenosivost primena
- priključenje svih potrebnih perifernih sistema
- ratvoj primena
- obrada teksta

„Srce“ sistema je - u multiprocesorskoj tehnici - izgrađen - procesor Motorola MC 68020. Operativni UNIX-sistem V omogućava razvijanje aplikacija na više programskih jezika: COBOL, BASIC, FORTRAN, PASCAL, „C“. U tehnologiji čvrstih diskova na raspolaganju je do 5.4 Gb memorijskog kapaciteta. Zaštita podataka se obezbeđuje putem: integrisane STREAMER trake (kao kasete, kapacitet 45 Mb).

TOWER 32 može da podrži 32 terminala sa pripadajućim štampačima. Pojedini perifernim sistemima upravlja inteligentni kontroler (MC 68010). Na taj način se operativni sistem oslobađa za sopstvene zadatke - obradu informacija. Sistemi iz TOWER - porodice omogućavaju izmenu podataka sa velikim računarima. Lokalna mreža TOWERNET (LAN) omogućuje komunikaciju između 25 TOWER - sistema.

## TOWER 32/800 najjači u porodici

TOWER 32/800 je u potpunosti 32-bitna mašina koja pod UNIX operativnim sistemom opslužuje od 16 do 100 korisnika. TOWER 32/800 je multiprocesorski višekorisnički računar izuzetnih performansi

**Aplikacioni procesor (AP)** proširuje memoriju sistema na 4 Mb do 16 Mb. U konfiguraciji ima mesta za najviše 4 aplikativna procesora sa vlastitom memorijom (4.8 ili 16 Mb). Osim aplikacionog procesora na raspolaganju su i FP (file processor), TP (terminalski procesor), CP (komunikacioni procesor). **File processor** sa sopstvenih 1 Mb memorije upravlja izlazno-izlaznim operacijama. Kapacitet memorija na diskovima je od 170 do 850 Mb, a može se dodati još do 7 Gb na spoljnim diskovima. **Terminalski procesor** ima takode 1 Mb sopstvene memorije i opslužuje do 8 terminala, odnosno štampača. **Komunikacioni procesor** upravlja komunikacijom između sistema i svake mreže okruženja. Podržava sinhrono, asinhrono i DLC protokole. **LAN procesor** podržava jedan ENTERNET softver. **POWER BACKUP UNIT** obezbeđuje napajanje sistema pri problemima sa električnom mrežom.

Verzija UNIX V operativnog sistema podržava preko 100 korisnika i više pozadinskih procesa, a karakteriše je:

- distribuirana obrada podataka, rad u mreži i komuniciranje
- Business Electronics Spreadsheet
- obrada teksta
- oblikovanje i formatiranje dokumenata
- upravljanje bazama podataka
- kontrola broja korisnika, lozinki, prednosti i menija
- programiranje u COBOL-u, BASIC-u, PASCAL, FORTRAN-u i C-u
- zaštita u slučaju pada napona, zaštita od grešaka, otklanjanje grešaka i spoljna dijagnostika.

**TOWER 32/800 - snaga pod stolom**



UNIS - RO ETI, OOUR  
Marketing, 71000 Sarajevo,  
Tršćanska br. 1, telefoni  
071/215-522 / lokali 2455,  
2456 i 2457

# NI KOMPJUTERSKA OBRADA PODATAKA VIŠE NE MOŽE BEZ AERA

- Kvalitetne trake za šampače
- Obrasci za kompjutersku obradu podataka
- Tabelaarne etikete za kompjutere
- Termoreaktivni papir za kompjutere

Za dodatne informacije obratite se na

**aero**

Služba prodaje **Grafike**,  
Čopova 24, 63000 Celje  
telefon (centrala) 31-312  
telex 338-53 telefax 25-305  
(obraci za kompjutersku  
obradu podataka tabelaarne  
etikete za kompjutere)

Služba prodaje **Kemije**, Trg  
V kongresa 5 telefon  
(centrala) 24-311 telex  
335-11 yu aero telefax  
25-305 (pisače trake za  
šampače termoreaktivni  
papir za kompjutere)

