

# MOJ MIKRO

april 1987, št. 4, letnik 3, cena 500 din



*Ekskluzivno: CeBIT 87*


- Macintosh II
- Amiga 500
- Atari mega ST
- Macintosh SE
- Amiga 2000
- Atari PC



# HITACHI

Konsignacijska prodaja

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



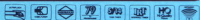
emona commerce  
**tozd globus**  
Ljubljana, Šmartinska 130

SE DA ZMAGOVALCA NA  
TESTU ŠE IZBOLJŠATI?  
SEVEDA!

HQ  
Hi-Quality  
Picture



Dokaz je novi videorekorder VT-110E. Ima ohišje nizkega profila • Vlaganje kasete s prednje strani • Pripravljen za kabelsko televizijo – 99 kanalov • Avtomatsko iskanje programov • Sistema PAL in SECAM • Možnost programiranega snemanja petih različnih programov 14 dni vnaprej • Intervalni timer IRT • Multifunkcijski prikaz delovanja na zaslonu • Infrardeče daljinsko upravljanje VT-RM 110



**Prodajna mesta:**  
ZAGREB  
– Emona,  
Prilaz JNA 8,  
tel: 041/419-472

SARAJEVO  
– Foto Optik,  
Zrinjskog 6,  
071/26-789

BEOGRAD  
– Centromerker,  
Čika Ljubina 6,  
011/626-934

NOVI SAD  
– Emona Commerce,  
Hajduk Veljaka 11,  
021/23-141

SKOPJE  
– Centromerker,  
Leninova 29,  
091/211-157

**CPT-1456 BARVNI  
PRENOSNI TV  
SPREJEMNIK Z  
INFRARDEČIM  
DALJINSKIM  
UPRAVLJANJEM IN  
AVTOMATSKIM  
ISKANJEM  
PROGRAMOV**

Slikovna cev z diagonalno 36 cm • Pripravljen za kabelski sprejem (PAL) • Infrardeče daljinsko upravljanje • Možna prednastavitev 16 programov • Avtomatska kontrola frekvence sprejema (AFC) • Tipka za odvzem tona • Stand by • Vdelana dvojna teleskopska antena • Barva: antracit





## VSEBINA

### Hardver



- Amiga 500, amiga 2000 6
- Macintosh SE, macintosh II 12
- Atari mega ST in Atari PC 13
- PC v proizvodnji: analiza naključnih napak 22
- Modem PM 2123 za IBM PC in kompatibilce 24
- Novi hitrotesti 27
- Računalniški merilno-krmilni vmesnik 28

### Softver



- LPA micro-Prolog 30
- Programski paket Turbo Prolog 32

### Praksa



- GEM (4) 34
- Stisnilno zaslon CPC 6128 38

### Zanimivosti



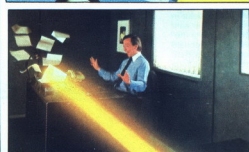
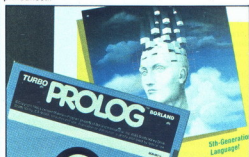
- CEBIT 87 4
- Generiranje slike pisanih barv 8

### Rubrike

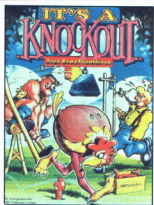


- Mimo zaslona 18
- Domača pamet 20
- Mali oglasi 41
- Recenzije 40
- Nagrada uganaka 54
- Vaš mikro 55
- Igre 58
- Pomagajte, drugovi 66

Stran 30: LPA micro-Prolog in Turbo Prolog, programska jezika prihodnosti.



Stran 40: Nova rubrika Domača pamet, brezplačna ponudba izvignega softvera.



Stran 58: Igre Warlord, 1942, Vera Cruz, Bombscare, Future Knight, Legend of Kage, Hypaball, It's a Knockout, Speed King II, Camelot Warriors, Space Harrier, Stallone Cobra.

**N**aši bralci dobro vedo, da računalnik ne bo ničesar izpisal, če mu dajo ukaz SAVE. Kot ne bo ničesar shranil, če bodo uporabili ukaz PRINT...

Toda v komuniciranju z uredništvom Mojega mikra žal vse pogostje -pritiškajo na napačne tipke-. Tega jim seveda ne zamerimo, dejstvo pa je, da je zaradi tega naš delovni proces čedalje bolj moten. Zato bomo znova opozorili na -nabor ukazov- Mojega mikra, na pravila, brez katerih bi prihajalo samo do zapletov, nesporazumov, slabe volje in zamere na obeh straneh.

(061) 319-798

To telefonsko številko zavrtite, če bi uredništvu radi ponudili sodelovanje. Rade volje se bomo pomenili z vami, izjema so igre!

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

To telefonsko številko zavrtite, če bi radi kak strokovno nasvet, informacijo o naslovih, cenah itd. Toda naši sodelavci vam bodo na voljo samo ob ponedeljkih in sredah od 10. do 12. ure! Isto številko naj ob istih dneh in urah kličejo tisti bralci, ki ponujajo opise iger!

(061) 319-798

To telefonsko številko zavrtite, če bi se radi naročili na Moj mikro. Odpoved naročnine pa morate poslati pisмено!

(061) 318-255, int. 27-50

To telefonsko številko zavrtite, če imate kakršnekoli težave z dostavo naročenega Mojega mikra, s plačevanjem položnic, s spremembo naslova itd. Tudi posamezne in stare številke naročate na tej številki. Naročnikov je zdaj namreč že toliko, da uredništvo ne more več opravljati stvari, za katere imamo posebne službe.

(061) 318-255, int. 28-85

To telefonsko številko zavrtite, če želite kakršnekoli informacije o malih oglaših oziroma če urejate zadeve v zvezi s plačilom malih oglasov. Naj poudarimo, da malih oglasov sicer ne sprejemamo po telefonu!

Upamo, da bodo bralci razumeli naš -nabor ukazov-. Številko sodelavcev, naročnikov in oglaševalcev se pač nenehno širi in zato moramo svoje poslovanje urediti tako, da bosta zadovoljni obe strani.

**Glavni in odgovorni urednik** Moj mikro VILKO NOVAK • **Namestnik glavnega in odgovornega urednika** ALJOŠA VREČAR • **Strokovna urednika** CIRIL KRAŠEVEC in dipl. ing. ŽIGA TURK, • **Poslovni sekretar** FRANCA LOGONDER • **Tajnica** ELIČA POTOČNIK • **Oblikovanje in tehnično urejanje** ANDREJ MAVSAR, FRANCI MIHEVC • **Redni zunanji sodelavci:** CRT JAKHEL, dipl. ing. ZVONIMIR MAKOVEC, DAVOR PETRIČ, JURE SKVARC.

**Časopisni svet:** Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciril BEZLAJ (Doreenje - Procesna oprema, Titovo Velesje), prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander COKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), mag. Ivan GERLICH (Zveza organizacij za tehniško kulturo, Ljubljana), dipl. ing. Borislav HADŽIBABIĆ (Energoprojekt - Energo-Datla, Beograd), ing. Miroslav KOBE (Istra, Ljubljana), dr. Beno LUKMAN (IS SRB), Tona POLJENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. Marjan ŠPEGL (Inštitut Jozef Stefan, Ljubljana), Zoran STRBAČ (Mikroteh, Ljubljana).

**MOJ MIKRO** izdaja in tiska ČGP DELO, tozd Revije, Titova 35, Ljubljana • **Predsednica** skupščine ČGP Delo SILVA JEREB • **Glavni urednik** ČGP Delo BOŽO KOVAČ • **Direktor** tozd Revije ANDREJ LESIAK • **Naravnoregna gradiva** ne vračamo • **MOJ MIKRO** je oproščan plačila posebnega davka po mnenju republiškega komisija za informiranje, dopis št. 421-1/72 z dne 25. 5. 1984.

**Naslov uredništva:** Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366, 319-798, telexa 31-255 VU DELO • **Oglaš:** STIK, oglasno trženje, Ljubljana, Titova 35, telefon 318-570 • **Prodaja in naročnine:** Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366.

**Plačila na širo račun:** ČGP Delo, tozd Revije, za Moj mikro, 50102-603-48914.

Artware na naslovnici je nastal s programom, ki ga obvladamo pod naslovom Mandelbrotova šupca. Ob članku boste našli sliko, kjer smo označili, kateri del množice je močno porečkan prilazan na naslovnici. Nalobiti se je kaj bolj zanimivega, a treba je bilo pustiti nekaj prostora za glavo Moj mikro in naslove. Sliko generirata Atari ST (300-300-4) in monitor OFAKE (ORICON) CCM-1280. Foto: Žiga Turk.



INFORMATIKA NA HANOVRSKEM SEJMU

# CeBIT 87/386 . . .

CIRIL KRAŠEVEC  
Foto: ŽIGA TURK

**P**ravijo, da se novice pokažejo v Ameriki ali na Japonskem, utrdijo in uveljavijo pa šele v Evropi. Dobra stara celina torej le ni tako slaba, se tolažimo tisti, ki nam ni dano, da bi hodili na ameriške sejme CES. Ob takšni tolažbi - »skromnih« - pa nam stoji ob strani znamenito hannovrsko sejmšče. Razstava CeBIT 87 je specializirana predvsem za pisarniško opremo, informatiko in telekomunikacije. Uradno je CeBIT samostojen sejem letos šele drugi, kajti prejšnja leta je bila razstava s tem imenom v sklopu velikega hannovrskega sejma.

## Hannover Messe AG – odgovor na vsako vprašanje

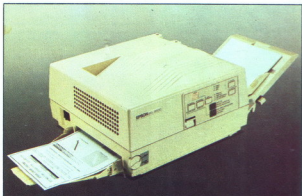
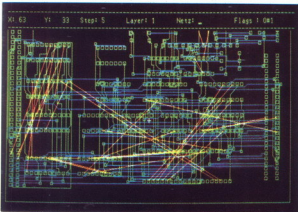
Ker pa tisto o potrditvi vedo tudi drugod po svetu, je CeBIT pravzaprav največja svetovna predstavitev proizvajalcev s področja pisarniške opreme, informatike in telekomunikacij. Vaša poročevalca sta si sejem ogledala med približno 400.000 obiskovalci. Nikakor pa si misva v skopu odmerjenem času mogla pogledati vsega (kako naj bi v štirih dneh obiskala 2190

razstavljalcev?). Potrudila sva se, da sva prinesla predvsem najbolj vroče vesti in informacije o splošnih trendih v računalniškem poslu.

Kovačeva kobila je vedno bosa, računalniški časopisi pa brez (dovolj) računalnikov. Obe trditvi držita v naših razmerah in morda tudi še kje drugje. Nikakor pa to ne velja za organizatorje CeBITa 87. Na vsakem vogalu stojijo trafike, v katerih prijazni mladeniči s terminalom in silicijskimi možgani v ozadju ponujajo informacije o razstavljalcih, artiklih, novostih in še bi si lahko izmisljali. Sicer sam pristop ni kakšna posebna novost, saj računalnike uporabljajo že skoraj na vsakem malo večjem sejmu. Posebnost hannovrskega je ta, da so se že pri pripravi sejmškega kataloga odločili, da bodo skupaj s frankfurtskim inštitutom za organizacijo in vodilnimi nemškimi proizvajalci računalniške opreme zgradili sejmški informacijski sistem. S tehnologijo 21. stoletja so pripravili 1000-stranski katalog, sproti obveščali javnost in novinarje, ponujali podatke razstavljalcem in na vsakem koraku skrbeli za izgubljene ogledovalce. Osnovna datoteka je imela 10.000 zapisov. Matični računalnik pa je bil med sejmom povezan tudi z nekaj javnimi bazami podatkov. Prijazni uslužbenec vam je lahko v hipu iztiskal razstavljalce iz vaše države. Pripravil vam je podatke o novostih v posamezni branži. Poleg naslova, telefona, telesa in položaja razstavljalca pa vam je lahko ponudil kar

Nadaljevanje na str. 16

*InterCAD, programski paket za projektiranje ploščic tiskanega vezja. Program je zastavljen zelo profesionalno, rezultati so odlični, cena pa še vedno v spodnjem razredu.*



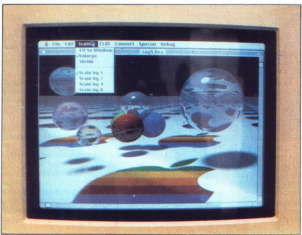
*Epsonov laserski tiskalnik QQ-3500. Novost ni opravičila govoric, je pa vseeno uspeh na področju laserskih tiskalnikov (zgoraj).*

*Ashten Tate se je tokrat spravil nad Lotus Development Company kar z odkupom programa Javelin, za katerega je Stanley Kugeli prejel priznanje revije Chip za program leta 1986 (spodaj).*





Slika 1



Slika 2



Slika 3

## ... 68000

### ŽIGA TURK

**Z**aradi usihajoče vrednosti dela jugoslovanskega delavca glede na njegovega izkoriščenega kolega na Zahodu, smo Jugoslovani kar malo pozabili, da je sejem prostor, kjer se kupuje in prodaja, torej sklepa kupčije. To ni razstava, kot npr. Britanski muzej ali Louvre, kjer lahko le odprti ust občudujete eksponate, na nakup pa sploh ne pomisliš. Podobno, kot smo ostali na obrobju pri nakupih, ostajamo skromni tudi pri lastni ponudbi. To, kar se prodaja v Hannoveru, je prva liga svetovne informatike, mi pa se moramo odločiti, ali bomo v njej tekmovali, ali pa se bomo po načelu -Bolje prvi na vasi, kot zadnji v mestu- umaknili v kakšno nižjo (južno, vzhodno) tekmovalno skupino.

Bralce MM seveda najbolj zanima, kaj se je dogajalo na področju računalništva, še posebej v spodnjem cenovnem razredu, kjer je Jugoslovan na račun nižje cene privravljen tudi na kakšen kompromis. CeBIT je po eni strani dal dokončno priznanje standardu IBM-PC še s strani zadnjih proizvajalcev, ki so to zanikali (Apple, Atari), hkrati pa dokazal, da standard pomeni tudi omejitve in da hitre skoke in tehnično inovativne rešitve lahko pričakujemo predvsem zunaj tega dela trga. Vtisa o zvezanih rokah niso mogli izbrisati niti Compaq, Tulip in drugi izdelovalci strojev okrog 80836. Po drugi strani se trend zelo poceni softverskih kompatibilcev, ki ga je lani začel Amstrad, nadaljuje. Atari PC in napovedani commodore PC 1 prinašata »personalno« računalništvo po cenah, ki so bile še pred letom običajne za »disketne« hišne sisteme kot C 128 ali amstrad 6128. Ponudba na alternativnem trgu je močnejša kot kdajkoli in tudi težiče poročila s CeBit je na petih novih strojih, ki so zgrajeni okrog družine Motorolinskih 16/32-bitnih mikroprocesorjev.

Kakšne posebne konkurence med njimi niti ne moremo pričakovati, saj se kljub podrobnostim med seboj zelo razlikujejo. Apple (slika 1, 2, 4, 5) se ne spušča v dirko s cenami in ostaja za razred nad drugimi, z novimi modeli tudi po kvaliteti. Pri nas bo zato redek gost, kot naročena pa sta oba, ki se po njem zgledujeta. Med Commodorjem in Atarijem bo boj trši, pričakujem pa, da bo amiga zavladala v barvnem, ST (slika 3) pa v čb delu trga. Poceni postaja za namizno založništvo s hardverom in programsko opremo ved je lahko odločilna, še posebej, ker pri Commodorju za ta del trga ne kažejo posebnega zanimanja, ponudniki pa pri takem poslu pokajo v šivih.

Na CeBit smo verjetno dobili tudi



Slika 4, 5

naslednika C 64 na področju hišnih računalnikov za igro in rekreacijo. To naj bi bila amiga 500 (slika 6), ki naj bi pregazila Atarijevo »barvno« tržišče in dražje 8-bitnike. Milinčki, kot so C 64, amstrad in spectrum zato še ne odhajajo v pokoj in ostajajo idealen in poceni pripomoček za prve korake. Omogočajo zelo pristen kontakt med strojem in človekom; vse je blizu, majhno in preprosto in žal so nekaj teh lastnosti novi stroji izgubili.

Računalniki bodo torej v letu 1987 še hitrejši in še cenejši. Novi modeli pomenijo znižanje cen starih in zaostritev cenovne vojne v najnižjem razredu personalcev. To pa k sreči pomeni, da nekateri stroji ostajajo dosegljivi Jugoslovanu, pa čeprav ob velikih žrtvah in dolgoternem varčevanju, saj realno pri nas pomeni nakup C 64 tak izdelek kot v tujini kompletan IBM-PC-AT kompatibilni sistem s tiskalnikom in trdim diskom vred. To je pa druga plat politike »realnega« tečaja dinarja.



AMIGA 500, AMIGA 2000

# Prepolovljena in podvojena

ŽIGA TURK

**C**ommodore z računalnikom amiga ni imel posebne sreče. Grafično čudo je bilo za resno rabo in poslovneže neuporabno, za hekerja in zaljubljenca v dobro grafiko pa ob začetni ceni osnovnega sistema prek 6000 DM bistveno predrago. Že leto po uradni evropski predstavitvi bosta dosedanja model, amigo 1000, zamenjala dva nova modela, amiga 500 za hišno in amiga 2000 za profesionalno rabo. Ni naključje, da so stari model že jeseni 1986 prodajali za piškavkih 1800 DM in kljub tako nizki ceni bodo kupci naglavo obžalovali. Amiga 500 bo še cenejša, prevsem pa hardversko in softversko ne popolnoma združljiva. Take poteze ne vzbujajo zaupanja kupcev in spet se potrjuje pravilo, da nikar ne kupimo računalnika, ki ni dobro »ulezan«.

Po tehnični plati je Commodore podobno kot Atari razočaral, saj je bil novi izpopolnjeni model amige reden gost v računalniških revijah in tudi naš Mimo zaslona je nekritično prenašal tovrstne cenice. Stroj, znan pod šifro »Ranger«, naj bi bil zgrajen okrog 68020 in naj bi zmogel tisti sanjsko grafično ločljivost, ki naj bi jo imelo tudi atari TT in novi IBM-PC – 1024x768. Ker ima commodore še z obstoječo ločljivostjo velike težave, bo ranger še malo počakal. Oba nova modela sta v bistvu na novo prepakiran osnovni stroj, ki je bil zelo natančno predstavljen v lanski junjski številki.

## Amiga 500

»B52«

Kot vidite na sliki 6, je zadeva še najbolj podobna commodorju 128, ki so mu pri strani naredili odprtino za 3,5-palčno disketno enoto. Tiskarino so precej počistili, prevsem po zaslugi novega »debelega« (fat) čipa Agnus. Ta ima zdaj 10 in ne več 9 naslovnih linij in priviligiran del pomnilnika, kjer lahko tečejo operacije z grafiko, in prenos DMA med pomnilnikom in diskom je zdaj velik 1 Mbyte. V čip so vdelali tudi več standardnih gradnikov iz tiskanine A-1000, tako da ima zdaj kar 84 namesto 48 nožic. Drugi podatki v zvezi s tiskarino so opisani ob sliki.

Pripombam v zvezi z nestandardnimi vmesniki je commodore z novimi strojem zaprl usta. Vmesniki RS-232 in Centronics sta zdaj po razporedi nožic in tipu konektorjev (RS-232C možki, Centronics ženski)

popolnoma združljiva z industrijskim standardom (IBM in kompatibilci, atari ST) in na amigo lahko brez strahu priključite periferne naprave, namenjene tem strojem, povežete pa jih lahko s kabli, ki naj bi bili običajni za IBM-PC. Napajalnik je zunaj ohišja, kar pa je pri hišnih računalnikih tako ali tako v navadi že zato da ni potreben ventilator za hlajenje. Razširitevna konektorja, notranji in zunanji, imata enak razpored signalov kot ustrežna na amigi 1000, vendar sta zaradi fizično drugačne razporeditve nezdružljiva z obstoječimi dodatki. Zunanja razširitevna vrata so na levi in ne na desni strani, in tako npr. ni mogoče priključiti IBM-PC emulator siskavar. V notranja razširitevna vrata lahko vtkanemo kartico z 512 K RAM in uro na baterije, razširite pa nas bo stala med 200 in 300 DM.

### Dobra grafika, slaba slika

Nekatere bodo razočarali priključki za monitorje, saj sta na voljo le dva: analogni in digitalni RGB in BAS črno-beli video signal. Commodore priporoča uporabo barvnega monitorja A 1081. Amiga 500 torej ni mogoče priključiti na video rekorderje ali monitorje za C64 in zato bo treba dokupiti poseben konverter. Med amigo in domači TV pa bo treba postaviti PAL koder, ki tv



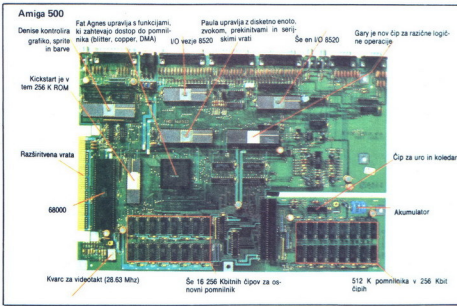
Slika 7: amiga 2000.

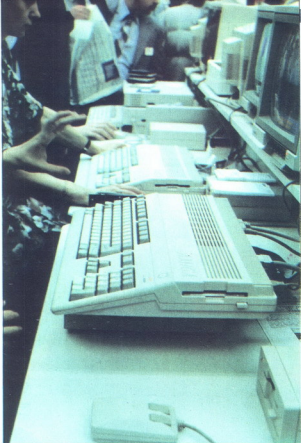
RGB pretvoril v video in ga moduliral v Tv signal. Navedena dodatka bosta prej ali slej na voljo za doplačilo. Kvaliteta ČB video signala ostaja skrivnost, saj na sejni ni bilo mogoče videti nobenega tovrstnega sistema.

Grafična ločljivost je pri evropskih amigah še nekoliko boljša, namesto 200 oz. 400 točk je zdaj po vertikali 256 oz. 512 točk. To je precej, vendar je treba dodati opombo. Pri uporabi gostejših ločljivosti (512) postane slika na zaslonu zelo utripajoča, saj frekvenca obnavljanja zaslona pade s 50 na 25 Hz. Tako počasno utripanje pa je za značnega človekovo oko in delo pred tako napravo še škodljivo. Ker je amigin zaslon barven, si ne moremo pomagati z bolj prisilnostnimi tofstorji, ki svetijo še dolgo potem, ko je žarek že mimo. A tudi ti imajo slabo last-

nost, ki jo poznajo uporabniki IBM monitorjev »ghosts«, duhovi. Ko se vsebina zaslona pomakne navzgor, ostane spodaj še nekaj časa medel obris stare vsebine. Idealna rešitev so visoke frekvence obnavljanja slike, npr. 70 Hz pri atarju ST.

Druga težava, ki se pojavi pri delu z visokimi vertikalnimi ločljivostmi, je opazno počasnejše delo procesorja. Žal tudi pri novi amigi ostajajo problemi kvalitete slike enaki, kot pri stari in spet se srečujemo s paradoksom dobre »grafike« in slabe »slike«. Progosta, 256 točk visoka slika je kaj malo primerna za daljše resnejše delo (branje črk, natančno risanje).





Slika 6

## DOS v ROM

Operacijski sistem (verzija 1.2) je zdaj dokončno zaprt v en sam 256 k ROM. Iz diske je treba nalagati samo program Workbench, ki pri

amigi opravlja enako delo kot Finder pri macu. Desktop pri atariju ali Command pri Carliju. V oglasitvi za amigo boste brali, da je to prvi hišni računalnik z večopravinim (multitasking) operacijskim sistemom. Hvalili smo ga že v našem prvem testu, prvi pa je bil vendarle Sinclair QL že pred skoraj tremi leti.

Uradno potrjena cena amige 500 je **1298 DM**. K temu znesku bo treba dodati še strošek za RGB monitor (1081 stane 995 DM) in po možnosti 250 za razširitev pomnilnika na 1 Mb. Cena kompletne sistema s torej suče tam nekje okrog 2500 DM, do božiča pa bo gotovo zdrsnila dovolj nizko, da jo bo nemška mladež našla pod božičnimi drevesci. Pri nas bo za to treba počakati do novega leta, ni pa čisto jasno, do katerega.

## Amiga 2000

### »Janus«

Janus je rimski bog, čuvar vhodov in izhodov, vrat, prehodov, pozneje pa tudi božanstvo začetka in konca. Ima dva obraza, tako da je vsaka vrata gledal na obe strani ali, če hočete, z enim v preteklost z drugim, pa v prihodnost. In prav v mesecu januarju, ki se po njem imenuje, so začele krožiti prve govorce o novi amigi, ki da so jo razvili Nemci v Braunschweigu. Novi stroj bi težko okarakterizirali bolje, kot so to storili konstruktorji s skrivnim imenom zanj. Amiga 2000 je razširjiva in ima vse polno vhodno-izhodnih vrat. Z enim obrazom je usmerjena, tako verjamejo, v preteklost, k računalnikom MS-DOS z drugim, amigim, pa v prihodnost, ki je prinaša 32-bitna tehnologija Motorolinskih procesorjev in kopica posebnih grafičnih in zvočnih vezji.

Z odprtoostjo proti IBM-PC in podobnim naj bi amiga postala zanimiva tudi za zahtevnejše kupce z več denarja, ki so nad tisočico obupavali, ker niso vedeli, kaj naj bi z njo počeli. Razkorak med staro amigo in novim modelom je pri janusu izrazit. Arhitektura osnovne tiskani-

ne je resda ostala enaka kot pri amigi 1000 in je ne bomo znova opisovali. Popolnoma sveža pa so mnoga razširitvena vrata.

## Devet vrat

V materialu o amigi boste brali, da ima OSA (Open System Architecture). Kratica pomeni, da naj bi bilo računalnik mogoče poljubno nadgrajevati tudi z dodatnimi procesorji, karticami MMU... Na konektor tik ob procesorju vtknete kartico z 68020 in 68881, ki lahko tečeta na 14 Mhz. Po tej poti sicer še ne dobimo macintosh II, ker je celotna nortanja arhitektura naravnana na 16 bit ne na 32-bitno podatkovno vodilo. Ker se evropski (PAL) in ameriški (NTSC) video standard razlikujeta, je tudi za pretvornik grafike v video predvidena kartica, ki pa je tisti, ki se bodo zadovoljili s prikazovanjem na RGB (digital/analog) monitorju, sploh ne bodo potrebovali. Sicer pa ima stroj še pet 100-pinskih amiginih razširitevnihih vtičev z vsemi pomembnejšimi vodili in signali računalnika. Sem vtikamo dodaten pomnilnik (na eno kartico so že spravili 8 Mb, a ni na prodaj), MMU (za UNIX), nove grafične kartice, menda celo emulator za C-64... V nasprotju z macom II vtiči niso povezani po kakšnem obstoječem standardu.

Popolnoma ločen del računalnika zasedajo 4 IBM-PC kompatibilni vtiči, od teh sta dva AT kompatibilna. Ti vtiči od drugega dela računalnika jemljejo samo napajanje (ki je 200-vatno!), tako da v bistvu lahko govorimo o dveh računalnikih v eni skatli. Dva od teh vtičev leži v isti liniji z amigini vtiči in prek teh dveh kartic je mogoče oba svetlova med seboj povezati. PC vtiči so mrtvi, dokler vanje ne vtaknemo osnovne kartice, ki je v bistvu Carli v malem. Drugi vtiči se potem obnašajo, kot da so v PC-ju in vanje lahko potem vtikamo vse mogoče, od tridih diskov do kontrolnikov mreže.

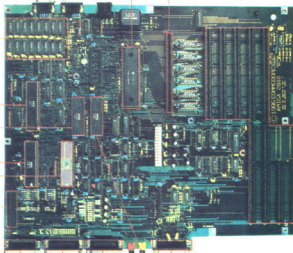
## Čarli na kartici

Pa se je zgodilo! Občudovani in cenjeni računalnik, ki je v svoje drobje sprejel vse mogoče razširitve, s katerimi so ga naredili uporabnega, je postal razširitevna kartica v drugem računalniku... Kot smo nakazali zgoraj, je to popolnoma ločen računalnik z 8088 in 512 K RAM. Podnožje za 8087 ni vdelano. Po zaslugi vdelanega BIOS in dveh posebnih vezij za prevezavo podatkovnega in naslovnega vodila, se obnaša tako, kot da bi imel ob sebi še kartico z RS-232 in Centronics vrati in nekaj najpopularnjših grafičnih kartic (alfa zaslon, CGA, EGA). In če vam PC ni dovolj dober, si lahko omislite AT kartico. Ali pa obe.

Vsa komunikacija z amigo teče prek 128 K RAM, ki je na kartici in do katerega imata dostop oba računalnika. Dostop Carlija do amigine-

## Amiga 2000

Krmilnik vmesnika Centronics Vrata RS 232 Vrata za gibki disk Centronics (paralelna) vrata Video izhod (analogni RGB)



Vtičnica za PAL video kartico

Dobra stara Paula  
Dobra stara Dense

Krmilnik gibkega diska

Agnus

RAM

Vtičnica za procesorsko kartico MC 68000

Nadaljevanje na str. 12

## ZIGA TURK

V zadnjem času so skoraj vse računalniške revije, ki dajo kaj nase, objavile programe, ki na računalniškem zaslonu generirajo slike pisanih barv. Seveda tudi Moj mikro noče zaostajati. S programom, ki ga objavljamo, smo narisali našo naslovnico. Napisan je za računalnik Atari ST, vendar so strojno odvisni deli programa zbrani na začetku, tako da program lahko prenesete na katerikoli računalnik, ki zna tudi kaj malega risati. Vse, ki bi radi program zapisali kar v interpreterskem baziču, opozarjamo, da bo program tekel zelo, zelo dolgo, saj je za vsako točko treba opraviti tja do 100 iteracij zanke for med vrsticama 203 in 212. Želimo torej, da se poskusite v kakšnem jeziku, za katerega je na voljo prevajalnik. Predelava v pascal ali fortran ne bi smela biti predr oreh.

## Ščepec matematike

Vzemimo, da imamo formulo:

$$Z_{\text{novi}} = Z_{\text{stari}}^2 + K \quad (1)$$

Novo vrednost Z izračunamo tako, da staro kvadriramo in ji prištejemo neko konstanto. Če je recimo začetni  $Z=1$  in  $K=0.5$ , dobimo:

ITERACIJA	Z
2	1.5
3	2.75
4	8.06
5	65.5

V našem primeru je gotovo, da bo Z zbežal prek vseh meja. T.i. »fraktalne množice« generiramo z natančno enakim postopkom, le da sta Z in K kompleksni števili. Na kratko in čisto nematematično razložimo, zakaj so ta števila zakomplesnana. Vsi vemo, da stranico kvadrata s ploščino A dobimo tako, da izračunamo kvadratni koren iz A. Če je površina  $16 \text{ m}^2$ , je stranica v smeri npr. x dolga 4 m, v smeri y pa prav tako 4 metre. Zdjaj pa si zamislimo, da je površina nečesa velika –16 kvadratnih metrov. Ne vprašajte me, kaj ima negativno površino, a recimo, da je tako. A da bi se dalo izračunati kvadratni koren iz –16, si je treba izmisliti pripomoček, katerega kvadrat bo velik –1. Označimo ga z i. V skladu z dogovorom lahko površino –16 zapišemo tudi kot  $16 \cdot i^2$ , kvadratni koren tega zapisa pa je  $4 \cdot i$ . Kompleksna števila pa so taka, ki jih sestavljata realni del in imaginarni del, ki j zapišemo kot vsoto. Če sta Z in K kompleksni števili, potem ju zapišemo takole:

$$Z = Z_r + Zi_i$$

$$K = K_r + Ki_i$$

pri tem smo z »r« in »i« označili realni in imaginarni del. Vsako kompleksno število si torej lahko predstavljamo kot točko, ki leži v ravnini, ki ima eno imaginarno os. Absolutno vrednost kompleksnega števila pa izračunamo tako kot dolžino hipotenuze trikotnika, po Pitagorinem izreku:

$$|Z| = \sqrt{Z_r^2 + Z_i^2} \quad (2)$$

Spomnimo se zdaj na našo prvo formulo (1), ki jo moramo po novem zapisati takole:

$$Z_{\text{novi}} = (Z_r + Zi_i)^2 + (K_r + Ki_i) =$$

$$Z_r^2 - Z_i^2 + 2 \cdot Z_r \cdot Zi_i + K_r + Ki_i \quad (3)$$

da pa ne bi seštevili hrusk in jabolk:

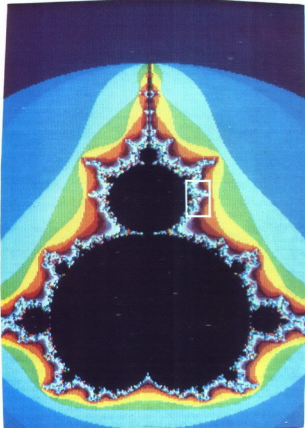
$$Z_{\text{novi}} = Z_r^2 - Z_i^2 + 2 \cdot Z_r \cdot Zi_i + K_r \quad (4)$$

$$Z_{\text{novi}} = (Z_r^2 - Z_i^2 + K_r) + 2 \cdot Z_r \cdot Zi_i \quad (5)$$

Računamo podobno kot v prvem primeru, le da nas zdaj zanima, ali bo absolutna vrednost Z zbežala proti neskončnosti ali ne bo.

GENERIRANJE SLIKE PISANIH BARV

## Mandelbrotova župca



Mandelbrotova množica v celoti; v okvirju je slika 2. Slika 1

## Štiridimenzionalna župca

Ali bo absolutna vrednost Z po mnogih interakcijah pobegnila ali ne, je odvisno od štirih začetnih pogojev,  $Z_r, Z_i, K_r$  in  $K_i$ . Pravimo, da je to funkcija štirih spremenljivk (ali če hočete, dveh kompleksnih), ki vrne samo dva različna rezultata; zbeži prek vseh meja oz. ne zbeži pred vseh meja. Za predstavitev treh dimenzij nam lahko rabijo kar prostorske koordinate x, y in z, za četrto dimenzijo pa vzamemo čas in funkcijo si lahko predstavljamo kot mešanico dveh tekočin, ki se ne mešata. Ena predstavlja točke, kjer funkcija zbeži v neskončnost, druga pa točke, kjer se ne zgodi.

Če želimo funkcijo predstaviti na računalniškem zaslonu, imamo na razpolago samo dve dimenziji; zato se moramo odločiti za pameten presek skozi živahno mešanico. Možnosti je veliko, saj lahko fiksiramo katerikoli vrednosti in funkcijo rimežemo kot funkcijo drugih dveh spremenljivk. Če fiksiramo  $Z_r$  in  $Z_i$  na 0 in spreminjamo  $K_r$  in  $K_i$  v odvisnosti od x in y, dobimo sliko, ki se pojavlja v koordinatni ravnini X-Y. Množico točk v tej ravnini, ki ne zbeži v neskončnost, v literaturi imenujejo **Mandelbrotova množica** in jo prikazuje slika 2.

## MANDELBROTOVA MNOŽICA:

$$Zr_0=0$$

$$Zi_0=0$$

$$Kr=Kr(x)$$

$$Ki=Ki(y)$$

iteracija:

$$Zr_1 = Zr_0^2 - Zi_0^2 + Kr$$

$$Zi_1 = 2 \cdot Zr_0 \cdot Zi_0 + Ki$$

Drug popularen način prereza skozi mešanico je tak, da rimežemo, kaj se dogaja v določeni točki ravnine x, y in na raznih z-jih v različnih časih, torej da postavimo  $K_r$  in  $K_i$  in spreminjamo oba ž-ja. Povedano drugače, kaj se dogaja z eno od točk Mandelbrotove množice v raznih časih na raznih višinah. Množice, ki jih dobimo, imenujemo **Julijine množice**. Za vsako točko v ravnini Z torej obstaja ena Julijina množica.

## JULIJINA MNOŽICA

$$Zr_0 = Zr(x)$$

$$Zi_0 = Zi(y)$$

$$Kr = Kr$$

$$Ki = Ki$$

iteracija:

$$Zr_1 = Zr_0^2 - Zi_0^2 + Kr$$

$$Zi_1 = 2 \cdot Zr_0 \cdot Zi_0 + Ki$$





spni  
razpni  
prescipni  
spremeni  
nastavi  
brisi  
premakni  
povezi  
oko  
komponenta  
tekst  
simbol  
okno  
ukaz

### Ponujamo naslednje storitve:

- simbolično in grafično vnašanje podatkov o vezjih
- interaktivno urejanje slike tiskanega vezja
- interaktivno in avtomatično razpeljevanje povezav
- izdelava tehnične in proizvodne dokumentacije
- izdelava prototipov tiskanih vezij

### Izdelamo dokumentacijo:

- filme prevodnih površin in zaščitnih premazov
- filme za montažni natis (beli tisk)
- luknjane trakove za NC vrtnalnik
- barvne črne risbe in rastrske slike tiskanih vezij
  - kosovnice

### Načrtovalska oprema:

- Grafična delovna postaja Chromatics CGC 7900
- Grafična delovna postaja Tektronix 4125
- Računalnik Iskra-Delta 4850 (VAX-11/750)
- ECCE (Electronic Circuit Computer-aided Engineering): programski paket za CAD, osnovan na GKS, ki so ga v celoti razvili sodelavci Instituta Jožef Stefan

### Vrste tiskanih vezij:

- večplastna tiskana vezja
- digitalna in analogna vezja
  - hibridna vezja
- izjemno gosta tiskana vezja
- časovno kritična vezja

### Roki izdelave:

- redna naročila: 2 tedna
- nujna naročila: 1 teden

**Proizvodni postopek je sad pet-letnega raziskovalno-razvojnega sodelovanja med IJS in Iskro ob podpori Raziskovalne skupnosti Slovenije. Doslej smo računalniško obdelali več kot 300 vezij za domače proizvajalce elektronske in računalniške opreme.**

**INSTITUT  
JOŽEF STEFAN**

**ODSEK ZA  
RAČUNALNIŠTVO  
IN INFORMATIKO**

**CENTER  
ZA RAČUNALNIŠKO  
NAČRTOVANJE**

univerza e. kardelja

institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija

Odsek za računalništvo in informatiko

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

```

1 .....
2 *
3 * MANDELBROT SET GENERATOR
4 * Zips Turk 1986
5 *
6 *
7 .....
8
9
10 #include <stdio.h>
11 #include <stdlib.h>
12 #include <string.h>
13 .....
14 .....
15 * machine dependent section
16 * BITMAP SET (640*480 monitor)
17 .....
18 .....
19 typedef WORD BITIMAGE[40];
20 BITIMAGE *screen; /* pointer to array of 40 words */
21 .....
22 .....
23 * SET
24 * sets pixel on screen
25 * ****
26
27 #define LINES 399
28 #define SET(a,b) screen[399-b][a/16] |= 1<<(15-(a&15))
29 #define RESET(a,b) screen[399-b][a/16] &= !((15-(a&15))&0FFFF)
30
31 #define void /* */
32 .....
33 extern void main();
34 void init_screen();
35 void dump_screen();
36 .....
37 .....
38 * INIT_SCREEN
39 * initialize screen
40 * ****
41
42 void init_screen()
43 {
44     screen=(BITIMAGE *)Physbase();
45 }
46
47 .....
48 * DUMP_SCREEN
49 * ****
50
51 void dump_screen(char *name)
52 {
53     char *fname;
54     FILE *fp;
55
56     fp=fopen(fname,"bw");
57     fprintf(screen,"1.32000,fp);
58     fclose(fp);
59 }
60
61 .....
62 * portable program
63 * ****
64
65 int limit; /* limit of iterations */
66 int dotsize; /* size of a dot */
67
68 char dataset[16]; /* DOODLE format on the DT */
69 char pictout[16]; /* FRACTAL.DOO */
70
71 FILE *fp=0;
72
73 /*****
74 * MAIN
75 * ****
76
77 void main ()
78 {
79     char all;
80
81     init_screen();
82     ask_user();
83     set();
84
85
86     /*****
87     * ASK_USER
88     * for user input
89     * ****
90
91     void ask_user()
92     {
93         int x0,y0,yw,sh; /* grid data */
94         float x0,y0,w; /* complex plane data */
95         float kr,ki; /* K for Julia */
96         char whicome; /* J or J for JULIA */
97         char whatsize;
98
99     }
100 start;
101
102 printf ("*****\n");
103 printf ("* FRACTAL GENERATOR 1.0 *\n");
104 printf ("* (C) Zips Turk 1986 *\n");
105 printf ("*****\n");
106
107 printf ("*\n");
108
109 printf ("Enter dot size (in pixels)\n");
110 scanf ("%d",&dotsize);
111
112 printf ("Enter dot range to draw on .. x0,y0,width,height\n");
113 scanf ("%d %d %d %d %d %d",&x0,&y0,&pw,&ph);
114
115 printf ("Enter plane data (real0,imaginary,realwidth)\n");
116 scanf ("%f %f %f %f",&x0,&y0,&w);
117
118 printf ("Enter iteration limit\n");
119 scanf ("%d",&limit);
120
121
122 printf ("Do you want to save data (d), picture (p) or both (b) ?\n");
123 scanf ("%s",&whatsave);
124
125 printf ("Do you want Julia (j) or Mandelbrot (m) ?\n");
126 scanf ("%s",&whicome);
127
128 if (whatsave=='p') {
129     printf ("Enter data file name\n");
130     char *dataout;
131     fopen(dataout,"bw");
132     fprintf (fp,"%s %d\n",wh,sh);
133 }
134
135 if (whicome=='j') whicome == 'j' ;
136 printf ("Enter real and imaginary part of K\n");
137 scanf ("%f %f",&kr,&ki);
138 julia_grid(x0,y0,yw,sh,x0,y0,w,kr,ki);
139 } else {
140     mand_grid (x0,y0,yw,sh,x0,y0,w);
141 }
142
143 if (whatsave=='d') {
144     dump_screen(pictout);
145 } else if (whatsave=='p') {
146     fclose (fp);
147 }
148
149 char ync;
150
151 printf ("Again (Y/N)\n");
152 scanf ("%s",&ync);
153 if (ync=='Y') goto start;
154 }
155
156 .....
157 .....
158 * *****
159 * MAND_GRID
160 * generates Mandelbrot set on a given grid
161 *
162 * Z=Z+K
163 * Z0=0,K=K(grid)
164 *
165 * grid 0.0 bottom left !!!
166 * *****
167
168 void mand_grid(xw,yw,ygrid,wgrid,hgrid,kr0,ki0,kw) /* returns nothing
169
170 int wgrid; /* x coordinate of bottom left pixel of grid */
171 int ygrid; /* y coordinate ... */
172 int wgrid; /* grid width */
173 int hgrid; /* grid height */
174 double kr; /* value of real part of k on wgrid,ygrid */
175 double ki0; /* value of imaginary part of k on wgrid,ygrid */
176 double kw; /* width of k real values over the grid */
177
178 {
179     double kh; /* height of k imaginary values */
180
181     int x,y; /* current x and y position on grid */
182     float kr,ki; /* current real and imaginary part of k */
183     float zr,zi; /* current real and imaginary part of z */
184     float nrew,zimex; /* new z,real & imaginary */
185     float rate,rate; /* change of real and imaginary part over one pix
186
187     float zr2,zi2; /* zr and zi squared */
188
189     int iteration; /* counter of iterations */
190     float abelen; /* absolute length of vector */
191
192     kh=(float)hgrid/(float)wgrid*kw;
193     rate=kw/wgrid;
194     rate=kh/hgrid;
195
196     for (x=wgrid;x<wgrid+wgrid;x++) {
197         kr=kr+rate*x-kr*ki;
198         for (y=wgrid;y<wgrid+hgrid;y++) {
199             ki=ki+rate*y-kr*ki;
200
201             iteration=0;
202             zr=zi=zi2=0;
203             do {
204                 zr=wr+kr-zr*zi+ki;
205                 zi=zi+kr+zi*zi+kr;
206                 zr=wr;
207                 zi=zi;
208                 zr=wr+kr;
209                 zi=zi+ki;
210                 zr=wr+kr;
211                 zr=wr+kr;
212                 iteration++;
213                 } while (abelen<4 && iteration<limit);
214             } /* printf ("%f %f %d %f\n",kr,ki,abelen,iteration); */
215             plot (x,y,iteration);
216         }
217     }
218 }
219
220 * *****
221 * JULIA_GRID
222 * generates Julia set on a given grid
223 *
224 * Z=Z+K
225 * Z0=J(grid),k=anything
226 *
227 * grid 0.0 bottom left !!!
228 * *****
229
230 void julia_grid(xw,yw,ygrid,wgrid,hgrid,zr0,zi0,zw,kr,ki) /* returns a
231 hit */
232
233 int wgrid; /* x coordinate of bottom left pixel of grid */
234 int ygrid; /* y coordinate ... */
235 int wgrid; /* grid width */
236 int hgrid; /* grid height */
237 double kr; /* value of real part of z on wgrid,ygrid */
238 double ki0; /* value of imaginary part of z on wgrid,ygrid */
239 double zw; /* width of z real values over the grid */
240 double kr; /* real part of constant k */
241 double ki; /* imaginary part of k */

```



## Nadaljevanje s str. 7

ga RAM in dostop amige do čarilnega direktno ni mogoč, verjetno pa se bodo pojavili programi, ki ju bodo uporabljali kot RAM disk.

Amiga ima serijsko vdelani dve 3,5-palčni disketni enoti vdelan pa je tudi kontroler za 5,25-palčni disketni pogon za pisanje in standardni PC formatu. Tudi disk, vdelan v amigo, lahko (v ločenih partijah) uporablja oba računalnika, hard drive v PC režah pa samo čarli.

Oba računalnika, PC in amiga, lahko delujeta dobesedno istosčasno in v različnih oknih na zaslonu tudi prikazujejo rezultate. Še za nekaj pametnega softvera si lahko programi med seboj izmenjujejo podatke, npr. grafikonice iz 1-2-3 izvozimo v Deluxe Paint. Edina težava, ki so jo dostoj opazili, je pri misli, ki se ne obnaša čisto tako, kot Microsoftova.

## Cene

Tudi amigi 2000 je Commodore uradno še določil cene in bi se morala biti v trgovinah. Osnovna škala s tipkovnico, miško in dvema disketima enotama stane 2995 DM, skupaj z monitorjem 1081 pa 3995 DM. PC kartica in en 5,25-palčni 360K floppy bodo prodajali za 1395 DM, ustrezno AT kartico z AT/PC disketno enoto pa za 1995 DM. PA Kartica, ki zamina tiste, ki se bodo za hobi ukvarjali z videom, je 249 DM, razširitev pomnilnika za 2 Mb 995 DM, trdi disk s kontrolno kartico pa 1695 DM, novy barvni tiskalniški MPS 2000 C s 24-palčno pisalno glavo in 60-216 znaki na sekundo 1995 DM. Če ste malo seštevali, ste za minimalni osnovni naračunalnik 4000 DM, za PC sistem 5400 DM.

Resda ima taka kombinacija zaresen multitasking in lahko v enem oknu tede Multiplan. V drugem, tretjem ... pa dela amiga. Toda za ta denar si lahko kupite dva računalnika, npr. da ostanemo familiji, commodora PC-10 II za 3000 in amigo 500 za ostanek. Imeli boste res dve škalti, ki bosta zasedli enkrat več prostora, toda na tih dveh računalnikih bo multitasking tako dovršen, da b o z enim dedek v miru igral šah, z drugim pa bo vnuk v svoji sobi prek ojačevalnika kompoziral novovallovske godbe. In ravno zato se mi zdi, da tisti čariljevski vtisi ne bodo posebno vabil mark iz denarnic. Pomembnejša prednost je skorajda neomejena razširljivost, ki bo prignela tiste s profesionalnimi nameni (video frike, reklamare, glasbenike, multimedijске zvezde in za silo še kakšnega CADjevca ali dizajnerja), ki pa so amigo kupovali že prej, ker česa boljšega za ta denar (ali pa za še enkrat toliko) preprosto ni. Osebnost bi se mi zdel najboljša in tudi prodajno verjetno najbolj učinkovita ravno nasprotna pot od te, ki so jo ubrali z amigo. Namreč izdelava amigine kartice s 68000 in vso drugo ropotijo za PC-je. Glede na miškinost in zasledenost tiskanje pri amigi 500 tehnično to ne bi bil problem. Dobrote amige bi bile tako dostopne največjemu krogu uporabnikov računalnikov.

## MACINTOSH SE, MACINTOSH II

# Jabolko (ne) pade daleč od drevesa

## ŽIGA TURK

**A**pplc Inc. je drugi največji proizvajalec mikroročunalnikov na svetu (prvi je še vedno IBM) in lani je obrnil dober dve milijardi dolarjev. Načrtna reorganizacija po odhodu belih ustanoviteljev, Wozniaka in Jobsa, troj prve sodove, ki jih bo uporabnik občutil predvsem kot odpiranje firme v svet, ne samo proti IBM.

O novih računalnikih, ki jih ima Apple v rokah, se je v ozjem krogu delničarjev vedelo že vsaj od jeseni lanskega leta, ko je John Sculley dal vedeti, da za Apple predstavlja 68020 podobno osnovo za nadgradnjo macintosha, kot 60386 za družino osebnih računalnikov. Na predvečer sejma v Hannoveru je Apple postavil na ogled dva nova modela iz družine macintosh in, ker je bila že priložnost, še nekaj softverskega in hardverskega drobiža. Ker menimo, da je bila predstavitev novega Appleovega stroja osrednji dogodek letošnjega Cebena, priložnosto s teviliko pripravljamo daljši zapis o tem. Med drugim tudi pogovor z oboema glavnima konstruktorjema (ki ga ne bomo od nikomah prevedli) in informacije, ki si nam jih posredovali sodelavci, ki imajo z Appleo tesnejše odnose. Tokrat pa zato bolj na kratko.

## Macintosh SE

Na zunaj je računalnik resda podoben starim modelom, čeprav so pri Apple obliko osvežili in jo uskladili z videzom macintosha II. Notranjost je skonstruirana praktično na novo, čeprav uporabnik tega skorajda ne bo čutil in je popolna združljivost s starim strojem zagotovljena. Novi mac je hitrejši, prostornejši in glasnejši. Hitrost dela se je povečala zaradi hitrejših sistemskih ure, ki je zdaj na 7,8 MHz. Enkrat hitrejši SCSI vrat in optimizirane kote v ROM. Izboljšanje je omogočilo novo vezje VLSI, narejeno posebej za ta macintosh in razvito pri Applu. Imenuje se ASIC in zamenjuje 19 vezij iz macintosh-a +. Ker je novy napajalnik 70-watn, bo novi mac bolj opremljen z zunanjimi pomnilniškimi mediji, hladi pa se z ventilatorji. Minimalna konfiguracija ima poslej končno vdelani dve disketni enoti. (Memorij, da bi bilo treba prodajo macintoshes z eno samo disketno enoto z

ustavo prepovedati.) Močnejša različica ima namesto enega disketnega pogona vdelan 20 Mb trdi disk (slika 4).

Tudi novi mac ima že tradicionalno nestandardne vmesnike. SE ima dva vhoda za enote ADB (Apple Desktop Bus), kamor vitkamo tipkovnice, miške, grafične tablice in druge počasne sinhronne serijske naprave, dva vmesnika RS 232/422, ki dosegeata hitrosti do 230 Kbitov/sekundo (sem vitkajemo npr. modem in laser (writer), priključke za zunanji disketni pogon, vtičnico SCSI za zelo hiter prenos podatkov (prek 1 Mbit/sekundo), avdio vtičnico in nazadnje razširitev konektor, na katerem so vsa pomembnejša vodila in signali iz računalnika in procesorja.

## Odpiranje v svet

Za zadnja vrata je že na voljo nekaj kartic, npr. IEEE 488 Lab Interface, MacMainFrame za povezavo maca na terminal IBM 3278 in, jasno, vmesniki k svetu IBM-PC. Apple (oz. tretji proizvajalec) ponujajo dve poti. Enostavnejša in cenejša omogoča, da z macom beremo 5,25-palčne diskete, na katerih so podatki za PC. Seveda potrebujemo posebno kartico, t. i. SE PC Drive Card in Applov 5,25-palčni disketni. Druga in dražja varianta prihaja v obliki koprocorske kartice z 8086 (AST Research). Povezovanje z drugimi računalniki omogočajo tudi kartice za Ethernet, Token Ring ali novi Applov Apple Share. PC se v Applovo mrežo Apple Talk lahko vključuje s posebno kartico (za PC mae by Apple) Apple Talk PC Card, ki vključuje tudi softver za pretvarjanje izpisov popularnih programov v Post Script in možnosti tiskanja na laserskem tiskalniku.

## Macintosh II

Že ime sama naj bi sugeriralo nekaj tistega duha, ki spremlja računalnik apple II. Po svoje pa je ironično, da sta konstruktorja appla II najbolj ostro nasprotovata, da bi se tu di mack zgledeval po njunem prevencu. Tisto prepovedano je bila odprstost in razširljivost.

Macintosh II je pravzaprav popolnoma nov računalnik, resda programsko »še kar« združljiv s staro generacijo macov. Po nekaj suhih letih je Apple, verjetno v zadnjem

trenutku, s tem »state-of-the-art-strojem« pokazal, da še vedno sposoben narekovati tempo na »alternativnem«, t. j. PC nekompatibilnem delu trgu. Naredili so vse, da bi tudi najskromnejša konfiguracija bila kar najbolj močna, kar zagotavlja večjo kvaliteto programske opreme. Avtorji vedo, da program prišlo za računalnik z 32-bitno notranjo arhitekturo in procesorjem 68020 s serijsko vdelanim matematičnim koprocesorjem 68881, 15,7 Mhz ury, dobro grafično in zvokom, 40 Mb trdim diskom, procesorsko neodvisnim razširitevimi vtičniki NuBus ...

Grafika je natančna in tudi slika na barvnem zaslonu je zelo, zelo dobra. Praktično tako dobra, kot na starem črno-belem zaslonu, in le barvno ogrzno jabolko na levem robu vrtice z meniji opozarja, da gledamo barvni monitor. Ločljivost lahko takole grobo označimo kot natanko še enkrat boljšo kot pri amigu. Vedno imamo na razpolago 640\*480 točk v 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128 ali 256 različnih barvnih odtenkih, ki jih določamo iz palete 16,8 milijona barv. V ohišja s svojo etiketo Apple zapira Sonyjeve slikovne cevi. Na ob monitorju (12") gledamo namesto barv sive odtenke. Žal blitter ni vdelan in za premik pravokotnega prodroja točk bo kljub hitrejšemu procesorju in širšemu podatkovnemu vodilu mack enkrat počasnejši od ST.

Zvokom upravlja nov čip, ki ima vdelan tudi generator frekvenc in ni vdelan vsakega pisika digitalno pripraviti. Digitalni del je za skoraj tako dober kot pri CD gramofonu. Hitrost vzorčenja je tako kot pri CD 44 kHz, le da je vzorčenje samo 8 in ne 16 (14-bit). Tako generiran zvok bo imel nekaj večja popočenja in slabšo dinamiko od tiste, ki jo dosega ta hip najboljši nosilec zvoka.

Na voljo so tri različne tipkovnice: nova macintoshova, razširjena macintoshova in tastatura po vzoru tiste pri PC. Drugi vmesniki so enaki tistim pri SE in periferne naprave so primerne za oba (SCSI, ADB, RS 232/422).

## Razširljivost

Macintosh II ima vdelanih šest konektorjev za razširitevne kartice in krepak, 200-watten napajalnik (mimogrede, mac II lahko vtičnete v katerokoli vtičnico na svetu, pa se še zam znešle). NuBus je standardno vodilo za gadjno multiprocorsorskih 8,16 in 32-bitnih sistemov. Omogoča hiter perifernih naprav je pripravljenih že od prej. Prednost vodila pred npr. tistem v PC, je, da vodilo in standardno zahteva »pametne kartice«, tako z vdelanim ROM. Ob inicializaciji operacijski sistem pregleda, katere kartice so prisotne in jih pozneje po potrebi kliče. Ta hip so že na voljo Apple EtherCard za povezavo v mrežo Ethernet, PC Drive Card, dodatne pomnilniške kartice (2, 4, 8 Mb), Mac-286 (dvojna AT kartica, firme AST), AST-ICP (komunikacijska kar-

tica s štirimi sinhronimi serijskimi vmesniki). AST-RM6 (razširitev pomnilnika)... Skratka, več kot dovolj za čisto svež računalnik (slika 5).

Tehnične značilnosti postavljajo macintosh II v družbo delovnih postaj, kot so SUN ali HP. V teh okoliščinah za mnenje in ikone morda ne bo poslušal, zato je Apple zanje pripravil AUIX, verzijo priljubljenega AT & T UNIX System V, Release 2, Version 2. Apple bo skupaj s softverom prodajal potrebno Paged Memory Management Unit (PMMU 68851).

## Četrta dimenzija

Ne dosti manjši vpliv kot novi harver bo na konkurenco imel program za urejanje baz podatkov, -4, Dimension-. Naenkrat je lahko aktivnih 100 datotek, v vsakem zapisu je lahko 511 polj, ki pa lahko predstavljajo celo datoteko, in tako 5 nivojev globoko. Zapisne in polja lahko med seboj povežemo z relacijami. Program lahko dela z do 4 gigabajti pomnilnika, ki ga pametno razdeli med RAM in diskom. Vdelan je programski jezik četrte generacije, v celoti pa ga je mogoče upravljati tudi prek prijaznega macovega računalništva ali bazah podatkov. Za mnogo uporabnikov je prav ta program lahko razlog, da kupijo maca in ne PC. dBASE III+ naj s tem programom sploh ne bi bil vsi ligi, in dam Green, avtor dBASE III, je izjavil, da je -4. DIMENSION- najmočnejši program za urejanje baz podatkov, kar jih je videl. Program zna delati tudi z datotekami na velikih računalnikih in tistimi, ki so zgrajene s standardnimi programi na PC.

## Cene

Med cenami je za nas verjetno še najbolj zanimivo, da se bodo zaradi novih modelov pocenili starejši. Novi še nimajo fiksnih cen, govori se o ca. 12 do 13.000 DM za macintosh II s 40 Mb trdim diskom, macintosh SE z dvema disketnima enotama naj bi stal 5500 DM, z enim disketnikom in 20 Mb trdim diskom pa dobitih 7000 DM. Cene so primerljive s tistimi, ki jih imajo računalniki AT renomiranih proizvajalcev.

## ATARI MEGA ST IN ATARI PC

# Vojna zvezd

### ZIGA TURK

**P**red dvema letoma je -novi- Atari prva na tem sejmu Evropsi prvi predstavil serijo ST. Od takrat do danes je stroj doživel precej različni različici (520,520+,260,1040,520 STM... ). Kot bralci vedo, pa so se stroji v resnici razlikovali samo po količini prostega pomnilnika, vrstah video izhodov in po periferiji, ki je bila skupaj s centralno enoto v istem paketu. V teh dveh letih smo že pozabili nekaj obljub (MS-DOS emulator, CD-ROM, izboljšana grafika, model TT ali EST-Enhanced ST), na druge pa smo čakali precej dlje, kot bi sodili po prepričljivih besedah Jacka Tramiela (operacijski sistem v ROM, blitter cip, TV-modulator, trdi disk).

Po lanskem zatilju je Atari tokrat streljal iz vseh topov. V Hannover je prišel kompleten družinski klan Jacka Tramiela, ki firmo vodi, Shiraz Shivi in novi šef prodaje za ZDA, Jerry Brown (ex. Texas Instruments, IBM). Pokazali so tri nove izdelke: mega ST računalnike, IBM-PC kompatibilne in laserski tiskalnik. Bralce opozarjamo, da firma za te izdelke še nima tiskanih cenov in izkušnje nas opozarjajo, da ni nemogoče, da se bo kateri izmed njih prikjučil spiskom v odstavku zgoraj. Vedeti je treba, da sejem ni samo izložba, kjer proizvajalce kaže kupcu, kaj je pripravil, ampak prvi tudi skrbno opazuje, kakšen je odziv na posamezne eksponate med obiskovalci in kasneje v tisku.

Čeprav se zdi na prvi pogled nepravilno, pa mora kupca računalnikov zanimati tudi finančno stanje

Slika 8: Atari PC.



proizvajalca, ki stroj dela. Če ga bo odplahnilo po kanalizaciji, se mu obeta pitkava strojna in programska podpora. Atari je kolegarsko leto 1986 zaključil s 70 milijoni dolarjev gotovine v banki, dokončno pa je odplačal vse obveznosti, ki jih je imel do bivših lastnikov. Novembra je firma postala javna in razprodal so za 56 milijonov \$ delnic. Promet se je glede na leto prej povečal za 82%, v ZRN pa celo za 131%.

Na glavo zaposlenega naredi nemški atari 3,37 milijona DM (prometa). Situacija v ZDA ni tako zelo rožnata (-Not so very good-, je rekel Jack Tramiel). Tam velik del profita še vedno ustvarjajo z video igrami, o katerih so pred dvema leti vedeli povedati toliko slavnosti. Letošnja novost je rekreacijska konzola, v bistvu XE računalnik brez tipkovnice in s skoraj nič RAM pomnilnika. Novi šef prodaje naj bi poskrbel, da bi šli tudi računalniki (še) bolj v denar.

Za leto 1987 Atari napoveduje totalno vojno za ameriški trg. Poglejmo, kaj ima v orožarni.

## Mega ST 1, 2, 4

Serija ST, ki je pred dvema leti začela z 68000 revolucijo na področju hišnih in cenejših osebnih računalnikov, je doživela prvo pomembnejšo osvežitev; trodelno zadno z ločeno tipkovnico Cherry, odprta vodila do 68000, več pomnilnika in vdelan blitter cip. Vse to bi si resen uporabnik želel že na začetku in z izjemo blitter čipa ni bilo nobenih tehničnih zadržkov, da se to ne bi dalo narediti. Vse druge lastnosti računalnika ostajajo natančno enake kot pri starejših ST, zato sta stari in novi model po zagotovljeni proizvajalca programske in strojno popol-

nomu združljivi. Težave pa vseeno pričakujemo pri igrah, kjer se lahko zgodi, da bodo nekatere operacije zaradi blitter čipa tekle prehitro in se jih preprosto ne bo dalo igrati. MENDA pa bo mogoče delovanje novega čipa onemogočiti.

Fiksni cen stroju še niso postavili, govori pa se o 2500, 3000 oz. 4000 DM za modele z 1,2 oz. 4 Mbyte pomnilnika, 720 K gibkim diskom in črno-belimi monitorjem.

## Priprta arhitektura

Centralna enota meri približno 40 x 40 x 8 cm in je ravno prav visoka, da nanjo postavimo monitor. Na mizi bo tako ostalo še nekaj več prostora za naše papirje in miske. Žal je tipkovnica precej velika in gotovo globlja, kot bi bilo nujno potrebno. V centralni enoti sta podobno kot v 1040 tudi transformator in en disketni pogon, ki zasedata desno polovico notranjosti. Druga polovica je prosta za razširitev kartice. Zanj (še) ni predviden prostor na ohišju, kjer bi bilo mogoče razporediti morebitne konektorje za naprave, ki jih kartica povezuje z računalnikom. Tako bo kartica slej ko prej rezervirana za matematični koprocesor, ura v realnem času ipd. En razširitev vtič je vsekakor boljši kot nobeden, žal pa je še zdaleč ne tako uporaben, kot če je vtičev več. Uporabnik bo namreč natančno premislil, s čim bo zasedel edino prosto mesto.

Ko smo se pogovarjali s Shirazom Shivijem, smo izvedeli, da bodo morda razvili tudi ohišje za več razširitev kartic, -če bodo kupci to dovolj močno želeli in - če bi dovolj veliko povpraševanje. Bralci, -popravšajte!-

Na osnovni tiskalniki je 32 podnožij za RAM čipe, v katerih lahko vtknememo 32 256 k bitnih čipov (1 Mbyte), 16 1 M bitnih (2 Mbyte) ali 32 1 M bitnih (4 Mbyte). Še več pomnilnika se da teoretično dodajati prek razširitev vrh, v praksi pa bo verjetno treba zamenjati MMU.

## Blitter

Blitter je cip, ki omogoča manipulacijo s pravokotnimi področji zaslona. Ker zna z početi hitreje od procesorja, pospeši nekatere grafične operacije (predvsem premikanje področij pikslov iz enega dela pomnilnika v drugega, npr. pri igrah - risanje sliče - spuščanju menijev, alarmih, premlanju oken in celo pri pisanju besedila). Cip bo prišel še kako prav, ko bomo oblikovali strani (glej spodaj) in bo treba znotraj računalnika razporediti za dober megalbyte informacij. Ker bodo to v glavnem pravokotne slike črk, bo transfer podatkov mimo procesorja precej pospešil delo.

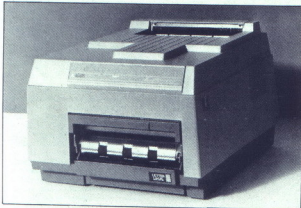
## Laserski tiskalnik

Kot lahko berete drugod v tej reviji, je namizna založništvo poleg mehkih ravnostnih odtiskov v Benettonovih trgovinah najbolj vroča tema letošnje pomladi. Atari si lah-

ko drovce velik del te pogoače, če bo le dovolj kmalu postavil na trg svoj kompletan sistem za namizno tiskarno. Nujen del takega sistema je laserski tiskalnik. To je naprava, ki s tehnologijo, enako tisti v fotokopirnih strojih, spravlja računalniške izpise na papir. Seveda je bistveno najdražje in hitrejša od doslej prevladujočih udarno-matričnih tiskalnikov. Večina laserskih tiskalnikov tako dosega 300 točk na palec (iglice na matričnem so debele 1/100 palca ali več) in natisne do 8 strani v minuti (to ustreza hitrosti tiskanja na sekundo). Hitrost je seveda odvisna od zahtevnosti strani, vendar ne zaradi tiskanja samega. Postopek prenosa barve na papir je vedno enako hiter. Razlika se pojavi pri časih, ko se podatki prenašajo iz računalnika v tiskalnik in v času, ko se v tiskalniku oblikuje

Pri Atariju so prepričani, da je ST dovolj zmogljiv, da bo sam opravljal ves »inteligentni« del posla v zvezi z oblikovanjem strani. Atarijev laserski tiskalnik zato nima vedelanege niti procesorja, niti RAM ... ampak samo vmesnik DMA, ki bo s hitrostjo do 1,3 Mbyte/sek sprejemal podatke o strani, ki naj se tiska. Računalnik (ST) bo pošiljal grafično informacijo ig ne, kot je navada, ASCII koda zhalov.

Slaba stran takega načina je poraba pomnilnika znotraj arja (1,3 Mbyte za A4 stran ozi. 200 K za emulacijo do 1,3 Mbyte/sek sprejemal podatke o strani, ki naj se tiska. Računalnik (ST) bo pošiljal grafično informacijo ig ne, kot je navada, ASCII koda zhalov.



Slika 9: Laserski tiskalnik z etiketo Atari.

stran v celoti. Izhodni del tiskalnika mora namreč za prav vsako točko vedeti, ali bo črna ali in za to je potrebno 10-12-300-300-10.800.000 bitov podatkov, to pa je več kot en megabyte.

Obstoječe tiskalnike so v glavnem poganjali iz čariljev, ki so bili na temem s pomnilnikom, in ne dosti hitrejši od ZX-81 v načinu FAST. Laserski tiskalniki so bili zato zgrajeni kot računalnik s svojim procesorjem (po možnosti MC 68000) in svojim RAM. Podatki o strani so potem curjili po serijski liniji. Proizvajalci so definirali poseben jezik (v bistvu užebe sekvence), s katerimi je program v laserskem tiskalniku iz prejetih podatkov sestavil sliko strani (bit image), jo s posebnim elektro-tostatičnim postopkom prevesel na tiskarski valj in ga potem odčitani na papir. Ta program je npr. iz kode za znak(133) v bitno karto vpisal sliko znaka. Taka »bruto« hitrost je bila že pri oblikovanju tekstnih pogosto precej manjša od tiste, ki jo je deklariral proizvajalec. Tiskanje pa se je še upočasnilo, če je bilo namesto besedila (črk) treba tiskati grafično ali oblikovani strani iz črk, katerih oblika ni bila definirana v tiskalniku.

Vseakor je namizno založništvo Atarijeva velika prilžnost za 1987 in edina velika prednost pred rivali. Sistem za MEGA ST2 in z laserskim tiskalnikom naj bi stal manj kot 6000 DM. Avtorja pa se ne zdi nemoogo, da bi v 6499 vključi še trdi disk. Z ST2 brez diska bo za resno oblikovanje že kar tesno.

Kar zadeva objubljeni MS-DOS emulator za ST, ki ga Mladinski kartica knjiga že dve leti oblaa kot »še letos bo dobavljiv« (morda pa je tudi pri nas mogoče zahtevati denar nazaj, če trgovec ne izpolni obljube v oglasju) je Shiraz Shivji povedal, »da so se pokazale težave pri softveru, in da to ni tako enostavno, kot je kazalo na začetku, da pa še vedno delajo na tem«. Fiziki pravijo, da je delo »sila« pot, mi pa, da je vsako delo častno. Zankrat se zdi še najbolj verjetno, da bo MS-DOS emulator na voljo žeč N+6 mesecev, pri čemer je N trenutni datum. Namesto emulatorja pa lahko zdaj kupite za-resen PC.

## Atari PC

Na zimskem Comdexu so od Atarija vsi pričakovali izboljšano verzijo ST-ja, saj je bilo iz gremnja Jacka Tramiela pričli PC-jem težko sklepati, da se bodo lotili kompatibilneža. In vendar so to storili - because You asked for it -. V enako ohije kot MEGA ST so zaprli osnovno tiskalniko s 512+256K RAM, 8088-2, EGA, CGA, Hercules, MAG, brez dodatnih vičev za razširitev kartice.

Od vseh doslej znanih kompatibilnežev se je Atari tudi po notranji strukturi najbolj oddaljil od vseh. Na osnovni tiskalniki dominirata dve posebni veži, prva za emulacijo grafike in druga za kontrolno vhodno-izhodnih enot. Da bi bili ti veži čim bolj enostavni, so se odločili za 8088 z 8-bitnim podatkovnim vidlom, ki pa ga je mogoče poganjati na nekaj višji frekvenci (praktično med standardnima 4,77 in 8 MHz) Shiraz pa se je na tiskovni konferenci tudi izjavil, »da stroji z 8086 tako ali tako niso bistveno hitrejši«. Na tiskalnik je prosto podnože za 8087. Osnovni RAM je mogoče na tiskalnik razširiti do 640 K, posebnih 256 K pa je namenjenih grafi.

## Spet zelo dobra grafika

Pri Atariju so na grafični čip zelo ponosni. Niso se odločili za posnetke kakšne znane EGA kartice, ampak so jo razvili sami v 4 man-years (delovnih letih na človeka). V načinu EGA čip pokaze 640x350 točk, vso v eni od 16 barv, ki jih izbiramo iz palete 64. Na tem računalniku in na enem samem monitorju bo mogoče uporabljati vse glavne grafične načine za IBM-PC in to istočasno. To omogoča le petica obstoječih grafičnih kartic za PC. Presreča tudi kvaliteta slike in v načinu hercules je slika skoraj tako dobra, kot na ST-ju. Objubljujejo, da je v čipu vse pripravljeno, da bo menda zmogel tudi novo IBM-jev EGA standard z 640x480+64 barvah. Seveda pa Atari čaka na potezo velikega modrega.



Slika 10: Program Publishing partner.

Ko smo ravno pri obljubah, povejmo, da imajo v rokavu AT kompatibilneža (80286 in celo 80386), da pa čakajo na potezo IBM na tem področju in bi bili radi med prvimi kompatibilci.

Vi bistveni vmesniki so v računalniku že vdelani (RS-232, Centronics, miška, tipkovnica). Škoda je, da ni poskrbljeno tudi za kakšen komunikacijski vmesnik, saj je za povezovanje PC-jev v mreže eden od trendov v tem sementu trga.

Razpred tipk se zgleduje po AT računalnikih, občutek pri tipkanju pa je dober, boljši kot na večini tipkovnic za PC. Miška ustreza Micro-softovim standardom, uporabimo pa lahko kar ST-jevo zverinico. To pa ni edini del hardvera, ki ga bo mogoče uporabljati z ST in PC. Ker je vdelana samo ena disketna enota, bo drugo treba dokupiti. Priključiti pa bo mogoče kar ST-jevo, 3,5-palčne pogone (npr. 314). Celo konektorji so natančno ista, menda se bo dalo uporabljati tudi ST-jev trdi disk. Prostor za razširitvene kartice ni. Objubljujejo pa so (firmi, ki zna tako objubiljati, se ni treba bati za svojo prihodnost) škalo za razširitve (rečejo ji »Toaster«), kjer bo 5 priključkov in 130-watni napajalnik, samo za kartice. Sicer pa so obljube, predvsem tiste o lepši prihodnosti Jugoslovanom prav domače.

Kakor stvari stojijo ta in, lahko Atarijev PC označimo kot »programsko kompatibilne« računalnik. BIOS naj bi bil po besedah odgovornih Phoenixov, ker pa je v stroju precej nestandardnega hardvera, je treba to vzeti z rezervo. Pri Atariju so menda pričakovali vse važnejše programe za PC in prav vsi da so delovali.

V perspektivi se zdi Atari PC zanimiv osebnemu računalniku, predvsem za tiste »normalne« uporabnike, ki se ne bodo hekali s takimi in drugačnimi karticami, menjali in pokali v BIOS, in se nasopli ští parvezne stvari. Slaba stran »normalnih« uporabnikov pa je, da nimajo razumevanja za nepravilnosti v sistemu, nezdržljivost, restaviranje izginja-jočih diskov ali obrambo pred tipkovinami, kar vse lahko doleti kupca anonimnega kompatibilneža, pa tudi nekateri ceneni proizvozniki znanih proizvajalcev niso imuni. Upajmo, da bo stroj, ki bo prišel v trgovine, razrožržen, da bo ponudba kompletna (diskovne enote). Glede na cenjo najvišjega Commodore-vega PC 1 na morjal Atari korigirata napovedanih 1700-1800 DM za sistem s GB monitorjem. To niti ni tako zelo malo in kompatibilni čarji

(s sloti in multifunkcijske kartice Herkules) se dobi tudi za kak cekin man). Že s to ceno je več kot konkurenčen amstradu (v ZRN 1999 DM), še posebej zato, ker je silka na zaslonu bistveno kvalitetnejša. Pri nas bo poleg tehničnih značilnosti odločala tudi sposobnost uvoznika zagotoviti devize pla dim nižji ceni. Glede na trenutno razmerje moči in tehnične lastnosti računalnikov se obeta še zanimiv boj med sokoli (ZOTKS) in Mladinska knjiga, ki bo atarijev PC prodajala v Jugoslaviji.

## Softver

Poročilo s sejmca CeBIT ne bi bilo popolno, če ne bi omenili množice

razstaviljalcev, ki so v Atarijevem paviljonu kazali programsko opremo za ST-je. Napredek v primerjavi z lanskim letom je očiten. Lani je bilo še mogoče tolerirati programe, ki niso delovali prek prijaznega komunikacijskega vmesnika GEM, saj vsi sili vrag muhe žre. Letos bi lahko programe, ki niso delovali pod GEM, prešeli na prste ene roke, in lanske uspešnice dBMAN, VIP, Mica so se morale umakniti prijaznejšim izdelkom. Hiti se jma so bili **Salix Prolog** (Edinburgh standard prologa po knjigi Clocksin & Mellish - PROLOG - Programming in Logic) in zapakiran v GEM školjko - 200 DM), **Mega Painter** (nova verzija doslej že tako ali tako najboljšega

in najprijaznejšega programa za risanje - 90 DM), **ADIMENS-ST** (interaktivna relacijska baza podatkov, do 16 med seboj povezanih datotek, do 32000 zapisov v datoteki, 4096 znakov v zapisu, risanje vhodnih in izhodnih formulirjev podobno kot v programu RCS, indeksne datoteke, možnost programiranja v C-ju in izdelava zaprtih aplikacij - končno interaktivna baza podatkov, ki jo je zares enostavno uporabiti in so jo zmogli vsi lahko primerja z dBASE III), **Smalltalk-80** (verzija objektno orientiranega programskega jezika, ki so ga na ST prenesli iz tako zveničnih delovnih postaj, kot sta PCS Cadmus in SMI SUN), **Mega-max Modula 2** (programski jezik v

podobnem paketu kot C istega proizvajalca), **RTOS PEARL** (večopravilni operacijski sistem, razvil na univerzi v Hannoveru), **OS 9** (UNIX v urejevalcu v sistem je vključena GKS grafika), **GEM VIP** (1-2-3 pod GEM) ...

Poseben odzvajek zaslužio programi za urejanje besedil in oblikovanje strani. Obdobje kamenodobnih programov, kjer povelje, da je nekaj podčrtano tako, da pred tisto besedo zapišemo nekaj šudnih znakov, je končano. Razlika med tem, kar vidimo na zaslonu in tistim, kar bo napisano na papirju, izginja. Pleser se dvanajsto rabo ima naslov WYSIWYG (What you see is what you get). Minimum, ki ga zahtevamo od programa, je to, kar ponuja 1st Word+, videli pa smo še precej boljše stvari. Omembe vredni so **Becker TEXT** (ki je zamenjal kamenodobni Textomat), **SIGNUM** (odlični urejevalnik s proporcionalno šifirino znakov na zaslonu, grškimi, cirilskimi, matematičnimi, glasbenimi ... simboli, natančno pozicioniranje črk, pisanje v več stolpcih, izpis na mnoge 12 in 24-pinske tiskalnike), **Tools-TEX** in **Ketter-TEX** (programa pod GEM, ki prinašata na ST standardni Knuthov program TEX, s katerim se kodira večina profesionalnih tiskarskih izdelkov, predvsem pa knjige), **Publishing Partner** in **Fleet Street Editor** (program za oblikovanje strani in namizno tiskarstvo). O vsem tem bomo gotovo še pisali, saj je atari kot naša še take reči.

## Mladinska knjiga na CeBIT

V Jugoslaviji znamo veliko povedati o tujem in drugaćem sodelovanju in mednarodni delitvi dela s temi in onimi, in če kdo slučajno namerava preiti od besed k dejanjem, se lahko zgleduje po Mladinski knjigi, TOZD Koprodukcija. Splošna navada pri uvozu računalnikov je bila, da je bil promet enosmeren. Oni nam računalnike, mi jim denar. Tisti bolj gajstni so znali namesto denarja ponuditi češpice, pletene košare ali kak drug izdelek made in YU. Mladinska knjiga je tokrat povzponmo zakorakala v novo smer: izkoristila je kontakte in možnosti, ki jih kot zastopnik ima in v okviru Atarijevega paviljona pokazala doma narejene in integrirani program STEVE. Ko to pislemo, se jma še ni konec in o poslovnem uspehu je težko govoriti. In tudi če prva lastovka ne bo prinesla pomladi, naj bo to zgled uvoznikom, ki naj poleg trgovine poskušajo spodbuditi proizvodnjo kvalitetne domače programske opreme, organizirati skupine - programerjev in jim omogočiti, da proderjo na svetovni trg. Če bi namesto tega, da imajo v vsaki vasi doma napisan program za kopiranje, v vsakem mestu pa urejevalnik besedil, združili moči v kakšen perspektiven projekt, bi lahko tudi tako okrepili bergilco, na katero se opira naša plačilna bilanca.

**V tabeli smo poskušali zbrati značilnosti novih strojev, ki so zgrajeni okrog 68000. Ker je v tabeli za vsak podatek na voljo razporena malo prostora so ti včasih nepopolni. Natančneje razlago zato poiščite pri opisih.**

	RAČUNALNIK	APPLE MACINTOSH II	APPLE MACINTOSH SE	ATARI MEGA ST	AMIGA 500	AMIGA 2000
<b>PROCESOR</b>	MC 68020	MC 68000	MC 68000	MC 68000	MC 68000	MC 68000
frekvenca MHz	15,4672	7,8124	8,0	7,14	7,14	7,14
arhiv. inprocesor	48681	00C13A	00C13A	00C13A	00C13A	00C13A
RAM kapaciteta	48851 00C13A	NE	NE	NE	NE	NE
odpadno vodilo	32 bit	16 bit	16 bit	16 bit	16 bit	16 bit
naslovno vodilo	32 bit	24 bit	24 bit	24 bit	24 bit	24 bit
natrajstva v 68020		DA	NE?	NE	DA	DA
<b>POMNILNIK</b>						
viden RAM	1MB	1MB	1-4MB	0,5 MB	1 MB	1 MB
max RAM na plošči	8MB	4MB	4MB	1MB	2 MB	2 MB
max RAM na kartici	256K	4MB	8MB	8MB	9,5 MB	9,5 MB
RAM 256 K		256 K	192 K	256 K	256 K	256 K
poraba za VIDEO RAM	256 K (8)	22 K	32 K		32-128K	32-128K
<b>IZHODNI POMNILNIK</b>						
flippy disk 3,5"	800 K	800 K	720 K	880 K		880 K
trdi disk	40 MB	20 MB	20 MB			
<b>GRAFIKA</b>						
bar. ločljivost	640x480(8)	512x324(2)	640x400(1)	640x512(4 (8))	640x512(4 (8))	640x512(4 (8))
monocrom video	DA	DA	DA	7	8	8
HW sprites	NE	NE	NE	8	8	8
Blitter	NE	NE	DA	DA	DA	DA
HW risanje črt	NE	NE	NE	NE	DA	DA
grafika na kartici	DA	NE	NE	NE	NE	NE
paleta barv	24 bitna	1 bitna	9 bitna	12 bitna	12 bitna	12 bitna
<b>RAZŠIRJIVOST</b>						
PC emulator 6801	00C13A	00C13A	NE	NE 888	00C13A	
PC emulator 68020	00C13A	NE	NE	NE	napovedana 00C13A	
razširjena vrata	NE	DA	DA	DA	DA	DA
vljuča za kartice	4xNUBus			2x 512K RAM	5 Amiga 2, PC, AT	
<b>VMESNIK</b>						
pointer (msd, javl)	16	16	2	2	2	2
serijski	2	1	1	1	1	1
paralelni	-	-	1	1	1	1
MSD	-	-	DA	NE	NE	nestandardni
DMA vod.	5CSI	5CSI	DA	NE	NE	nestandardni
<b>TVK</b>						
definiran z AGS	močna simulacija	močna simulacija	DA	močna simulacija	močna simulacija	močna simulacija
digitalno definiran	DA	DA	NE	DA	DA	DA
frekv. vzorčenja	44 kHz	22 kHz	NE	24 kHz	24 kHz	24 kHz
D/A konverter	8 bit	8 bit	NE	8 bit	8 bit	8 bit
generator frekvenc	DA	NE	NE	NE	NE	NE
stereo	DA	DA	NE	DA	DA	DA
st. kanalov	4	4	3+1 (8881)	4	4	4
<b>CENA</b>						
flippy sistem	-	5500	2500 DM	2500 DM	4000 DM	5500 DM
trdi disk sistem	12500 DM	7200	4000 DM	4000 DM	5500 DM	



## Nadaljevanje s str. 4

spisek razstavljenih artiklov s kratkim opisom. Ker pa informacijski sistem ni bil omejen samo na sejem, so bili dostopni tudi podatki o razstavah in koncertih v mestu, seminarjih in simpozijih, vozniških redih letal in vlakov ter prostih postelj v Hannoveru.

Nekateri smo se storitev informacijskega sistema EBI poslužili iz nule, drugi pa so lahko že dva meseca pred sejmom preko nemškega BTX listali po omenjenih podatkih in se pripravljali na ogled sejma. Ideja je dobra za prihodnje leto, saj bo glede na trende doma in v tujini:

1. bistveno več razstavljačev in artiklov
2. premalo denarja, da bi lahko hodili po sejmu vsaj štiri dni.

## Pred domačim pragom

Ker nam je organizator sejma že ponudil možnost, smo pogledali, kako je bil letošnji CeBIT zastopnik za jugoslovanske predstavniki. Računalniško publiko bodo zanimali samo trije od petih. O Mladinski knjigi, ki je nastopila na Atarjevem štantu, pisemo posebej. Aero je razstavil svojo paleto izdelkov od neskončnega papirja do trakov za tiskalnike in pisalne stroje. Zanimanja za tovrstne izdelke v Evropi je precej, tako da njihova prisotnost na sejmu nikakor ni bila odveč. Kako se bo to odrazilo v poslovnih rezultatih, nam bodo kasneje sporočili kolegi iz celjskega Aera.

Tretji, ki pa nikakor ne sodi na zadnje mesto, je bila firma ID Computers. Domačemu občinstvu bo firma precej bolj poznana kot Združenje proizvajalcev računalniške opreme IDC. Njihovo propagandno geslo je bilo, da je ID **postaja za VME bus**. Na ljubljanski televiziji so sicer povedali, da so računalniki s tehnologijo BUS zelo zanimiv in svetovnem trgu. Mi pa lahko dodamo, da računalnik trigtal ali trident, kot ga poznajo naši nabavci, prav zaradi standardnega vodila res dviga stopnjo naše informacijske tehnologije. Računalniki z VME vodilom so v svetu zares kurrantna roba. Za zaslužek z njimi ni dovolj obvladati tehnologijo, temveč je treba elemente tudi izdelovati. ID Computers bi lahko po splošnih ugotovitvah res bil partner v svetovni delitvi pogoač VME. Manjka pa mu industrija, ki bi mu sledila. Ker pa ta problem v Jugoslaviji ni nov, se upravičeno bojimo, da bo BUS s postaje odpejal brez jugoslovanskih potnikov.

## Novosti letošnjega CeBIT

Za predstavitev res pravih novosti smo namenili poseben prostor v reviji. To so predstavitve novih

modelov računalnikov firm Apple, Atari in Commodore. Poleg posebej izbranih pa smo že kar pri omenjenih firmah našli na še druge novosti.

Commodore je poleg svoje linije je 68000 predstavil tudi novega kompatibilca. Tokrat so pokazali že nekaj časa znani PC-40 (AT), le da je bila novost hitri 40-Mb trdi disk. Najlejša novost za ljubitelje PC pa je prav gotovo znižanje cen Commodorovih PC. PC-10 II velja z nemskim davkom samo še 2995 mark. PC-20 II je 1000 mark dražji. PC-40/AT z 20-Mb diskom 6995 nemških mark. Commodore si je s cenami in upoštevajoč garantirano kvaliteto priboril še za kakšno stopničko višje mesto na evropskem tržišču PC. Prodaj PC pa bo pomagal tudi image proizvajalca nove generacije »prijeteljic«.

Na eni strani se proizvajalci borijo za trg s tehnološko že zastarelimi PC, takoj za njihovim hrbtom pa se že širijo računalniki, ki še vedno ustrezajo PC standardom, njihova moč pa je že takšna, kot smo jo še pred nekaj meseci pripisovali zgolejčim mini računalnikom. Takoj za Compaqom se je namreč vsilil plaz PC z vdelanim 32-bitnim mikroprocesorjem 80386. Poleg marljivih prodajalcev z Daljnega vzhoda, ki so letos preplavili CeBIT, se je družini 386 priključil še Zenith z modelom Z-386 in nizozemski Tulip.

Pri Compaq pravijo, da jih lahko prepoznamo po izdelkih, ki so v samem tehnološkem vrhu. Poleg 32-bitnika so predstavili tudi nov (najlažji) prenosni (portable) PC AT. Compaq Portable III tehta samo 9,1 kg. Vdelan pa ima mikroprocesor 80286, 640 K RAM, 1,2 M disketni pogon, serijski in paralelni vmesnik, priključek za RGB monitor, plazmatški monitor, ki je z vdelano elektroniko

*Commodore PC-40/40: računalnik, združljiv z AT, ima kartice EGA, CGA in Hercules.*



zmožen prikazovati ločljivost 640 x 400 točk, grafiko CGA in običajni monokromatski vsi. Tipkovnica je ločena in normalno velika. Sistemska ura je lahko 8 ali 12 MHz. Na osnovni plošči pa je predviden prostor za matematični koprocesor 80287. Napajanje računalnika je preko napajalnika, ki sam prepozna napetost v vaši vtičnici. Baterije pa skrbijo za delovanje ure in klockdarja. Kar je preveč, je pač preveč, boste dejali. Postrežemo pa vam lahko še s podatkom, da v ohišju, ki meri 40,6 x 24,8 x 19,8 cm, če je zaprt (postavljeno na mizi je visoko 36,5), lahko namontirate še 20 M trdi disk. Takšnemu modelu se reče Compaq Portable III Model 20. Iz trgovine ga boste lahko prinesli kar v plastični torbi, ki je že vračunana v ceno.

Ceno za takšno malo čudo smo izvedeli tik pred zaključkom redukcije in bo nekje okrog 11000 DM z 20 Mb diskom. Posebna ponudba pa je vdelani 40 Mb trdi disk za kar boste morali odšteti 12490 DM. Obe ceni sta brez nemškega davka.

Epson je za letos pokazal že dolgo pričakovano presenečenje. Govorice o laserskem tiskalniku so se začele širiti že pred skoraj letom dni. Naredili naj bi namreč tiskalnik, ki bi s ceno ogrozil celo matične tiskalnike. Izkazalo se je, da zaenkrat ne bo nič tako zelo presenetljivega.

Novi laserski tiskalnik GQ-3500 bo res veljal manj kot 5000 DM, kar pa je občutno dražje od matičnega modela LX 800, čigar cena je že padla pod 1000 DM. GQ-3500 tiska s hitrostjo 6 strani formata A4 na minuto. Konstruktorji pravijo, da je izdelava tiskalnika tako izpolnjena, da so možnosti za okvare zreducirane na minimum, servis pa enostaven in poceni.

V tiskalniku sta dva priključka za kartice. V enega lahko vključimo kartico z naborem znakov, v drugega pa kartico za emulacijo. GQ-3500 lahko emulira HP Laser-

jet PLUS, Diablo 630 ECS in celo matični tiskalnik s 24-iglično glavico LQ-1500. Ločljivost tiskanja v enem od laserskih načinov je 300 x 300 točk na kvadratno inčo. Uporabljajo lahko tonerje različnih barv. Poleg papirja formata A4 pa lahko potiskamo tudi kuverte formata B5. Vmesniki za komunikacijo z računalnikom so lahko paralelni Centronics, serijski RS 232 in RS 422. Tiskalnik se od svojih sorodnikov drugih proizvajalcev razlikuje tudi po teži in merah. Težak je samo 16 kg, kar je na predstavitvi demonstriral rekreativno razpoložena hostesa, ki je s tiskalnikom, ki meri 40,5 x 59,1 x 21,5 cm, tekala po konferenčni dvorani.

Na Epsonovi stojnici pa so poleg tiskalnikov predstavili tudi svoje PC, med katerimi je največ zanimanja vzbudil AT kompatibilni več PC-AX. Računalnik je bil predstavljen širšemu občinstvu že precej pred CeBIT in upamo, da ga bomo lahko kaj kmalu posebej predstavili v Mikru.

Ker je letos prva evforija glede namiznega založništva, Epsonu pa ni dovolj samo laserski tiskalnik, si je omislil serijo digitalizatorjev. Iz Epsonovimi matičnimi tiskalniki in programsko opremljeno zelo kvalitetno zajema sliko v pomnilnik. Ločljivost zajete slike je odvisna od naprave in od tiskalnika, ki napravo vozi na svoji glavi. Najkvalitetnejša je kombinacija digitalizatorja za tiskalnik LQ 2500, saj je ločljivost 180 x 180 točk na kvadratno inčo.

## Trendi po pričakovanju

Že v zadnjem in predzadnjem poročilu iz Londona smo napovedovali, da je v računalniški družbi v letu 1987 modni krik povezava med računalniki (LAN) in tako imenovani Desktop Publishing. Možje, ki se ukvarjajo s prodajo takšnih artiklov, pa morajo biti elegantno oblačeni in prijazni. Letos moda zahteva oblike rjavih otenkov, srajce so lahko tradicionalno bele, čeprav so dovoljene tudi temnejše pisane. Pri kravatih pa morate biti posebej pazljivi, Ozke kravate so kar čez noč izgubile iz butikov. Letos se spet nosijo širše kravate. Velika proizvajalci izdeluje tovrstne izdelke po standardu, tako da za združljivost ni bojzani. Za bolj sproščeno gibanje si lahko privoščite tudi zlato kravato sponko.

Omenili smo že, da se je po povečevanju oglasov v nemških računalniških revijah s strani proizvajalcev in trgovcev z Daljnega vzhoda povečala tudi njihova zahtodnost na evropskih sejmih. Letošnji CeBIT je gostil kar 52 razstavljačev iz Tajvana in 10 razstavljačev iz Singapurje. Videti je bilo možno vse najrazličnejše verzije PC, razširitev kartice pa so razstavljali približno tako, kot smo pri nas navajeni na sejm



# Ploter formata A3 tip HS-A3

## TEHNIČNI PODATKI

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

programska podpora:

DIN A3 / DIN A2  
magnetno  
400x290 mm / 500x500 mm  
70 mm/s, 35 mm/s  
0,05 mm/0,025 mm/s  
rotirng peresa ali specialna peresa za risalnike  
centronics  
za strojništvo, gradbeništvo, elektro stroko in za po-  
slovno grafiko  
združljivost z IBM računalnikom in obstoječimi pro-  
grami (Auto Cad)  
vgrajen grafični jezik



## PRODAJNA MESTA

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

MIKRO HIT, Miklošičeva 38, tel: (061) 318-648

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

ZAGREB: IKRO Mladost, Computer Shop, Illica 18, tel: (041) 425-202, 425-242

BEOGRAD: IKRO Mladost, Computer Shop, Maršala Tita 48, tel: (011) 682-076



gledati vijake. Največe presenečenje za avtorja zapisa je bila cena na Hayes združljivega modema za možnost komunikacije po obeh standardih in s hitrostjo od 1200 do 9600 baudov. Modem Hayes je bil prepoznaven že po ohišju, za kvaliteto baje že garantira tudi nemška pošta. On10 Computer Co., LTD, First Floor, Hang Lung Bank Building, 46-48 Granville Road, Tsimshatsui, Kowloon, Hong Kong pa garantira ceno 400 DM.



Novine: Commodore PC 1.

Povezovanje računalnikov najbrž ni samo moda letošnjega leta. Potreba po povezanju namreč uporabnikom omogoča delo na zelo zmogljivih sistemih za relativno malo denarja. Proizvajalcem pa prinaša velike dobičke in marsikomu tudi sive lase. Ravno zaradi vse zmogljivejših PC in z uporabo lokalnih mrež se razmerje na tržišču (predvsem pri avtomatizaciji poslovanja) počasi odmika od velikih računalniških sistemov. Proizvajalci, kot tudi produktov ne bomo naštevali, saj je konkurenca tako velika, da bi lahko objavili kar nekajstanski imenik.

## Kaj pa programska oprema?

Tako kot proizvajalci hardvera so tudi programerji izkoristili CE-BIT za predstavitev novosti. Na področju PC programske opreme sta pokazala novosti Ashton Tate in Borland. Ashton Tate je lansiral novo serijo knjig in programov za učenje Dbase III Plus in Framework II. Pod svojo zastavo pa je predstavil tudi program Javevin. V zadnji prilogi Moj PC smo ta program že omenili kot konkurenca Lotusu 1 2 3. Program se ponosa s priznanjem programa leta 1986 revije CHIP, vendar takrat še ne kot last Ashton Tate. Odkup je bil najverjetneje posledica še vedno neuspešnega obleganja Lotusove trdnjave s Frameworkom. Nekateri hočejo primat za vsako ceno.

Borland je po seriji Turbo, v kateri so že Pascal, Basic, modula in prošlog, izdal še Turbo C. Prevaljnik je zastavljen po standardu ANSI C. Knjižnica vsebuje z Unixom združljive rutine, funkcije DOS in BIOS. V kompletu je kot običajno za Borlandove prevajalnike, pre-

vajalniki za i, linker in urejevalnik. Običajna pa je tudi cena: 99,95 dolarja ali 258 nemških mark, za kolikor je bilo mogoče program kupiti na CE-BIT.

Ker nam prostor ne dovoljuje, da bi naštevati vse programske pakete, se ustavimo samo še malo pri poceni CAD. Avtorja zapisa so najbolj bodi v oči programi za konstruiranje plošč tiskanega vezja. Teh je bilo letos nerazornemno veliko. Programi tečejo po večini na PC s posebnimi računalniškimi karticami (najmanj EGA) ali pa kar na specialnih sistemih. Cene se gibljejo med 1000 dolarjev za še zadovoljivo programe in 100.000 dolarjev za tovarno sanj vsakega elektronika. Razmah tovrstne programske opreme je najverjetneje povezan s povečanjem proizvodnje hardvera v svetu, saj je v primerjavi z bolj razširjenimi aplikacijami v CAD količina res osupljiva.

## Artware

Poleg čistega računalništva je bila letos v okviru CE-BIT tudi razstava umetniških del, ki so nastala s pomočjo elektronskih medijev. Ker si je lani razstavo ogledalo 13% vseh obiskovalcev CE-BIT, se je lanskim razstavljalcem pridružilo krdo novih umetnikov z vsega sveta. Ta imenovana "elektronska avantgarda" uporablja namesto črpic in loptic raje računalnike, tiskalnike, risalnike in video opremo. S takšnim orodjem ustvarja zanimivo estetiko, ki je vsem očitkom navkljub sopotnica bliskovitega tehnološkega razvoja. V Hannoveru so prikazali svoje mojstrovine tudi zelo znani umetniki. Grški slikar Costas Tsocilis je umetnostne kritike navdušil že na letošnjem beneškem bienalu. Njegovo izrazno orodje je kombinacija klasičnega slikarstva v olju in video projekcije. Serija slik Galerija portretov je pravzaprav serija portretov v olju z živimi obrazy. Najbolj zanimivi sliki pa bi lahko rekli kar živo žitožitje. Riba na sliki je pripravljena za kuharsko obdelavo in kar nenkrat oživi...

Poleg video instalacij je bila razstavljeni tudi največja računalniška grafika, ki sta jo na 40 kvadratnih metrih razgrnila nizozemska umetnika Peter Jansen in Matthijs van Dam. Letošnji Artware pa ni pomemben samo kot največja tovrstna svetovna razstava, ampak tudi kot predstavitev prve knjige z naslovom Artware. Knjiga se ukvarja izključno s sodobno podprto umetnostjo. Pri nastajanju knjige je sodelovalo 26 umetnikov iz 14 različnih dežel. Uvodnik pa sta napisala Wulf Herzogernath (predsednik Kineškega umetniškega združenja) in znameniti Benoit Mandelbrot, oče matematične teorije o fraktalnih oblikah.

## 32-bitni procesor GaAs

Prva tretjina procesorja iz galijevega arzenida, ki ga Texas Instruments dela za Pentagon, že deluje. Vsaj tako je zatrdir Texas Instruments, medtem ko se konkurenca z njimi ne strinja. Novi procesor naj bi bil največje delujoče bipolarno vezje GaAs, posebno zanimivo za najrazličnejšo vojaško elektronsko opremo.

## Italijanska zveza

Olivetti je, kot veste, pred časom kupil Acorn – pravijo, da predvsem zato, da bi pridobil zase strokovnjake iz ekipe, ki se ukvarja z ARM (Acorn RISC Machine). Ta nakup pa se zdí vedno bolj problematičen, saj Acorn z neprodano robo in izgubo postaja trn v peti celo takemu velikanu, kot je Olivetti. Italijani zato nekaj šušljajo o tem, da bi se znebili Acorna, obdržali pa omenjeno ekipo. Zeloše tudi BBC težko prebavlja. Pravilo, da bi že od vsega začetka morali podpreti kakšen stroj za MS-DOS, zdaj je to racimo Amstradov PC 1512. Angleški komentatorji pa se ob takih izjavah spominjajo starih časov, ko so se pri BBC odločili za ta in ta računalnik, pa za druge drugega, pa spet za druge...

## SHAKE!

Tako se imenuje revija – program za mavrico, ki jo za funt in pol dobite pri Keep Publishing Ltd., Suite 3.2, Epic House, Charles Street, Le-



icester LE13SH, UK. Revija je, kot kaže, namenjena hekerjem, ki se na popularno glasbo ogrevajo enako kot za svoj mik. Dostaj sta izšli dve številki. Iz vsebine: prevladujejo britanske in ameriške lestvice, nekaj komentarjev o toške scene, tu in tam kakšna (zdi se, da digitalizirana) slika, križanke, anagrami itd. Vas imajo starejši kolegi za cepca, kar naprej objemate integralno palico? Rešitev je na dani – zabavali se boste še vedno, kritikom pa boste zaprli usta.

## Računalniška kozmetika

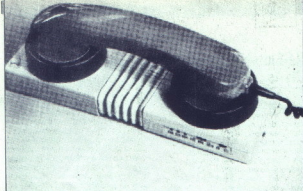
Pelikan prodaja kozmetični komplet za nego vašega hišnega mikro ljubljenca in pripadajoče periferije. Če boste uporabljali tako kozmetiko, vas ne bodo presenečali izgubljeni podatki, ki jih je uničila statična elektrika. To morate odstraniti s pomočnega zaslona, tipkovnice in celotnega delovnega oklova. V kompletu so sredstva za čiščenje jave, eno in dvostranski disket. Ob redni uporabi se vam ni treba bati poškodb ali izgube podatkov. Prah najzanesljivejše odstranjuje posebno krpa, sprej in tekočine, ki jih niti slučajno ne smete mešati z običajnimi sredstvi za čiščenje. Posebno pozornost zasluži tekočina za čiščenje disket. V kompletu je tudi tekočina, imenovana STATI F – to uporabljate za čiščenje večjih površin plastike, pleksi stekla ali preprog. Tekočina za lep čas odstrani statično elektriko s takih površin. Hitro se suši, ne razpriza snovi in zdravju ni nevarna. Sprej STATI P je še enostavnejše uporabljati. Ne pušča madežev. Po uporabi morate površino spolirati. Tudi sprej ima dolgotrajn učinek in se hitro suši (manj kot 2 minuti). Ves komplet stane \$8 DM, kar je glede na njegovo uporabnost dobra cena. (Andrija Šjak)

## Chinatexter

Tako se imenuje programska paket, namenjen obdelavi besedil, ki niso pisana v latinici. Projekt je plod kitajskih računalniških strokovnjakov z Inštituta za uporabno informatiko univerze v Karlsruheju in ga prodaja programska hiša Inoris. Projezute PC s 512 K pomnilnika, Herculesova kartico in 3000 DM – za ta denar boste lahko pisali z različnimi kitajskimi nabori, v grščini, japonsčini in cirilici.

## Govorite aymara?

Odkar so računalniki postali množičen pojav, so se ljudje trudili, da jih izkoristili tudi kot prevajalce. To jim do sedaj ni uspelo zaradi neopredne strukture neravnih jezikov, pa tudi noben umetni jezik se ni prepričljivo obnesel. Po nekaj vložnih milijonih dolarjev se je ameriška Akademija znanosti leta 1966 odločila, da iz te moke pac nikoli ne bo kruha, saj računalniki ne poznajo pomena tistega, kar obdelujejo. Kljub pesimistični izjavi pa je s posebnimi raziskavami s področja umetne inteligence vprašanje prejavljajetne opazje. Dvane deluje nekaj enosmernih dvojezičnih prevajaljskih sistemov, npr. Ariane 78 in Francos (iz ruščine v francoščino) in Logos (iz nemščine v angleščino). Bolivijski inženir Ivan Guzman de



## Telefon – modem

Na tržišču se je pojavil zelo lep telefon-modem z vdelanim pomnilnikom. Slušaalka z vdelanim telefonom je pri nas znana kot «ščetka». K njej spada modem Bell 103/CCITT V21/23, uporaben z vsakim hišnim ali osebnim računalnikom, ki premora vmesnik RS 232 C. Podatki se prenašajo s hitrostjo 300, 600 ali 1200 baudov; hitrost lahko spremenjamo tudi med delom. V slušaalki so integrirana vezja in tipke. Hkrati lahko spravite 10 telefonskih števil, ki jih lahko kadaroli izbrisete. Na ta način odpade zaporno izbiranje že znanih števil. Delo z modemom je zelo lahko. Po sklenitvi zveze slušaalko postavite v škojko – to je vse, kar morate storiti. Modem omogoča zanesljiv prenos podatkov tudi v primeru, ko je telefonska zveza malo slabša. Če ste se odločili kupiti kakšnega, se vam plačala odšteti okoli 400 DM za ta model. (Andrija Šijak)

Rojes pa je konec lanskega leta (povzemamo po lanskim oktobrski številki Development Forum) našel naravnih, še uporabljeni jezik, ki je primeren za rabo kot vmesnik med izvirnim in ciljnim jezikom. Njegova struktura in slovnica sta tako naravnost in visoko razviti, da je možno slovnico vseh drugih uporabljenih jezikov izvesti kot podmnožico njegove. To pa pomeni, da bi v bodoče postalo izvedljivo tudi večjezikovno avtomatično prevajanje. Ta jezik – **aymara** – danes govori okoli 2,5 milijona ljudi v Boliviji, Peruju in severnem Čilu. Pravijo, da je star 3 do 5000 let. Do Guzmanovega odkritja je bil odrinjen med tamkajšnje kmečke prebivalstvo in kaj malo opazen. Njegova pomembna posebnost je ta, da različne besede tvori striktno s pripajanjem predpon na korene – proces, ki ga zelo krnjeno ga najbrž poznate tisti, ki ste se učili nemško. Takšen algoritem omogoča prevajanje skoraj vseh indoevropskih jezikov. Mogoče ga je

pretvoriti v algebraične enačbe, ki jih potem uporabijo kot vmesnik med prevajanimi jeziki. Prevajanje tako stee s hitrostjo 40.000 besed na uro. Najhitrejši doseženi sistemi so jih zmogli je 8000. Na trenutni stopnji razvoja zna sistem prevajati iz angleščine, španščine, nemščine, francoščine in nazaj. Je prvi, ki zna več jezikov prevajati v obe smeri.

Imenovali so ga ATAMIRI – v jeziku aymara to pomeni «tolmač», v španščini pa so to začelnice Algoritmičnega Večjezikovnega Interaktivnega Rekurzivnega Inteligentnega Avtomatičnega Prevajalnika. Vendar pa – profesionalni prevajalci, ne bojte se. Res se v avtomatično prevajanje hitro niža, še hitreje pa na narasča število materiala, ki ga je treba prevesti. «Najmrachnejši» napovedi, po katerih bodo računalniki po desetih letih zmogli osmesdet odstotkov dela, še vedno ne puščajo človeških zmognosti na cedilu.

## PISMO IZ PEKINGA

### Računalniški Kitajski zid

ZORAN SANKOVIĆ

Peking je lani postal središče razvijajoče se nacionalne računalniške industrije; ustanovili so novo računalniško združenje Kitajski zid. Sestavlja ga kar 67 tvornic in ustanov, vseh s sedežem v glavnem mestu. Združenje, ki bo povsem zlitlo, se bo ukvarjalo tako s hardverom kot s programom, povrh pa s polprevodniki in integriranim vezjem, računalniškim inženiringom in razvojem spodbnih komunikacijskih sistemov. Ena od važnejših nalog nove korporacije je izpopolniti produktivnost računalnikov, od pisarniških do velikih sistemov, poseben poudarek pa so dali razvoju računalnikov četrte generacije.

Korporacija naj bi nadaljevala uspehe, ki jih Kitajci dosegli v obdobju šestega petletnega načrta (1981–1985). Industrijska izdelava računalnikov se je med to petletko povečala kar za 44%. Leta 1985 so na Kitajskem izdelali nekaj več kot 30.000 računalnikov, lani pa že približno 60.000. Kljub napredku so temeljni računalniške industrije še vedno majavi, tehnologija pa kravro potrebuje modernizacijo. Brez koncentracije sredstev za modernizacijo je budo kitajski računalniki še vedno nekonkurenčni na izbirnem svetovnem trgu, in prav od Kitajskemu združenju pričakujejo, da bo na mednarodnem trgu ponudil prvi kitajski računalnik svetovnega standarda.

Kitajski mora za domače potrebe še vedno uvažati skoraj vse srednje in velike sisteme, dora pa izdelala samo 10% mikroročunalnikov in 40

odstotkov minijev. Tuje firme, med katerimi prednjačita IBM in HP, so si odrezale na donosnem kitajskem trgu pretežni del kolaca in puščajo domači proizvajalci v drobtine. Res pa je, da Kitajci sami še niso kos izzivom svetovne tehnološke revolucije.

Do nedavnega so računalniški sektor sestavljali vsakršne majhne enote in zato so bili kadri (ki jih je že tako ali tako malo), finančna in materialna sredstva razpršeni. Računalniška korporacija Kitajski zid naj bi spremenila ta položaj. Ukvarjala se bo z vsemi proizvodnimi fazami, od znanstvenega raziskovanja do izdelave in servisiranja ter izobraževanja kadrov. S takšno koncentracijo naj bi pospešili razvoj in priranihi denar, ki ga Kitajski že tako ali tako nima dovolj. Preprečite je rečeno, izobraževanje ljudi, delovna sredstva in organizacijske oblike je mogoče najti samo v velikih mestih. Prav Peking pa je rojstno mesto kitajске računalniške industrije in vse bolj postaja tudi njena pridoznost.

Kitajsko glavno mesto je že zdaj dom 28.000 računalniških profesionalcev (tretjina vseh na Kitajskem). S 77 vseučilišči in visokimi šolami je hkrati eno od največjih izobraževalnih središč, to pa pomeni trajen izvir kadrov, kakršne potrebuje računalniška industrija. Peking hkrati omogoča zelo hitro izmenjavo informacij, saj je središče severnokitajških telekomunikacijskih zvez in eden od centrov mednarodno izmenjave podatkov.

Hardver, potreben novemu združenju, bodo izdelovali v 10 temeljnih tovarnah, ki bodo delale po skupnem razvoju, tržnem in obračunskem načinu. V drugih tovarnah bodo pogodbeno izdelovali samo po tregne sestavne dele. Končni cilj novega računalniškega giganta pa je – preobrazba v delniško podjetje. Pozabili niso tudi na računalniške firme zunaj prestolnice. Korporacija Kitajski zid načrtuje, da bo na področju računalniškega marketinga v tujini vključila v svoja prizadevanja vse kitajsko računalniško tehnologijo. Prvi cilj pa kljub vsej ostaja zadovoljiti domači trg.

## Dataphone S 21 D

Ta aparat je akustično spojen 300-baudni modem standarda CCITT V 21. Z njim lahko delate preko priključka na omrežje (9–15 V/40C50 mA) ali pa z baterijami oz. 9-voltnim akumulatorjem. Na mikro ga priključite preko RS 232 C. Delo z njim je zelo enostavno. Skupaj s programom na disketi in kablom stane okoli 400 DM, za sam aparat pa plačate 300 DM. To je previsoka cena za to, kar za ta denar dobite. Edina prednost sistema je ta, da je primeren za vse tipe telefonskih slušalk. (Andrija Šijak)

## 80386, tukaj in zdaj

Digital Research je napovedal prvi OS, ki ga bodo uporabljali s GPE 80386. Zadeva se imenuje Concurrent DOS 386, nastavljači zna 4 Gb pomnilnika in obvlada 255 sočasnih opravil. Vsak uporabnik dela v okoli, ki simulira 8086 s 640 K RAM – klasičen PC. Ostali pomnilnik je na voljo po standardu EMS. Za večuporabniško delo nemoteno teče je s tekstirnimi aplikacijami, ker serijske povezave na terminalih niso dovolj hitre za delo z grafično. Če torej ljubite GemPaint ali Dig-Dug, boste morali samo nadomeščati siceršnji 255 uporabnikov in njihove denarnice.



## Računalnik za filharmonijo

Tudi simfonični orkestri si moderne poslovanje ne morejo zamisliti brez računalnikov. Tako bi vsaj lahko sodili po novici, da si je Newyorška filharmonija za lažje poslovanje svojega orkestra kupila računalnik in z njim programski paket za obdelavo datotek, imenovan Symphony Orchestra Library Information. Program je sposoben poiskati recimo

vsakega ameriškega skladatelja, rojenega na Češkoslovaškem, katerega delo je dolgo le 32 minut in je napisano za dva govora. Soavtor programskega paketa SOLI je hornist James Callahan, ki je program napisal tako dobro, da ga uporablja že 18 velikih simfoničnih orkestrów v ZDA in Kanadi. Program stane 4000 dolarjev, za dodatnih 3000 dolarjev pa protizvajači priredi program tako, da orkestrski arhivarji lahko vneso dodatke o vsakem koncertu, solistu in dirigentu v največ 144-letni zgodovini orkestra.

## Iz sveta mikroprocesorjev

### NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

#### VAX 8850

Znani gigant NEC je v ZDA pred kratkim prikazal novo, namočnejši model miniračunalniške serije VAX – model 8850. Ta vaxproesorji stroj je s svojimi 24 VAX-MIPS dvakrat močnejši od modela 8800 (12 VAX-MIPS) in štirikrat močnejši od VAX 8800. Novi zastavonosci družine VAX naj bi predstavljali konkurenco IBM-ovim velikim (mainframe) računalnikom serije 3090 Siera, posebej 3090-15 in 3090-200. Novost VAX 8850 so tudi hitri vhodno-izhodni kanali, ki omogočajo učinkovito delo s po več sto terminali. Snovalci hitrih mikroprocesorjev imajo zdaj nov ideal.

#### 68030 – prve lastovske

Kaže, da bo prvi stroj s to CPE Motorolin enoploščni (single-board) VME računalnik MVME 140. Na trgu naj bi se pojavil konec letošnjega leta, ko bosta na voljo operacijska sistema realnega časa VER-SADOS in UNIX V/68 s kopico zanj napisane programske govori se, da o mikrih z MC 68030 resno razmišljajo tudi pri Atariju in Applu – to lahko ogrozi njune načrtovane modele s 68020, pri Motorolin, kjer so napravili oba mikroprocesorja, je v zvezi od predstavitve MVME 140 namočnejši VME modul MVME 136 v MC 68020 v taktu do 20 MHz. MC 68851 in MC 68881, 1 Mb surfacemont DRAM brez čakalnih stanj, lokalni 32-bitni VME vodilom (100 Mb/s) poleg glavnega VME, dvema vmesnikoma IS 232 in enim RS 485. O VME kmalu kaj več.

#### 82786? 34010? 95C60!

Intelov 82786 in Ti-jev 34010 sta dobila nove konkurenta, grafični procesor Am 95C60 firme Advanced Micro Devices. Ta ima za svoj razred imenitne zmogljivosti: prenaša do 20 milijonov točk v sekundi, v enakem času nariše 120.000 vektorjev in obdeluje tekste z do 50.000 znakov, površine pa zaplnjuje s hitrostjo 50 ns za točko. Ena povprečna lastnost tega CMOS čipa je risanje vektorjev v krogov in trikotnikov z uporabniško doocerenim tipom črt (tanke, debelce, črte, črtaj-pika-črta) ter hardversko prenika-

## V SZ prek računalnika

Računalniki si je omissil tudi In-tourist, sovjetska turistična agenci-ja, ki vam je ali pa bo pripravila program za vsak turistični obisk Sovjetske zveze, razen če si slučajno drznete tjakaj v lastni režiji, (kar pa ni priporočljivo). Kupil je rezervacijski in računovodski sistem proizvajalca Micro Scope iz Velike Britanije. Kdor je že kdaj v njihovi režiji obiskal SZ, pa globoko upa, da je kupil tudi nove in boljše avtobuse in izžaloval ljudske vodiče.

## Cambridge Computer Z 88

Nekateri ljudje so kratkomočno predali svojo do tedaj najuspešnejšo firmo najbližjemu konkurentu in je že vse kazalo, da bo tokrat z njim zase konec, so ne najprej prikazale silniški rezine, zdaj pa po Otoku strli mikro, ki baje pomeni uresničitev Clivovih večnih sanj o popolnem prenosnem stroju. Zaveda trenutno teče zgolj z dodatnim procesorjem v računalniku BBC in škatala na sliki je prazna, podjetni plemič pa si vseeno že zamišlja dolgo vrsto potencialnih kupcev, ki bi si radi zagotovili prenosno moč par excellence.

#### Hardver

Mikro bo zgrajen okoli Z 80, ima 128 K ROM s stalnimi programi in operacijskim sistemom (BBC basic) in 32 K RAM, ki naj bi se dali razširiti do 1 Mb. Vendar je ta možnost trenutno zgolj teoretična in tako bo, kot pravilo, ostalo nekje do konca 1988. V drobovju štirje veliki čipi VLSI krmilijo vse logične povezave, vmesnike in zvornik. Zaslon je Epsonov LCD, prikaže pa 8 vrstic s po 100 znaki. Tipkovnica ima vse tipke, ki jih premore tista na pisalnici. Vse skupaj je skupaj s modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

nije in nadzor oken, povečave in poseben sistem, ki zglati črte, risane brez zadržanosti in velikih nivojev. Več kontrolerjev in možnih povezavi v kaskade za nadzor do 256 pomnilniških ravni, ne da bi se s tem delo sistema upočasnilo. 32-bitni Am 95C60 je zaprt v 144-polnem ohišju PGA, obstajata verziji za 16 in 20 MHz. Tista za 20 MHz stane 280 dolarjev za kos, če jih kupite 100.

#### Megačipi

Megabitni čipi DRAM so že se ustali na trgu, kar še posebej velja za Toshiba izdelke. Njihov TC 511000C-10 z dostopnim časom 100 ns zdaj kaže vdelovanje v različne sisteme, najraje v modularno izvedeno (pomnilniške plošče Force VME). Bitka za prvi štirimegabitni čip DRAM iz serijske proizvodnje pa že teče. Cilj ni le kapaciteta, temveč tudi hitrost, ki mora biti primerna za delo z najhitrejšimi 32-bitniki. Najdalje so prišli pri IBM – njihovi čipi s 4 Mbiti, ki trenutno prestajajo zadnje preizkušnje pred začetkom serijske izdelave, imajo dostopni čas 20 ns in ciklusi čas 35–40 ns!

#### Boljša grafika s HP

Hewlett-Packard je predstavil novo grafično delovno postajo iz znanerije 9000 – model 350. Stari 310 je pogojalja CPE 68010 v taktu 10 MHz, modela 320 in 320 SRX sta imela 16,7 MHz 68020 in 68881, 350 pa je zgrajen okoli 68020 s takim 25 MHz in 68881 z 20 MHz. Z barmnim zaslonom ločljivosti 1280 × 1024 točk in bogato izbiro HP-jevje trde in mehke opreme je model 350 dobra izbira za kak projektantski biro. Opremljen je tudi z grafičnimi procesorji in programsko opremo za polnokrovno tridimenzionalno grafiko.

#### Zvočni učinki s PC

Če imate PC in ste ljubitelj glasbe, povoj za ne skopirate z devizami, si privoščite Music Magic Synthesizer. Ta kartica – stereo sintetizator za IBM PC, XT, AT in kompatibilne – premore 16 neodvisnih glasov, ki jih lahko dodajate, dokler jih ni 64 (pravi simfonični orkester), tako, da v sistem vdelate še tri plošče. Na voljo vam je 16 kanalov protokola MIDI. Sekvenca-rekorder si zapomni preko 65.000 not. Vsak glas sestavlja

dva digitalna valovna generatorja s spvalitvijo, amplitudno in uglaselovno ovojnicjo ter globalno kontrolno amplitudo in stereo pozicioniranjem. Sistem nadzorujete prek grafičnega zaslona. Uporabnik se vsaka plošča zdaj za 16 neodvisnih sintov, od katerih je vsak večglasen in uporablja enega od 30 instrumentov. Vse skupaj je, kot morda skie-pate iz navedenega, namenjeno bolj profesionalni rabi.

#### TRON

Po računalniško osveščenih krogih se že dalj časa šušlja o novem japonskem 32-bitnem supermikroprocesorju, imenovanem TRON, ki naj bi v svojo močilo in hitrostjo zagotavljali vsi konkurenti. Kratica TRON pomeni The Real-time Operating system Nucleus. Takšne CPE so namenjene predvsem rabi z enako imenovanimi operacijskimi sistemi, dalo pa se jih bo vrpeči tudi v UNIX in C. Pred kratkim sta Hitachi in Fujitsu, ki sodelujeta pri projektu, objavila predhodne specifikacije prvega procesorja iz te serije:

- 1-mikrometerska tehnologija CMOS s 650–700.000 transistori
  - osnovna delovna frekvenca 20 MHz
  - hitrost enaka 68030 ali 32532 pri enakih frekvenci
  - vedelana PMMU s strani po 4 K in TLB (IMU cache)
  - 1 K instrukcijskih in 128 vrstov skladovge predpomnilnika (cache)
  - "cevodovi" (pipeline) s šestimi nivoji
  - ločeni 32-bitni naslovi in podatkovni vodili z dvokratnim 16-bitnim ciklusom in dinamičnim 7,16 ali 32-bitnim dimenzioniranjem
  - 16 32-bitnih splošnih registrov
  - 14 glavnih in 10 kratkih naslovnih načinov
  - 120 osnovnih ukazov + ukazi FP koprosorja
  - 4 tabele vejanja (branch table) na čipu, 7 preinkritivnih nivojev in vdelava diagnostike.
- Ni se znano, kdaj bo na voljo prvi TRON, iz podatkov pa ni razvidna kakšna bistvena prednost pred konkurenti. Konec lanskega leta je AT&T predstavil svojo 32-bitni 32200, ki je zgolj zmogljivostni enak MC 68030. Fairchild pa končuje novo verzijo chippera, ki naj bi pri enakem taktu bila skoraj 60% hitrejša od sedanjega.

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s tropicalno disketno enoto, 128 K RAM, razširitev za modema A 4. Ob robovih škaltih so vrata za serijsko zvezo, razširitev pomnilnika in sistema ter prostor za baterijsko, s katerimi boste lahko nepretrgoma

Poleti naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, op



# Analiza naključnih napak

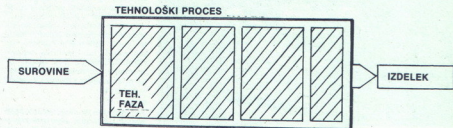
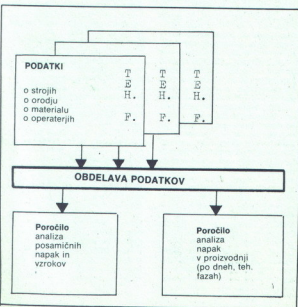
DUŠKO MILOJKOVIĆ

V sodobni industrijski proizvodnji poznamo tehnološke sisteme, s katerimi izdelujejo velike serije različnih izdelkov. V množični proizvodnji neizogibno prihaja do napak v samem procesu in pri končnih izdelkih. Napake povzročajo uporaba raznih strojev, orodij in različni postopki obdelave materiala.

Vsak tehnološki proces (proizvodnja) je sestavljen iz velikega števila tehnoloških faz – zaključnih enot tehnološke obdelave, ki vsaka zase lahko povzroča določene okvare. Včasih je treba posamezno tehnološko fazo razdeliti na več stopenj, da bi lažje odkrili, na kateri točki prihaja do okvare.

Po teoriji napak je možno pričakovati dve vrsti napak v tehnolo-

Slika 2: Organizacijsko načelo zbiranja in obdelave podatkov pri uporabi računalnika za kontrolo kakovosti izdelka in proizvodnega procesa.



Slika 1: Tehnološki proces lahko razdelimo na tehnološke faze glede na možnosti, kako se med proizvodnjo pojavljajo napake.

škem procesu: sistemske in naključne (slika 3). Sistemske vplive in možne napake, ki jih povzročajo stroji, orodja, materiali in sama tehnologija, je veliko lažje ugotoviti kot napake, ki se pojavijo zaradi naključnih sprememb v tehnološkem procesu. Verjetnost naključnih napak je posebno velika pri zahtevni tehnologiji, ki se stoji iz velikega števila tehnoloških postopkov in faz, pri katerih je možen vpliv velikega števila delavcev, strojev, orodja in naključnih sprememb na materialih.

Sistemske napake je veliko lažje odkriti in odpraviti z dodatnimi tehnološkimi procesi, medtem ko naključne napake pomenijo veliko večji problem. To še zlasti velja, če si prizadevamo za visoko kakovost izdelkov in čim manjše stroške poslovanja.

S spremljanjem proizvodnega procesa in analizo nastanka naključnih napak se odpirajo nove možnosti za uspešno delovanje službe za nadzor kakovosti v proizvodnih organizacijah, ki uporabljajo visoko razvito tehnologijo.

Pri takšnem spremljanju proizvodnje je bistveno ugotoviti mesta, na katerih se lahko pojavijo napake in jih potem razvrstijo po lastnostih in stopnji vplivanja na kakovost končnega izdelka. Za lažje odkrivanje napak smo proizvodni proces razdelili v več posameznih enot (slika 1). Organizacija zbiranja in analize podatkov je brez dvoma najučinkovitejša z računalnikom. Analiziranje naključnih napak v proizvodnji temelji na zbiranju vnaprej definiranih podatkov v posameznih tehnoloških fazah. S temi podatki nato ugotovimo mesto in vzrok, zaradi katerega je prišlo do naključne napake.

## Zbiranje podatkov v proizvodnem procesu

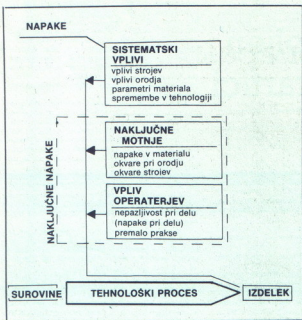
Problem zbiranja podatkov iz posameznih tehnoloških faz je možno rešiti na različne načine. V industrijski proizvodnji so najustreznejša rešitev kartice, ki spremljajo izdelek od samega začetka tehnološkega procesa. Na karticah so vsi bistveni podatki o materialih, orodju, strojih in nji-

novih upravljalcih, in sicer za vsako tehnološko fazo posebej. Pri tem načinu je nujno sestaviti določen sistem kodiranja vseh bistvenih parametrov, ki jih vnašamo na kartice, npr. vrsta orodja, materiali, število strojev, oznaka upravljalca ipd. Treba pa je zagotoviti možnost dopolnjevanja kodnega sistema z novimi šiframi, ki jih bo treba uvajati zaradi nenehnega razvoja proizvodnega procesa in tehnologij. Kodni sistem je lahko poljubna kombinacija števil, črk in črk ipd., kar je odvisno od načina obdelave podatkov v tovarni. Kartice, ki spremljajo izdelek, morajo vsebovati toliko delov, kolikor tehnoloških faz je zanj predvidenih. S tem zelo pospešimo zbiranje in vnašanje podatkov v računalnik, saj lahko po vsaki zaključeni tehnološki fazi kartice pobereмо in odnesemo v obdelavo.

## Organizacija obdelave podatkov

Organizacija obdelave podatkov na karticah je odvisna od zmogljivosti računalnika, ki je na voljo, in od oseba, ki ga lahko za to delo zadožimo. Zelo se obnese zbiranje kartic s poprejšnjo delitvijo na liste, ki spremljajo izdelek z napako in liste, ki spremljajo pravi izdelek. Podatke na karticah analiziramo tako, da jih razvrstimo v eno ali več podatkovnih baz, kar pa je spet odvisno od zmogljivosti računalnika. Možno je namreč organizirati centralno datoteko (podatkovno bazo) na enem ali več trdih diskih, iz katerih potem izpeljemo več poddatok.

Druga možnost je organiziranje več manjših datotek, vendar na ta



Slika 3: Možne napake v proizvodnem procesu.

način težje odkrijemo napake, ki se pojavijo zunaj predvidene tehnološke faze. Praktična organizacija zbiranja kartic po tehnoloških fazah in njihova selekcija po napakah je odvisna od organizacije v sami tovarni, od medfaznega nadzora itd. Zbrani podatki so v določeni datoteki. Z analizo datoteke po določenih kodah (šifrah

Slika 5: Šna od možnih oblik poročila o analizi zasledovanja kakovosti proizvodnega procesa (urejena po vnaprej določeni kodi napake).

napak, šifrah materialov, upravljalcev itd.) dobimo izhodne podatke v obliki tabel (slika 5), v katerih najdemo kode, povezane z iskano kodo. To pomeni, da so zabeleženi vsi upravljalci, ki so delali v trenutku, ko je do napake prišlo. Tako izvajamo selekcijo upravljalcev (strojev, orodja...) in pridemo do vzroka napake. Po takšni selekciji nadaljujemo z analizo napake tako, da ugotovimo možne vzroke neposredno v proizvodnji pri določenih tehnoloških fazah (kar je prav tako označeno v poročilu), tako da spremljamo delo označenega upravljalca stroja. Takšna analiza nam najhitreje prinese pravilne podatke o tem, katere spremembe moramo opra-

viti, da bi odpravili določeno napako. Pri analizi označenega materiala, orodja in podobno preverjamo njegovo kakovost in druge parametre, pač odvisno od posameznega primera.

## Realizacija v praksi

Za računalniško spremljanje naključnih napak v proizvodnji moramo preučiti proizvodne načrte, da bi ugotovili, kakšen računalniški pomnilnik bomo potrebovali. Z osebnim računalnikom zmogljivosti 256 K z 20 Mb trdim diskom in tiskalnikom lahko analiziramo izdelavo velikih serij in velikega števila tehnoloških faz. Z dobro organizacijo baze podatkov in načina zbiranja kartic lahko seveda uporabljamo tudi računalnike z manj pomnilnika. Pri nizkoserijskih proizvajalcih zadostuje že disketna enota z 1 Mb pomnilnika.

Drug pomemben problem je organizacija takšnih programov za analizo kakovosti, ki od uporabnika ne zahtevajo veliko računalniškega znanja in so primerni za tehnologe v proizvodnji, tehnike itd. Pri takem načinu moramo za vnos podatkov in nadaljnjo obdelavo izkoristiti grafične možnosti računalnika. Vnos podatkov lahko olajšamo s kartico na zaslonu, ki je tanjša od tiskane, v kakršno v proizvodnji dejansko vnašajo podatke (slika 4). Na ta način je vnos podatkov poenostavljen, verjetnost napake pa zmanjšana. Izbiro drugih opcij lahko organiziramo z meniji ali, kjer je to možno, z miško, kar pa seveda zahteva več dela pri samem programiranju.

Rezultati računalniškega odkrivanja napak v proizvodnji kažejo

30 AK EOP KKC

№ 110300

AC LAK - AL FRIT

3 TIP CEVI

4 Operator pranja

5 Operator kontrole

6 MODIFIKACIJA

7 Glava mlina

8 Operator

9 Oreska

10 Oredništvo

11 Operator kontrole

12 PROBA

13 Operator za E - M

14 Operator za spoje E-M-K

15 ORESKA

16 OREDNIŠTVO

17 CAS

18 DATUM

19 Operator

20 Red

21 Nam

Slika 4: Takšna je ena od kartic, v katere vpišemo podatke po določenih tehnoloških fazah.

na upravičenost vlaganja v opremo in programe, ker z lažjim in hitrejšim odkrivanjem naključnih napak znatno zmanjšamo stroške proizvodnje in se začeta investicija hitro poplača.

IZVEŠTAJ O GREŠKAMA ZA 1987 OBRADE CEVI-TIP CEVI 2

STR.

OPTIMETRIJA

11.2.85.

543 - GAS U CEVI

BR. CEVI	KARTICA	KOLONA GREŠKA	DATUM ZA 1987	PUMPA JEDINICA	CPEA SF - GLT	OPER 7EPAR	OPER VM - GET
		10-1	AD-20	AD-25	81-5	AD-13	
09080V	AK	21	++	*	*	12-04	*
092189	AE	21	12-03	G97	12	++	54
094044	AE	21	12-10	U14	15	++	30
094039	AE	21	12-10	G81	C3	++	30
094261	AE	21	12-10	024	03	++	30
099983	AE	21	12-10	047	15	++	30
102443	AK	08	12-06	G97	44	12-09	47
103596	AK	21	++	*	*	12-09	*
125151	AE	21	12-10	G73	15	++	30
128393	AE	21	12-10	G92	15	++	30



MODEM PM 2123 ZA IBM PC IN KOMPATIBILCE

# Nadličen, vendar zasoljen notranji modem na kartici

DUŠKO SAVIČ

**N**otranji modem je posebnost računalnika IBM PC, kajti dobite ga na kartici, ki jo preprosto vstavite v eno od osmih mest, predvidenih za razširitve. Prednosti so večkratne. Na mizi nimate spleta kablov, ki bi vam jemal prostor in zaradi katerega bi bila vsa konfiguracija površ še nezanesljiva; vse komunikacijske parametre nastavite programsko in se tako izognete dolgem in neprijetnem nastavljanju zunanje modema; prenos podatkov je veliko zanesljivejši, kajti zvezo prek akustičnega sklopnika utegne moliti že navadno bobnenje s prsti po mizi ali tolčenje po tipkovnici. Res pa je, da je zunanji modem, npr. tiste vrste, pri katerem vam vlaknate telefonsko sluščalo, tudi do petkrat cenejši od notranjega modema, vendar mora računalnik že imeti serijski izhod, kar pa je dodaten strošek, ki ga moramo vsekakor upoštevati.

Za ceno, navedeno na koncu članka, bi se dobili PM2123 na kartici za izdelavo v IBM PC/XT/AT, kar je povezano s telefonom, komunikacijski program Speakeasy, priročnik za ta program in še priročnik za modem.

PM2123 zelo preprosto vdelate in sicer na katerokoli prazno mesto na osnovni plošči. Potem kabel povežemo s kartico (na mestu, ki je določeno za ta namen), drugi del pa kajpada povežemo s telefonom. Preprosteje res ne more biti.

Izvedba ploščice je odlična in vpliva zaupanje. Hardver je ves čas brezhibno deloval. Modem ima atest uradnega organa britanskega Telecomma za priznavanje atestov modemov (BA-BI). To je jamstvo za hardversko kakovost, vendar ni brez neke neprijetne posledice. Britanski Telecomm namreč predpisuje, da lahko modem štrikrat zapored zamaž ključne nobe telefonsko številko in sicer v razmaku po dve minuti, potem pa kar štiri ure ne dovoljuje avtomatskega klicanja te številke! (Komunikacijski program vsaj lahko opozori na to napako; Speakeasy npr. sporoči »Number blacklisted« - kar pomeni, da je številka na »črnem seznamu«, medtem ko drugi programi preprosto javijo »Error« - napaka.) Namen je očiten: preprečiti, da bi prišlo do preobremenitve linije pri kakem mailboxu. Toda v našem primeru je ta posebnost precej mitična, ker smo velikokrat zaman poskušali vzpostaviti zvezo z istim računalnikom. Pomagamo si lahko samo tako, da izklopimo računalnik in začetno znova oziroma da ročno vrtno številko in zvezo vzpostavimo neposredno prek tipkovnice.

Testirani modem je združljiv s standardom Hayes. (Tovrstna kompatibilnost je praktično svetovni standard za modeme, ki jih uporabljamo z osebnimi računalniki.) PM2123 omogoča tudi avtomatsko klicanje (auto-dial) in avtomatsko odgovarjanje (auto-answer), kar velja še posebej poudariti. Moremo ga programirati tako, da deluje s katerokoli hitrostjo prenosa, od 75 do 1200 baudov, in sicer tako v načinu polovičnega kot v načinu polnega duplexa. Računalnik podatke modemu posreduje prek serijske zveze. PC podpira do dve tovrstni zvezi, logično imenovani COM1 in COM2. Če hočemo, da bo modemu deloval, mora biti serijska zveza RS 232 C tudi fizično v računalniku, najpogosteje v obli-

ki posebne kartice (pri XT vdelane kot standard, pri navadnem PC pa jo moramo dokupiti kot multifunkcijsko kartico). Testirani modem PM2123 dodajeta vmesni zveze ne potrebuje, ker že vsebuje vmesnik RS 232 C. PM2123 je v povezavi s PC prav ledo deloval brez kake dodatne multifunkcijske kartice. Ta modem je nastavljen na COM2., ker je COM1.: navadno že zaseden (miš, tiskalnik ali risalnik). Je pa na notranjo nekaj stikal DIP., s katerimi lahko po želji izberemo tudi COM1.: Če ostane na COM2., morate skoraj vse komunikacijske programe instalirati na novo, to pa utegne biti neprijetno opravilo.

Opraviti imamo s programom, ki ga dobimo skupaj z modемом in ki je vračunan v ceno. Deluje tudi z vseh 128 K pomnilnika, vendar zato preprosto (in po nepotrebnem) včluta za diska. Glavni meni ponuja pet možnosti: tri urejalne načine klicanja števil, četrti način je urejalni besedila in telesa, peti pa organizacija lokalnih podatkovnih baz po Prestelovemu načelu.

Telefonsko številko lahko kličemo tudi prek tipkovnice, kar dokaj gladko teče, vendar moramo številko in vse parametre vedno znova vstavljati.

Drugi način je klicanje iz imenika (directory), ki si ga uporabnik sam sestavi. Imenik lahko obsega do 50 naslovov, to pa je pravzaprav majhna podatkovna baza (vključeni so tudi podatki, ki so potrebni za vzpostavitev zveze). Izbrani naslovji iz podatkovne baze je rešeno nerodno: vsakdo moraš odtipkati naslov, ki je že na zaslону. Bilo bi veliko bolje, če bi se mogli po podatkih baze sprehatjati s kurzorjem in izbrani naslov potrditi s pritiskom na ENTER (RETURN). Ob vsakem naslovu si program zapomni cel sklop komunikacijskih parametrov, neprijetno pa je tudi to, da se vsi imenik po vsaki spremembi vsebine vpiše na disk. (Res pa je, da tako učinkovito shranite podatke.)

In nazadnje, možno je tudi ročno klicati številko in prek tipkovnice vzpostaviti zvezo. To je še najboljši način, da vzpostavite zvezo med dvema računalnikoma.

Ta program ne zahteva znanja Haysovega komandnega jezika, vendar lahko tudi brez tega uporabimo vse možnosti modema.

Ne glede na način klicanja števil nam Speakeasy ponuja štiri vrste protokola: **viewdata**, s hitrostjo prenosa 1200/75 baudov, kar je ugodno za Prestel in lokalne podatkovne baze, zasnovane na temelju strani: Y21, 300/300 baudov, kar je v glavnem standard za elektronsko pošto (mailbox); **file transfer**, samo s hitrostjo 1200/1200, primerno za hiter prenos podatkov z računalnika v računalnik; **V23**, hitrost 1200/1200, prav tako za elektronsko pošto, vendar hitreje in ne dovolj zanesljivo. Poleg protokola izbiramo tudi vrstno bitov, parnost, številu zaustavljajočih bitov in še nekaj parametrov, številski kontrolni Xon/Xoff za vmesni pomnilnik. Vse te parametre lahko postavimo iz vsakega od omenjenih načinov klicanja števil.

Menije niso oblikovali z ravno srečno roko. Avtomatski odgovor, na primer, izberemo iz menija F5. Toda za nastavitve parametrov (parnost, število bita itd.) moramo iti v cisto drug meni, v F1 pod naslov »opcije«, v katerem sicer nastavitve tako »važne« stvari, kot so barve na zaslону in »mimogrede« se parametre za avtomatsko

odgovarjanje na klic... Zaradi tega je šlo po zlu nekaj dragih ključev iz Anglije!

Z neko opcijo lahko program potisnemo v »ozadje« (background), tj. ostane v pomnilniku in avtomatsko odgovarja na klicanje. Tudi za zasede več kot 100 K pomnilnika in dela neodvisno od drugih tekočih programov. S tem si zagotovimo avtomatsko sprejemanje sporočil, vendar niti približno s takimi možnostmi, kakršne ponuja glede tega najbolj znani komunikacijski program Crosstalk XVI.

Brž ko vzpostavimo zvezo, že lahko odprejemo in prijavimo datoteko oziroma jo sprejmemo. Sprejeto sporočilo ali datoteko se avtomatsko nalozijo na disk (kot datoteka ASCII). Kot datoteko lahko shranimo tudi vsu seanso v mailbox in jo pozneje analiziramo (s tem prihranimo telefonske stroške in stroške za dostop do baze podatkov).

Poleg teh treh vrst klicanja si lahko omislimo še »Prestel v malem« - tj. računsko s tem modემom in sorodnem postane lokalna podatkovna baza (npr. za krajevne skupnosti). Podatki so v tem primeru organizirani kot niz zaslonov z blokovo grafiko v barvi.

Kot zadnje, peto opcijo Speakeasy ponuja urejalnik besedil. Ukazi za »sprehajanje« po besedilu so prevzeti iz WordStara. Ta program poleg navadnih datotek ASCII ureja tudi datoteke za telesa, kar utegne biti izjemno koristno. (V Veliki Britaniji se lahko lastnik hišnega ali osebnega računalnika te modema za kakih deset funtov naroči tudi na telesa.)

Testirali smo različico Speakeasy 2.01f, ki ni najnovejša. Uvoznik bi se moral potrditi, da bi kupcem zagotovili tudi novo verzijo tega programa, ki jo Rascal-Milgo že ponuja.

Dokumentacija je v angleščini. Bilo bi jo dobro prevesti in dodati nekaj podrobnosti, ki začetnikom v računalniškem komuniciranju prinesejo življenje. Zmede nas še ena neologizem v dokumentaciji. Priročnik trdi, da je »file transfer« samo tisto, kar se dogaja pri 1200/1200. Toda pripravljene datoteke lahko pošljemo tudi s protokolom Y21, čemur pa v priročniku pravijo »message sending/receiving« (pošiljanje/prejemanje poročila). Dokumentacija je pregledna, vendar jo je napisal nekdo, ki mu je kristalno jasno vse, kar je v zvezi z računalniškimi komunikacijami, ne pomisli pa na začetnike (kar bodo še nekaj časa skoraj vsi kupci modemu v Jugoslaviji).

Speakeasy je napisan tako, da dela z MS-DOS 2.10. PM2123 pa je brez vsakih težav delal tudi s programom Framework 1.00 (program MITE) Concurrent PC-DOS (proizvajalec Digital Research), ki ponuja možnost večopravnega dela (multitasking) v štirih delih (partitions). Ta modem ni delal z originalnim komunikacijskim programom DR TALK, delal pa je s programom Speakeasy v enem delu. PM2123 je ostal nemrt tudi s MS Windows in Symphony, najbrž zaradi tega, ker je bil nastavljen na COM2. Ni pa dvoma, da bi modem »spregovoril« tudi s temi programi, če bi imel dovolj časa za testiranje.

Proizvajalec notranjega modema PM2123 za računalnik IBM PC/XT/AT je angleška firma Rascal. To je v svetu računalniških komunikacij ni »v« kako znana, vendar se je v Veliki Britaniji že uveljavila na trgu. Firma je v sklopu večje skupine družb in zato se ni bati, da bi čez nek izgubila.

V Jugoslaviji ta modem prodaja **Metaika** kot zastopnik firme Rascal-Milgo, in sicer za 960.000 dinarjev (novih), kajpada. Možna je tudi konsignacijska prodaja za 388 dolarjev in še približno 60% dinarskih dajatev. Dobava je takojšnja. **Naslov:** Metaika, TOZD RAČUNALNIŠKI INŽENIRING n. sol. om., 11070 Beograd, »Sava Centar«, Milentija Popovića 9, tel. 011/132-039, 137-158 oziroma v Ljubljani: Metaika, Poslovna enota Ljubljana, 61000 Ljubljana, Titova 59, tel. 061/327-681



# Schneider

na jugoslovanskem tržišču



## Konsignacijska prodaja računalnikov:

### OSEBNI RAČUNALNIKI

PC 1512 MM SD	1.810 DM
PC 1512 MM DD	2.134 DM
Trdi disk 20 MB za vdelavo v PC	1.311 DM

### HIŠNI RAČUNALNIK CPC 6128

Tiskalnik DMP-2000, NLQ	917 DM
Tiskalnik DMP-3000, NLQ	558 DM
+ cca 65% dinarskih dajatev	648 DM

Za računalnike so na razpolago tudi pribor in 3" oziroma 5,25" diskete.

Za doplačilo opremljamo računalnike PC 1512 in tiskalnik NEC z naborom YU znakov.

## Dinarska prodaja OSEBNIH RAČUNALNIKOV:

PC 1512 MM/SD in tiskalnik NEC P7, LQ (A3)	3.410.000 din
PC 1512 MM/DD in tiskalnik NEC P7, LQ (A3)	3.630.000 din
Joyce PCW 8256 in tiskalnik NLQ (A4)	1.042.800 din
Joyce plus PCW 8512 in tiskalnik NLQ (A4)	1.336.500 din

GENERALNI ZASTOPNIK ZA JUGOSLAVIJO



## ELEKTROTEHNA

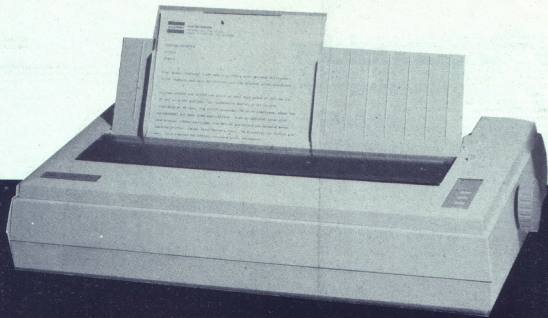
Do Junel, TOZD Elzas, Ljubljana

INFORMACIJE: 061/329-745 int. 49

PRODAJNA MESTA:

LJUBLJANA, Elektrotehna DO SET, trgovina, Cankarjeva 3, tel.: 061/331-757,  
ZAGREB, knjižara Prosvjeta, Trg bratstva in jedinstva 5, tel.: 041/422-523.

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



**NAJSODOBNEJŠI TISKALNIK NA NAŠEM TRGU**

**FUJITSU**

**DX 2100**

**DX 2200**

**TEHNIČNE PREDNOSTI:**

- hitrost 220 CPS - DRAFT
- komplet ASCII - 8-bitna tabela - 256 znakov
- **GLASNOST: samo 55 dB**
- korespondenčna pisava (NLQ)
- optimiziranje poti pisanja
- interni spomin 8 K
- priključek: centronix (opcija RS 232 C)
- možnost barvnega tiska
- možnost nakupa avtomatskega dodajalca posameznih listov

**CENA:**

**DX 2100:**

**samo 790.000 dinarjev**

**DX 2200:**

**samo 1,190.000 dinarjev**

**prodajata:**

- **PRODAJNI SALON BIROTEHNIKE,**  
Dolenjska c. 43, tel. 061/212-313
- **PRODAJNI SALON BIROTEHNIKE,**  
Cigaletova 6, tel. 061/327-645

---

**DOBAVA TAKOJ!**

---

**M mladinska knjiga**

TOZD Veletrgovina Ljubljana

## NOVI HITROSTNI TESTI

# Bolj zapleteno kot pri stari osmerici

JURE SKVARČ

**P**red nekaj meseci so se v angleški reviji PCW (dec. 1986) pojavili novi hitrostni testi, ki naj bi nadomestili nekatere pomanjkljivosti starih testov. Primeri naj bi bili za preizkušanje vseh programskih jezikov. Mi objavljamo samo primere v basicu, za druge jezike pa jih bodo bralci z lahkoto sami priredili.

Prvi test se imenuje **intmath** in meri hitrost računanja s celimi števili. Namesto navadnega deljenja uporabimo DIV, če je mogoče. Vrednost spremenljivke x naj bi bila na koncu 8000. **Realmath** je identičen test z realnimi števili. Avtorji priporočajo matančnost čim bliže šestim mestom. Vrednost x naj bi bila ob izpisu 8899.96. Če preizkušamo prevajalnik, morata biti spremenljivki x in y v tem testu tihi real, vse druge v tem testu in v intmath pa integer.

Enako velja za test **triglog**. Izračuni morajo biti v radijani, logaritmem naj bo naravnih. Končna vrednost x mora biti -551.242. Hitrost izpisovanja na ekran ugotovljamo z **textscrn**. Zaslon naj bo nastavljen na 80\*25 znakov, če je mogoče. Sicer naj bo ekran največji možni. Ko pride izpis do konca zaslona, se mora skrolati. Grafiko prekušamo s **grafscrn**. Uporabili je treba najnižjo ločljivost, ki se sprejme 100\*100 pik. Ukaz plot naj na ekranu prižiga fizične pike z danimi koordinatami, ne pa kake transformirane koordinate.

Novi testi preverijo tudi delo z disketno enoto (**store**). Uporabili je treba običajne ukaze za izpis v datoteke. Velikost zapisa ali datoteke ne sme biti vnaprej definirana. Direktni kljuci operacijskega sistema niso dovoljeni.

Objavljamo tudi rezultate za različne računalnike in programske jezike.

Ob novih testih dobimo občutek, da je testiranje hitrosti računalnikov bolj zapleteno, kot se zdi na prvi pogled. Vprašanje je, kako upoštevat dejstvo, da računajo nekateri jeziki na sedem decimal, drugi pa na enajst. Še huje je pri grafiki. Če pri starejši ST uporabimo ukaz plot iz GEM, to pomeni, da ima lahko pika različne oblike in velikosti. Kak drug

Računalnik	jezik	intmath	realmath	triglog	textscrn	grafscrn	store
AMSTRAD 6128	BASIC	4,5	7,6	16,3	159,6	22,0	28,6
MACINTOSH	turbo						
	pascal	0,043	4,6	6,4	51,5	15,0	10,4
ATARI ST	Fast	0,62	0,84	3,2	120,8	17,9	29,4
	Basic						
BBC B	GFA	0,92	0,75	4,5	40,7	7,9	30,2
	MegaMax	0,16	1,1	7,9	39,6	7,7	14,1
+drugi proc.	Basic II	2,6	5,8	80,6	13,7	21,5	24,3
	Basic II	1,92	3,98	54,32	6,54	10,95	22,91
AMIGA	Basic	1,7	2,7	6,7	150,3	25,0	32,7
DESKPAD 386	EMBasic	1,0	0,96	3,85	25,5	4,8	2,6
IBM PC	BasicA	6,2	8,2	47,0	100,0	49,0	17,2
	Turbo Pascal	0,18	4,0	56,2	76,4	5,0	4,9
IBM PC AT	BasicA	1,01	1,89	4,18	25,4	-	0,93
Spectrum	+microdrive						
	HiSoft						
	Pascal	0,55	1,8	22,2	75,0	3,5	-
	Basic	-	17,5	226,5	84,0	83,6	45,8
QL	Basic	7,7	6,4	27,7	28,6	149,4	18,8

računalnik ali pa celo isti računalnik z drugim programskim jezikom bo morda uporabljal preprostejšo, pa zato dosti hitrejšo verzijo ukaza plot. Podobno velja za izpis na zaslon. Tudi pisanje v datoteko bo dalo pri istem stroju različne rezultate glede na to, ali pišemo na navaden floppy, tudi ali celo ram disk. Edini kolikor toliko realistični testi torej ostane-

jo trije računski, drugi so preveč relativni, da bi lahko rezultate neposredno primerjali. Iz vsega naštetega vidimo tudi to, da je računanje kakršnihkoli povprečij iz novih testov še dosti bolj nesmiselno kot pri stari osmerici.

```

Rem
Rem TEXTSCRN
Rem
T=Timer
For I%=1 To 1000
Print "1234567890qwertyuop", I%
Next I%
Print (Timer-T)/200

```

```

Rem
Rem GRAFSCRN
Rem
T=Timer
For I%=1 To 100
For J%=1 To 100
Plot I%,J%
Next J%
Next I%
Print (Timer-T)/200

```

```

Rem
Rem STORE
Rem
T=Timer
I%=1234567890qwertyuop
Open "R", #1, "a" test
For I%=1 To 1000
Print #1, I%
Next I%
Close #1
Print (Timer-T)/200

```

```

Rem
Rem INTMATH
Rem
I%=0
Y%=9
T=Timer
For I%=1 To 1000
I%=I%+(Y%*(Y%-Y%)) Div Y%
Next I%
Print (Timer-T)/200, I%

```

```

Rem
Rem REALMATH
Rem
I%=0
Y%=9
T=Timer
For I%=1 To 1000
I%=(Y%*(Y%-Y%)) Div Y%
Next I%
Print (Timer-T)/200, I%

```

```

Rem
Rem TRIGLOG
Rem
I%=0
Y%=9
T=Timer
For I%=1 To 1000
I%=(Sin (Atn (Cos (Log (Y%))))))
Next I%
Print (Timer-T)/200, I%

```

**FORNIRAD**  
INFORMATIKA  
TRST - Ul. Cologna 10  
- Tel: 040/572106

hišni računalniki - periferična in splošna oprema - hardware (strojna oprema) - software (programska oprema)

**FORNIRAD**  
ELEKTRONIKA  
TRST - Ul. Conti 9  
- Tel: 040/733332

elektronski komponenti - antene - aparature RTV - CB

RAČUNALNIŠKI MERILNO-KRMIJNI VMESNIK

# Naprava za sodobnejši in privlačnejši pouk

SLAVKO KOCIJANČIČ, dipl. ing.

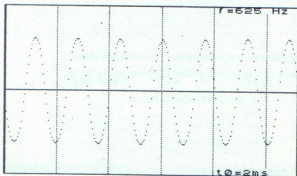
Učitelji fizike na srednjih šolah smo že od začetka izhajanja revije Moj mikro z zanimanjem spremljali prispevke o temi vključevanja mikroročalnikov v merilno-krmilne procese. V več člankih so različni avtorji razložili pojme v zvezi z analogno-digitalnimi in digitalno-analognimi pretvorniki. M. Borko in M. Poljanar sta v članku Mikroročalnik kot merilni instrument razložila delovanje računalniškega voltmetra z osmimi napetostnimi območji na osmih analognih vhodih. Delovanje in načrt vmesnika, dopolnjenega z analognim izhodom in digitalno-digitalnim vhodom oz. izhodom, sta pojasnila P. Pogačnik in O. Mamulo v članku Vmesnik za spectrum (avgust 85).

Za sodobnejši in privlačnejši pouk namreč potrebujemo dvoje: primeren vmesnik in aplikacije. Za slednje nas ni preveč skrbelo, saj so možnosti pri naravoslovnotehničnih predmetih široke, programiranje nam pa tudi ni tuje. Kaj pa vmesnik? Ali nam kateri od objavljenih načrtov ponuja zadovoljive možnosti?

Izkazalo se je, da so naše zahteve večje. Zaradi enostavnosti pri delu in širine uporabe smo pri omenjenih načrtih pogrešali:

- dva analogna izhoda
- programsko nastavljiva napetostna območja za vsak vhod posebej
- vhod za izmenično napetost in odštevalec napetosti

Slika 1: Računalnik kot osciloskop z enkratnim proženjem in pomnilnikom.



- vhod za neposredno merjenje električnega toka
- strojni program, ki poenostavi programiranje vmesnika in za vse njegove funkcije omogoča maksimalne hitrosti delovanja.

Teh zahtev nismo mogli vključiti v okviru objavljenih načrtov, zato smo se načrtovala in izdelave od začetka do konca lotili sami. Nastala je naprava, ki smo jo poimenovali Merilno-krmilni vmesnik za ZX spectrum.

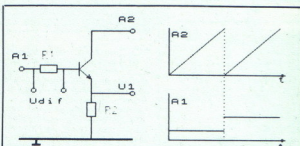
Funkcije vmesnika lahko razdelimo v štiri skupine: digitalni vhod, digitalni izhod, analogni vhod in analogni izhod. Pri prehodu na merjenje (input) napetostni signali na izhodih (output) ostanejo. Vse zamenjave dela vmesnika opravimo programsko. Za vse funkcije smo pripravili strojni program, ki ga iz basica kličemo s preprosto definiranimi funkcijami.

## Osembitni digitalno-digitalni vhod

Digitalni vhod na osmih mestih kontrolira, ali imamo električno napetost, ki ustreza logični 1 (večja od 2.6 V) ali pa logični 0 (manjša od 1.5 V). Strojni program omogoča kontrolo na posameznem mestu, ne da bi bilo treba vrednosti pretvarjati v binarni zapis. Poleg tega lahko merimo frekvence do 20 kHz in čas (štoparica na milisekunde s svetlobnim prekinalnikom).

## Osembitni digitalno-digitalni izhod

Na izbranem mestu dobimo električno napetost, ki ustreza lo-



Slika 2: Shema in princip merjenja karakteristike tranzistorja.

gični 0 ali 1. Največji izhodni tok je 25 mA, tako da preko Darlingtonovega tranzistorjskega spoja lahko vzбудijo relejno stikalo. Uporaben je tudi za krmiljenje servo motorjev. Sprogramirali smo pulzni generator s frekvenco do 20 kHz.

## Dva analogna izhoda

Uporabili smo osembitni digitalno-analogni pretvornik. Na izbranem vhodu dobimo napetost med 0V in 5V (izhod 1), oz. med 0V in 2.55 V (izhod 2). Največji izhodni tok je 25 mA. Z uporabo strojnega programa lahko ponovljamo zapis poljubnega števila vrednosti (omejuje nas seveda pomnilnik) tako, da izhod deluje kot funkcijski generator poljubnih oblik. Tipična oblika uporabe analognih izhodov je merjenje karakteristik aktivnih elementov (diode, tranzistorja, FET ...).

## Osem analognih vhodov

Pretvorbo vrši osembitni analogni-digitalni pretvornik. Na dva vhoda sta vezana tudi diferencialni vhod in vhod za merjenje jako-

sti električnega toka (ampermeter). Napetost lahko merimo na osmih neodvisnih mestih glede na skupni priključek (maso). V vezju je osem napetostnih ojačevalcev z različnimi stopnjami. Za vsak analogni vhod lahko programsko izberemo poljuben ojačevalac. Najnižje merilno območje je tako med 0 in 10 V, najvišje pa med 0 in 5 V. Izbrano napetost-

no območje se razdeli na 256 nizov (osebinitni AD pretvorniki).

Diferencialni vhod omogoča neposredno merjenje izmeničnega signala, merjenje razlik napetosti (odštevanje konstantnega dela signala) in diferencialnih napetosti (ne glede na maso). Posebno je uporaben za vezja z merilnimi mostiči. Vhodna upornost vseh napetostnih vhodov je nad  $10^{11}$  ohmov. Z ampermetrom merimo električni tok v območju od  $10^{-6}$  A do 0,1 A. Vhodna upornost je pod 1 ohm.

Strojni program deluje na različne načine, zato ga razdelimo:

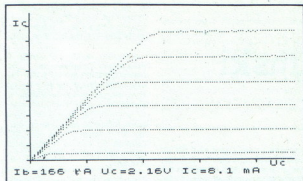
a) Določimo vhod in napetostni interval, program izračuna povprečje šestnajstih meritev (šum pri večjih ojačevalnih stopnjah) in vrednost v decimalni obliki posreduje programu v basku.

b) Poleg vhod in napetostnega intervala določimo še število meritev, mesto v pomnilniku in premor med meritvami. Program shrani meritev v pomnilnik. Največja možna hitrost je 32.000 meritev na sekundo.

PRIMER: želimo izmeriti 10.000-krat v sekundi enosmerni napetostni signal, ki nikoli ne preseže 70 mV, in sicer je ta napetost na petem vhodu, potrebujemo pa 20.000 meritev. Programiranje je takšno:

```
DEF FN u (b. s. o. v. r) =USR 61288 (definicija oblike dela)
LET b = 20.000 (število meritev)
LET s = 35.000 (začetek pomnilnika)
LET o = 2 (nap. interval med 0 in 80 V)
LET v = 5 (oznaka vhoda)
LET r = 1500 (premor med meritvami)
RANDOMIZE FN u (b. s. o. v. r)
FOR i = 35.000 TO 54999 (poženo program)
LET napetost = PEEK i+0.08/255 (branje pomnilnika)
(racunanje napetosti)
```

PRINT napetost,i (izpis tabele)  
NEXT i



Slika 3: Karakteristika tranzistorja.

c) Tretja oblika dela strojne programa nam omogoča merjenje napetosti, ne da bi ugotavljali napetostni interval. Kadar namreč digitalna vrednost pade pod 90, program vključuje ojačevalce nižje stopnje. To je pomembno zaradi digitalnega šuma. Programsko torej izberemo najustrežnejši ojačevalce, rezultat pa dobimo v decimalni obliki.

d) Določimo vhod, ojačevalce in način. Na televiziskem zaslonu spremljamo časovno spreminjanje napetostnega signala do 200 Hz z možnostjo enkratnega ali ponavljajočega proženja (programski trigger) in določanja časovne osi. V posebni obliki enkratnega proženja se 256 meritev shrani v pomnilnik, nakar se časovni potek napetosti nariše na zaslonu. Tako lahko beležimo signale do 1 kHz (glej sliko 1).

Opisani strojni program seveda še ni največ, kar ponuja elektronska zasnova vmesnika, vendar se je pri programiranju posameznih primerov pokazal kot zelo uporaben.

## Računalniško merjenje karakteristike tranzistorja

Klasično merjenje karakteristike tranzistorja je zamudno delo, saj imamo opraviti s tremi količinami – baznim tokom ( $I_b$ ), kolektorskim tokom ( $I_c$ ) in napetostjo med emitorjem in kolektorjem ( $U_c$ ).  $I_b$  navadno obravnavamo kot parameter, povečujemo  $U_c$  in merimo  $I_c$ . Nato spremenimo bazni tok in postopek ponovimo. Meritev, ki bi jo po tej poti trajala vsaj 30 minut, opravi spectrum v eni minuti. Poglejmo kako.

Električno vezje za računalniško merjenje karakteristike je na sliki 2. Z analognim izhodom A1 določimo bazni tok, ki ga merimo na diferencialnem vhodu ( $I_b$  Udif/R1). Z analognim izhodom A2 spreminjamo napetost  $U_c = A2-U1$ . Kolektorski tok dobimo iz zveze  $I_c = U1/R2$ .

Program je napisan tako, da računalnik z meritvami ugotovi najmanjši bazni tok (tranzistor se odpre) in največji  $I_b$ , ki ga lahko dobimo (omejuje ga R1). Tokovni interval se razdeli na šest (ali več) delov in pri tako izbranih vrednostih baznega toka izmeri odvisnost  $I_c$  od  $U_c$  (glej sliko 3). Vse meritve so seveda dostopne v obliki tabel, lahko izračunamo beta tranzistorja ...

Na podoben način lahko merimo karakteristiko diode, field effect tranzistorja (FET), temperaturno karakteristiko termistorja itd.

Merilno-krmilni vmesnik smo uporabili tudi pri naslednjih šolskih demonstracijah in vajah: prikaz polnjenja in praznjenja kondenzatorja, opazovanje pojavov pri lastni indukciji, lastno nihanje električnega nihajnega kroga, meritve prenega gibanja, merjenje časovnega spreminjanja temperature v kalorimetru, merjenje spektra bele svetlobe, umerjanje kapacitivnega merilnika pomikov, preizkus digitalnih integriranih vezij ...

Načrt za merilno-krmilni vmesnik je z minimalnimi spremembami mogoče prilagoditi kateremu koli mikroročunalniku s procesorjem Z 80, kar smo že realizirali za računalnik partner (skra Delta), kjer pričakujemo še boljše rezultate.

# KUPUJTE

# MOJ MIKRO

# CENEJE JE !

- Bralecem Mojega mikra ponujamo priložnost, da se zavarujemo pred inflacijskimi "presenečenji". Kako?
- Preprosto: postanite naš redni naročnik in podražite vas ne bodo prizadele. Kako dolgo?
- Pol leta, če boste naročili Moj mikro za pol leta oziroma celo leto, če ga boste naročili za celo leto. Kaj storiti?
- Izpolnite spodnjo naročilnico in jo pošljite na naslov: Moj mikro (za naročine), Titova 35, 61000 Ljubljana. Začeli boste prejemati Moj mikro, pozneje pa boste dobili tudi polotlačno in ko boste poravnali naročnino, si boste zagotovili stalno ceno, neodvisno od zanesljivih podražitev, ki nas čakajo v novem letu.

OMENJENE UGODNOSTI VELJAJO SEVEDA TUDI ZA STARE NAROČNIKE! NAROČNINO ZA PRIHODNJE LETO JIM BOMO AVTOMATSKO PODALJŠALI ZA POL LETA, ČE PA ZELJUJU PLAČATI ZA VSE LETO, NAJ TO SPOROČUJO NA GORNJI NASLOV!

**Pot do cenejšega Mojega mikra:** izrežite spodnjo naročilnico in nam jo izpolnjeno pošljite (če nočete z izrezovanjem pokvariti revije, se lahko naročite tudi s pisemcem ali dopisnico oziroma preprosto zavrtite telefon: (061) 319-798).

Za običajne nagrade so spet na vrsti najzvestejši naročniki. Kalkulator z napisom Moj mikro bodo dobili: **Bogo Mrakič**, 62367 Vuzenica 263, **Tomo Kordič**, Soška 14 a, 68000 Novo mesto, **Ilvica Rendulič**, Radičeva 61, 41320 Kutina in **Zlatko Lubina**, 12. april 287/2, 72000 Zenica. Prihodnji mesec bomo izžrebali nekaj novih naročnikov.

Podpisani \_\_\_\_\_ (čitljiv priimek in ime)

naročam slovensko-srbobhrvaško izdajo Mojega mikra (nepotrebno prečrtajte)

na naslov \_\_\_\_\_ (navedite točen naslov, vključno s pošto številko) za dobo 6 mesecev – 12 mesecev (nepotrebno prečrtajte)

Podpis \_\_\_\_\_

# Priprava za programski jezik prihodnosti

dr. DIMITRIJ ZRIMEK

Idealnega jezika za umetno inteligenco se ni. Implementacija prologa (Programiranje v LOGIKI) za mikro-računalnik je približala jezik pete generacije računalnikov tudi »navadnim zemljanom« na »sončni strani Alp«. Računalniki pete generacije se bodo v marsičem, če ne popolnoma, razlikovali od današnjih. Prolog oziroma mikro-prolog ter njegova logika pa se ne bosta spremenila. Za nas je trenutno najzanimivejša verzija, ki je prilagojena commodorju 64 in računalnikom z mikroprocesorjem 280, za operacijski sistem CP/M-80.

Umetna inteligenca se usmerja predvsem k ekspertnim sistemom, to je metodi zajetja »s strojem« kompletnega znanja določenega strokovnjaka in uporabi tega znanja kot pomoč manj specializiranemu človeku pri njegovem delu. Pod pojmom ekspertni sistem razumemo »inteligentne« računalniške programe, realizirane z različnimi metodami UI. Ti programi delujejo podobno kot človek strokovnjak, ki zna na podlagi svojega znanja pametno sklepati, svetovali in argumentirati svoje odločitve. »Inteligenca« ekspertnih sistemov temelji na bazi znanja o določenem problemskem področju in na sposobnosti aktivne uporabe tega znanja.

Zdi se, da gre razvoj v uporabi ekspertnih sistemov vse bolj v smer **ekspertnih lupin**, ki so sposobne sprejeti znanje s kateregakoli področja. Ekspertno lupino bi lahko primerjali s preglednico, ki sprejme najraznovrstnejše podatke. Kot se je uporabnost preglednic poenostavila in tako razširila, da jih uporablja tudi računalniško nepismen uporabnik, tako je pričakovati, da bodo ekspertne lupine z bazami znanja postale naš vsakdanji spremljevalec. Aplikativno uporabnost ekspertne lupine sproži sklop pravil, ki omogoča ustvarjanje odločitev na osnovi medsebojne povezave in odvisnosti trditve v bazi znanja. Micro-Prolog 3.1 v svoji razširjeni, profesionalni verziji že ponuja program **Apes** (Augmented Prolog for Expert Systems) kot izdelano ekspertno lupino.

Računalnik je le stroj, ki človeku pomaga reševati informacijske probleme. Je »naprava«, ki poveča moč uma, podobno kot druge naprave povečajo človekovo telesno moč. Reševanje problemov z računalnikom zahteva najprej komunikacijo z njim in v bistvu je to **programiranje**. En način programiranja je **imperativni** (ukazovalni), s sekvencami natančnih navodil, kaj naj računalnik naredi, kar stroj tudi bojal ali manj selo uboga. To so klasični programski jeziki (basic, pascal itd). Popolnoma v drugo smer pa gre **deklarativno** (opisno) programiranje, ko

mora računalnik sam najti pot do rešitve problema na osnovi njegovega opis in je tudi sposoben odgovoriti na vprašanja kot so: Zakaj, zakaj ne in kako je prišel do določenega zaključka.

## Sistem micro-Prolog

Bralca najprej opozarjam na odlične članke o prologu in micro-Prologu (v slovenščini! – to poudarjam, ker je tovrstna literatura v slovenščini bolj malo) v reviji »Moj mikro« oktobra, novembra in decembra 1984 ter februarja, marca, aprila in maja 1985 (T. Zrimec in M. Gams). Glavne, res glavne značilnosti jezika so podane v teh člankih.

**Micro-Prolog 3.1** je končna (še ta po vrsti: 2.02, 2.11, 2.12, 3.0, 3.05, 3.1) verzija štiriletnega razvoja programske hiše LPA (Logic Programming Associates Ltd, Studio 4, The Royal victoria Patriotic Building, Trinity Road, London SW18 3SX). Prolog se je prvič pojavil v Marsellu leta 1972 (Colmerauer in Roussel), narečje micro-Prolog pa je leta 1980 začel razvijati F. McCabe. Danes je micro-Prolog 3.1 napisan za celo vrsto mikroaračunalnikov: apple, amstrad (6128/8256, ZX spectrum, commodore 64 in mikroaračunalnike z mikroprocesorjem 280 in operacijskim sistemom v modusu CP/M-80 (na primer za commodore

re 128 v modusu CP/M). Cena interpreterja micro-Prologa 3.1 za commodore 64 je v dobrem letu padla z 69.50 funta na 49.50 funta.

Nekoliko razširjena verzija je prilagojena operacijskima sistemoma CP/M-86 in MS-DOS z najmanj 128 K RAM ter že z dodatkom ekspertne lupine (Apes 1), vendar še vendar kot interpreter, ki je že PC kompatibilen. Cena kombiniranega paketa micro-Prolog 3.1 z Apes 1 je za MS-DOS/CPM-86 po ceniku iz decembra 1986 99 funtov (prejšnja 150 funtov).

Profesionalna razširitev micro-Prologa: **PROLOG Professional 1.4** ima interpreter in prevajalnik (compiler) z ekspertno lupino Apes 2. Napisan je za operacijski sistem MS-DOS (2.0 in kasnejše verzije) z najmanj 348 K RAM in mikroprocesorjem 8086/8088, je popolnoma kompatibilen z IBM PC, napisan v celoti v assemblerju 8086 in prologu. Cena profesionalne izvedbe je še precej zasojena, vendar je tudi tu pričakovati pocenitve. Danes je 245 funtov za interpreter, 295 funtov za prevajalnik in 350 funtov za Apes 2.1. Seveda so možni popusti pri raznih kombinacijah.

Pri LPA niso pozabili na LPA MacProlog in LPA sigma-Prolog za VAX (Unix in VMS). LPA MacProlog za Apple macintosh lahko izkoristi 512 K ali 1 Mb pomnilnika. Je prevajalnik/interpreter in odpira vse enkratne možnosti menjave in oken, ki jih omogoča Apple mac.

Tako kot PROLOG Professional 1.4 tudi MacProlog podpira vsa tri glavna sintaktična narečja: Edinburgh (Clocksin & Melish PROLOG), standardno sintakso (LISP podobna sintaksa) in preprosto (simple) sintakso, ki je za začetnike najpriporočljiva (najbolj podobna govornici in pisani besedi). Tu cena MacProloga: 295 funtov. Tu

## SUPER IZVOZNE CENE RAČUNALNIKOV

- commodore C 64 + datar-corder + klaviatura + program + 2 igralni palici 500 DM
- commodore C 128 D + monitor 1901 + tiskalnik star NL 10, 2588 DM
- atari angl. novi 520 STFM z monit. + star NL 10, 2239 DM
- atari angl. ST 1040 + barvni monitor + star NL 10, 2898 DM
- atari 800 XE 64 K + tiskalnik + kasetnik + igralna palica 660 DM
- atari 130 XL 128 K + disket-

- nik + igralna palica + 10 disket, 660 DM
- amstrad CPC 464 K + monitor + 2 igralni palici, 660 DM
- amstrad CPC 6128 + monitor + tiskalnik star NL 10, 1622 DM
- amstrad PC 1512 + monitor + tiskalnik star NL 10, 2500 DM
- tiskalnik commodore 220=801, 333 DM
- diskete 5,25" 2 D, 300 kosov, 290 DM
- oric atmos 48 K + barvni tiskalnik + kasetnik + 5 kaset s programom + 10 kaset + igralna palica, 359 DM
- Sinclair 48 K + vmesnik + kasetnik, 660 DM

- Sinclair 48 plus + tiskalnik star 80 + vmesnik + kasetnik + 10 kaset, 660 DM
- Sinclair 128 K plus + micro-drive + vmesnik + igralna palica + 4 programi 660 DM
- Sinclair 128 K plus II + igralna palica + 5 iger, 522 DM
- Sinclair QL 128 K + 2 igralni palici + miš s progr. + 7 carto, 660 DM
- commodore C 16 + kasetnik + tiskalnik 220=801 + 2 igralni palici + 5 iger + 10 kaset, 660 DM
- commodore C 64 novi + miš + program + 8 iger + 10 kaset + kasetnik + 2 igralni palici, 628 DM

- IBM-SVI 640 K + 2 disketnika + monitor + program + star NL 10, 2500 DM
- star 80 tiskalnik za commodore, Sinclair, atari, 330 DM
- atari diskete 3,5" 2 D, 60 kosov, 290 DM
- Velika izbira hi-fi video, TV, računalnikov, hišnih strojev in orodij.
- Poštnina, bančni stroški za vrednost 360 DM je + 49, do 660 DM + 78 DM

- Vplačilo: Bayerische Vereinsbank München, Konto 6981020, Jode Discount Markt, Schwanthalerstr. 1 888 München 2, tel. 89/555034, telex 524571

di zadnja verzija profesionalnega micro-Prologa deluje v okolju oken in menuejev ter bo v kratkem obogatena še z grafiko (kot obljublja LPA).

Micro-Prolog je večinoma napisan v asemblerju, kot interpreter standardne sintakse z vdelanim (built-in) nadzornim (supervisor) programom, ki je osnova micro-Prologa. Najpomembnejša lastnost tega programa je možnost razširitve z nalaganjem drugih micro-Prologovih programov, ki so shranjeni v obliki modulov; to so zbirke definiranih relacij, ki komunicirajo z drugimi programi preko vhodno/izhodnih (ali uvožno/izvožnih) seznamov imen, druga imena-relacije pa so lastne samo modulu. »Izvozne« definirane relacije modula lahko uporabljajo drugi programi, kot da bi bile elementarne – vdelane – relacije micro-Prologa. Eden takih modulov je preprosta (simple) razširitev osnovnega programa.

Ta razširitev ponuja vrsto prijaznih ukazov:

- add za dodajanje stavkov v pomnilnik
- list kot že znani ukaz basica
- delete za brisanje stavkov iz programa
- edit za urejanje (vrstično) programa
- is je vprašanje (Ali je ...?)
- which (Kateri ...?)
- itd.

Preprosti (simple) modul »prevede« stavke v standardno sintakso oziroma nazaj v preprosto (simple) sintakso, če hočemo program zlistati z »list all«.

LPA po naročilu pošlje sistemsko disketo, ki ni zaščitena, s priročnikom in knjigo o micro-Prologu za začetnike. Priročnik ni najboljši in ga je za približno razumevanje treba prebrati vsaj dvakrat.

Ker je dostop do sistema v modusu C 64 in CP/M nekoliko drugačen, podajam na koncu natančen potek do trenutka, ko se pojavi znak pripravljenosti za nadaljnje delo v razširitvi »simple«. Po udarjenju tisk pomeni besedilo, ki ga moramo vtipkati. Dodatno razlago glej na koncu uvoda. Uporabnik mora poznati osnove operacijskega sistema C 64 oziroma CP/M.

Tako smo se že na začetku spoznali z nekaterimi značilnostmi: znak »&« pomeni pripravljenost nadzornega (supervisor) programa za delo, »-« pa pomeni pripravljenost sprejeti podatke s tipkovnice (pripravljenost input).

»CAT« – relacija catalog mora imeti, kot vsaka relacija v micro-Prologu, še vsaj en argument, v tem primeru je to »-«, ki predstavlja »ignorirani« znak, spregledan kot nepomemben. Vsaka programska vrstica se zaključí z »-Return«.

Z »?« smo vprašali o preostalem razpoložljivem pomnilniku (SPACE), ki ga micro-Prolog z relacijo »PP« (Pretty print) nadomesti v neznanke »x« in izpiše. V razširitvi »simple« postavimo vprašanje malo drugače, »which« (sinonim je »all«). Prvi del stavka pred »-« je vzorec odgovora, drugi del za »-« je vprašanje samo. Če bi delali le z osnovnim micro-Prologovim programom v standardni

sintaksi, nam v C 64 ostane 28 K prostega delovnega pomnilnika, v CP/M-80 pa 33 K. Ko naložimo »simple«, ostane še 16 oziroma 20 K delovnega pomnilnika.

LPA micro-Prolog 3.1 je predvsem namenjen učenju, za resnejše delo bi že potrebovali profesionalno verzijo 1.4, ki je IBM PC kompatibilna. Nasploh je značilnost LPA narečja micro-Prolog kompatibilnost jezika kot takega in njegove logike (z minimalnimi adaptacijami, glede zahteve in kapacitete računalnika), od C 64, Z-80, 8086/8088 do LPA MacProloga in LPA sigma-Prologa za VAX z operacijskim sistemom VMS ali UNIX. Tako je znanje, ki ga pridobimo že pri naših »kavnih minčkah«, uporabna osnova za nadaljnjo rast in razvoj logičnega (deklarativnega) programiranja ter predstavlja možnost kontinuirane priprave na programski jezik prihodnosti in na peto generacijo računalnikov.

```

Modus C 64
READY
LOAD »PROLOG«, &1
SEARCHING FOR P
LOADING
COMMODORE micro-PROLOG 3.1
(c) 1985 Logic Programming Ass.
33844 bytes free
&.CAT. prolog
list file
P
mitsi
trace
spytrace
editor
modules
logic
simple
deftrap
toid
exptran
simtrace
program
micro
errtrap
old mitsi
&.(?(SPACE x)(PP x Kb prosto))
28 Kb prosto
&.LOAD simple
&.which (x Kb prosto : x SPACE)
16 Kb prosto
No (more) answers
&.

```

```

Modus C 128 – CP/M
READY
BOOT (sistem CP/M)
A>-dir prolog.com
simple.log
micro.log
program.log
trace.log
user.log
spytrace.log
toid.log
errtrap.log
editor.log
simtrace.log
deftrap.log
exptran.log
exrel.log
modules.log
read.me
prolog.sym
A>-prolog (prolog load simple)
micro-Prolog 3.1-created 29 Mar 84 (c)
1984 Logic Programming Ass. 42102 Bytes Free
&.(?(SPACE x)(PP x Kb prosto))
33 Kb prosto
&.LOAD SIMPLE
&.which(x Kb prosto : x SPACE)
20 Kb prosto
NO (more) answers
&.

```

## COMPUTER SHOP \* \* \* COMPUTER SHOP

**NAJVEČJA IZBIRA V NAŠI DEŽELI  
PO NAJUGODNEJŠIH CENAH  
VKLJUČNO TEHNIČNI SERVIS**

COMMODORE C 64  
COMMODORE 128  
COMMODORE 128 D  
SINCLAIR SPECTRUM PLUS  
SINCLAIR SPECTRUM QL  
AMSTRAD CPC 464 ZELEN IN KOLOR MONITOR

AMSTRAD CPC 6128 ZELEN IN KOLOR MONITOR  
DISK DRIVE COMMODORE 1541  
JOYSTICK MAGNUM »SPACE«  
PHILIPS MSX 8020  
PRINTER COMMODORE MPS 803  
PRINTER RITMAN C+ COMMODORE  
PRINTER RITMAN F+ CENTRONICS

Tiskalniki – Programska oprema (software)  
– drugi različni pripomočki, ki jih lahko uporabite pri vašem računalniku

UL. P. RETI 6, TRST, tel. 993940/61602

## PROGRAMSKI PAKET TURBO PROLOG

# Umetna inteligencija na pohodu

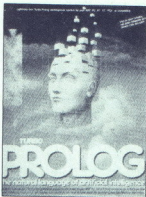
TOMAŽ SUŠNIK

O jeziku tako imenovane pete generacije računalnikov, prologu, smo v naši reviji pred časom sicer že pisali (gl. Zrimec, Gams, Moj mikro 1984/1985), a kaj, ko je takrat večina YU računalničarjev še veselo radirala po mavricah oziroma neskončno dolgo čakala nalaganje s kasete na slonokosčencu.

V zadnjem času pa so se vreme na zvedrila tudi pri nas, in strojev, s katerimi lahko poženoemo spodobno prevajalnike, je že kar nekaj (PC 128, amstrad, atari 520, IBM-PC kompatibilni itd.) in s tem seveda raste tudi zanimanje njihovih lastnikov za resne programe.

Firma Borland (oziroma njen zaodhodnemi zastopnik Heimsoeth) ni povsem neznan v mikroročunalniškem svetu, spomni-mo se le izredno uspešnega paketa prevajalnikov Turbo Pascal, in nič čudnega ni, če je revija Chip prva za paket izbrala za program leta. Ni skrivnosti, da naj bi prav Turbo Prolog nadaljeval njegovo slavo.

Programski paket Turbo Prolog trenutno ponujajo v dveh disketah skupaj z obsežnim priročnikom z 220 stranmi. Na prvi disketi je sam prevajalnik (cca 200 K), ostali prostor pa zasedajo pomožni in demonstracijski programi, npr. Geobase. Vsi so pisani v izvorni kod. Posebej hvale vredni je obsežen priročnik; firma Borland je že tako in tako znana po kvalitetni spremljavi dokumentacije, tu je šla še korak dalje. Na prvih 150 straneh je t.i. inštruktor-



**Ime programa:** Turbo Prolog  
**Sistem:** MS DOS (IBM PC, XT in AT, kompatibilni) z najmanj 384 K RAM  
**Cena:** 348 DM (z davkom 14%)

**Proizvajalec:** Borland Inc.  
**Založnik:** Heimsoeth Software, Fraunhoferstr. 13, D-9000 Muenchen 5, BRD.  
**Telefon:** 089/264060/  
2608581  
**Teleks:** mcm 5 212 637

ski del, tj. poglavlja o samem prologu, kar predstavlja obenem izredno kvaliteten učbenik samega jezika. Spremljajoči programi na disketi nazorno predstavijo uporabo jezika tako za obdelavo resnih algoritmov kot za predstavitve grafike in iger. Kratki programi in razne rutine so narejeni z

GEOBASE: Natural language interface to U.S. geography

```
Query: give me the cities in arizona
phonix      Tucson      mesa      tempe      glendale
scottsdale
6 Solutions
```

```
Query: what is the capital of arizona ?
phonix
```

```
Query: how long is the biggest river in arizona ?
2333 miles
```

```
Query: what is the biggest river in arizona ?
colorado
```

```
Query: what is the biggest river in the states that border arizona ?
rio grande
```

```
Query: how long is the rio grande ?
3833 miles
```

Query:

```
Use: Unit  FD  List  User  Ctrl-D  Stop output  End  End of line
```

namenom, da jih kasneje uporabi-mo v lastnih programih. Priročnik ponuja na koncu še sistematično urejeno kazalo in dodatke o javljanju napak, kodah ASCII ter nasvete za prilagoditev sistemskih konfiguracij.

Do sedaj smo bili navajeni, da dobimo jezike, npr. basic, starejše verzije pascala, tudi prolog itd., kot interpereteje. Danes je že nemalo urejalnikov besedil, razvitih v Turbo Pascalu, v Turbo Prologu pa je že kar nekaj iger – besednih avantur, kjer naj bi njegova »inteligentnost«  
še posebej prišla do izraza.

Če naj bi bil torej jezik morda »inteligent«  
(o čemer si vsakdo ustvari lastno mnenje), je bil to prav gotovo avtor samega prevajalnika, saj si uodobejš in lažje delo kar težko zamislimo. Kdor se je kdaj poskušal v Turbo Pascalu, ve, kako »uporabniško«  
(nejprijazno) urejalnik ima. Za vse pomike po njem je treba poleg tipke CTRL hkrati pritisniti še celo vrsto drugih. Pri Turbo Prologu vse to odpade: izgleda, da se je sistem oken (GEM) dokončno uveljavil kot najsprejemljivejši.

Zaslon je torej razdeljen na štiri okna:

- EDITOR (urejalnik)
- DIALOG (sporočila pri vnosu in obdelavi)
- MESSAGE (sporočila sistema)
- TRACE (sporočila o trenutnem stanju med prevajanjem).

 Verjetno je odveč zapisati, da lahko spreminjamo tako obliko kot velikost oken, med njimi pa se

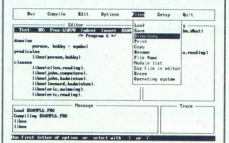
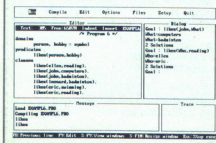
lahko »prehajamo«  
tako s tipkami kot z miško oziroma veselo palico.

Konec koncev se lahko vprašamo, čemu beseda turbo in ne le prolog. Upravičeno! Večina urejalnikov besedil recimo ravna desni roj POCASNEJE kot Turbo Prolog prevajal za razliko od Turbo Pascala med prevajanjem nimamo na zaslonu trenutnega koda, temveč predmet prevajanja. Funkcija LINK omogoča združevanje posameznih programov, za katere sploh ni mogoče, da so (prevedeni) pisani s Turbo Prologom. Tako meja 64 K, ki jo dopuščajo prevajalnik, izgubi vsak smisel in odprajo se res najširše možnosti za uporabo.

Naj tale prispevek ne izveniti kot predstavitev prologa samega, temveč kot poskus prikaza enega najkvalitetnejših prevajalnikov zanj, ki mu lahko, tako kot omenjavajo po številnih tujih revijah, napovemo eno prvih (če ne kar prvo!) mest pri naslednji izbiri za program leta.

## Nabor ukazov Turbo Prologa

ASSERTA	FREE
ATTRIBUTE	FRONTCHAR
BACK	FRONTSTR
BEEP	FRONTOKEN
BIND	GRAPHICS
BOUND	ISNAME
CHAR-INT	LEFT
CLEARWINDOW	LINE
CLOSEFILE	MAKEXWINDOW
CONSULT	MEMBYTE
CURSOR	MEMWORD
CURSORMODIFY	NE
DATE	NOT
DELETEFILE	OPENAPPEND
DISK	OPENMODIFY
DISPLAY	OPENREAD
DOT	PENCOLOR
EDITMSG	PENDOWN
EOF	PENUP
EXISTFILE	PORTBYTE
EXIT	PRT-DWARD
FAIL	READCHAR
FILED-STR	READDEVICE
FILED-ATTR	READINT
FILESOP	READREAL
FILE-STR	READTERM
FINDALL	RENAMEFILE
FLUSH	RETRACT
FORWARD	RIGHT
	SAVE







## Okna

ZIGA TURK

Z okni naj bi na računalniškem zaslonu poskušali simulirati uporabniku domače okolje, delovno mizo, na kateri ima veliko različnih papirjev. Tako vsako okno predstavlja tisk papir, uporabnik pa z enostavnimi potezami z miško papirje prestavlja po delovni mizi, izbira, kateri je na vrhu, kateri spoda, okna večja in manjša glede na pomembnost informacije v njih ...

S stališča programera moramo vsako okno na zaslonu razdeliti na dve področji, okvir in notranjost. GEM pomaga pri operacijah v zvezi z okviri, kaj pa se dogaja z notranjostjo, pa je v celoti v rokah programera. Kot parameter ukazom VDI (npr. za risanje ali pisanje) nikoli ne podajamo okna, kamor želimo risati, ampak samo koordinate na zaslonu. Programer mora sam paziti, da

koordinate transformira tako, da narisana slika ali izpisano besedilo pade v notranjost okna. Podobno se GEM obnaša tudi pri urednjanju oken. Kadar okno zakrijemo z drugim oknom, GEM ne spravi bitne podobne tistega dela zaslona drugam, ker bi to ob rasti ločljivosti zaslona terjalo preveč pomnilnika. Skriti del okna je preprosto povedano izgubljen in če ga bomo spet »odkrili«, ga bo treba znova narisati. Za ponovno risanje okvira poskrbi GEM, za ponovno risanje notranjosti pa mora poskrbeti programer.

Ta nepoznavanost med grafičnimi funkcijami VDI je tudi ena največjih pomanjkljivosti GEM. Nekateri avtorji razvojnih sistemov (SST, CEDI) poskušajo ob dela operacijskega sistema povezati z dodatno knjižnico ukazov, v kateri se risarske funkcije nanašajo na okna. Žal knjižnice, ki bi jo bilo mogoče uporabiti v katerem od standardnih C-jev, ne poznam. Morda lahko priskočite na pomoč bralc.

## Okna v AES

Kot smo nakazali že zgoraj, AES omogoča vse v zvezi z manipulacijo okenskega okvira. Tega sestavljajo naslednji elementi (definicija iz datoteke GEMDEF5.H):

NAME	0x0001	ime okna npr. »A-B« na sliki 1
CLOSER	0x0002	»packa« za zapiranje okna levo zgoraj
FULLER	0x0004	»packa« za povečanje okna na največjo možno velikost desno zgoraj
MOVER	0x0008	šrafirani pravokotnik na zgornjem robu okna, kjer okno lahko primemo in premakemo
INFO	0x0010	dodatna vrstica za informacije na zgornjem robu okna (tam, kjer piše, koliko bytov je prostih)
SIZER	0x0020	»packa«, kjer primemo, ko okno povečujemo in zmanjšujemo (desno spoda)
UPAR- DOWN- ROW	0x0040 0x0080 Vnpušči- ca dol	pušca gor
VSLIDE LFAR- ROW	0x0100 0x0200	vertikalni drsnik pušca v levo
RTARR- OW	0x0400	pušca v desno

```

1  /* ..... */
2  /* SAMPLE APPLICATION SKELETON */
3  /* started 5/28/85 B. J. Czerwinski STARI Corp. 1985 */
4  /* ..... */
5  /* ..... */
6  /* INCLUDE FILES */
7  /* ..... */
8  /* ..... */
9  /* ..... */
10 #include <cbdef.h>
11 #include <gdef.h>
12 #include <gwind.h>
13 #include <gortab.h>
14 /* ..... */
15 /* ..... */
16 /* DEFINES */
17 /* ..... */
18 #define TRUE 1
19 #define FALSE 0
20 /* ..... */
21 #define W1_KIND (SIZER|MOVER|FULLER|CLOSER|NAME)
22 #define NO_WINDOW (-1)
23 #define MIN_WIDTH (2*g1_wbox)
24 #define MIN_HEIGHT (3*g1_hbox)
25 /* ..... */
26 /* EXTERNALS */
27 /* ..... */
28 extern int w1_solid;
29 /* ..... */
30 /* GLOBAL VARIABLES */
31 /* ..... */
32 WORD w1_hchar;
33 WORD w1_vchar;
34 WORD w1_wbox;
35 WORD w1_hbox;
36 /* system sizes */
37 WORD phys_handle; /* physical workstation handle */
38 WORD handle; /* virtual workstation handle */
39 WORD w1_handle; /* window handle */
40 WORD top_window; /* handle of toped window */
41 /* ..... */
42 WORD wdesk, ydesk, hdesk, wdesk;
43 WORD wold, yold, hold, wold;
44 WORD wwork, ywork, hwork, wwork; /* desktop and work area */
45 /* ..... */
46 WORD msgbuff[128]; /* event message buffer */
47 WORD keycode; /* keycode returned by event-keyboard */
48 WORD key_val; /* keycode x and y pos. */
49 WORD buttondn; /* button state tested for UP/DOWN */
50 WORD ret; /* dummy return variable */
51 /* ..... */
52 WORD hidden; /* current state of cursor */
53 WORD failed; /* current state of window */
54 /* ..... */
55 WORD contr[128];
56 WORD intm[128];
57 WORD strin[128];
58 WORD intout[128];
59 WORD stout[128]; /* storage wasted for idiotic bindings */
60 /* ..... */
61 WORD work_in[1]; /* input to GSE parameter array */
62 WORD work_out[27]; /* Output from GSE parameter array */
63 WORD parray[10]; /* input point array */
64 /* ..... */
65 /* GSE UTILITY ROUTINES */
66 /* ..... */

```

```

76 hide_mouse()
77
78
79 if (! hidden)
80 graf_mouse(M_OFF, GxGL);
81 hidden=TRUE;
82
83
84
85 show_mouse()
86
87 if (! hidden)
88 graf_mouse(M_ON, GxGL);
89 hidden=FALSE;
90
91
92
93
94 /* open virtual workstation */
95
96 open_work()
97
98
99 for(i=0;i<10;work_in[i]=+1);
100 work_in[10]=2;
101 handle=phys_handle;
102 v_opnmwk(work_in, handle, work_out);
103
104
105
106 /* set clipping rectangle */
107
108 set_clip(x,y,w,h)
109 WORD x,y,w,h
110
111 WORD clip[4];
112 clip[0]=x;
113 clip[1]=y;
114 clip[2]=x+w;
115 clip[3]=y+h;
116 wv_clip(handle, l, clip);
117
118
119
120 open_window
121
122 open_window()
123
124 w1_handle=wind_create(W1_KIND, wdesk, ydesk, hdesk, hdesk);
125 wind_get(w1_handle, WF_NAME, PRIMER GEM (4) ", 0, 0);
126 graf_growbit(wdesk, ydesk, hdesk, 2, g1_wbox, g1_hbox, wdesk, ydesk, hdesk);
127
128 wind_opn(w1_handle, wdesk, ydesk, hdesk, hdesk);
129 wind_get(w1_handle, WF_WORKYWR, &work, &work, &work, &work);
130
131
132
133 /* find and redraw all clipping rectangles */
134
135 do_redraw(xc, yc, w, hc)
136 WORD xc, yc, w, hc;
137
138
139 GRECT tl, tr;
140 WORD xy[8];
141
142 hide_mouse();
143 wind_update(TRUE);
144 /* draw_rectangle(xc,yc,w,h); */
145 t2_x=xc;
146 t2_y=yc;
147 t2_w=w;
148 t2_h=hc;
149
150 wind_get(w1_handle, WF_FIRSTYWR, &t1, &t1, &t1, &t1, &t1, &t1, &t1);
151

```

LISTING 1



parameter za WIND\_CREATE.

– Če želimo okno z natanko določeno delovno površino, bi to z WIND\_CALC preračunali v celotno velikost okna in primerjali, ali je ta v okviru vrednosti, dobljene zgoraj.

– V prvem ali drugem koraku dobimo maksimalno ZUNANJO velikost okna bi podali v WIND\_CREATE.

Ko smo vse to postorili, lahko z WIND\_OPEN okno tudi odpremo, potem pa moramo v zanki EVENT čakati na uporabnikove ukaze.

## Okenski dogodki

Dogodke v zvezi z okni smo za silo predstavili že v prejšnjem nadaljevanju. Verjetno pa kaže nekaj več povedati o tem, kako je treba na dogodke reagirati.

Sporočilo WM\_REDRAW pove, da je treba del okna, ki je znotraj pravokotnika msgbuff4.5.6.7c, ponovno narisati, saj je bilo to področje popackano (npr. s kakšnim drugim oknom), sedaj pa je spet prosto. To naredimo tako, da se za vsak pravokotnik, ki sestavlja okno, vprašamo, ali se seka s »popackanim« pravokotnikom. Če se, skupni pravokotnik ponovno narišemo. Pri tem si pomagamo z VDI funkcijo SET\_CLIP in pokličemo (svoj) podprogram, ki ponovno nariše vso notranjost okna. Predhodni SET\_CLIP pa poskrbi, da so vse grafične izhodne funkcije omejene samo na določen pravokotnik (o ktipanju bomo več povedali naslednjic).

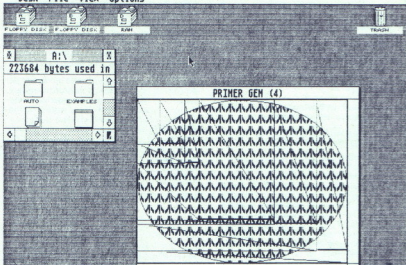
Z WM\_TOPPED uporabnik želi postaviti okno na vrh. Če gre za eno od naših oken, ga z WIND\_SET (okno, WF\_TOP, ...) postavimo na vrh.

WM\_NEWTOP sporoča, da želi uporabnik postalo aktivno. Zvemo, katero.

WM\_MOVED sporoča, da želi uporabnik premakniti okno drugam. Da pa bi ga zares premaknili, je to treba narediti z WIND\_SET. Z obnavljanjem si ne delajmo skrbi. Če bo potrebno, bomo dobili sporočilo WM\_REDRAW.

WM\_SIZED sporoča, da želi uporabnik spremeniti velikost okna. Da pa bi jo zares

## Desk File View Options



spremenili, je treba klicati WIND\_SET. Po potrebi (če okna v eni od dimenzi večamo) dobimo potem sporočilo WM\_REDRAW in sicer tako, da je treba ponovno risati celotno površino okna.

Reakcija na druga sporočila (drsniki, polna velikost, brisanje okna ...) reagiramo od programa do programa različno. Zapišimo pa si velja, da notranjost obnavljamo samo pri sporočilu WM\_REDRAW.

Slika 1.

\_GET in jih ne bomo ponavljali. Jasno je, da zdaj v wigw-4 ne dobivamo rezultato, ampak posredujemo zahtevane vrednosti. Nekaj funkcij pa je takih, ki pri WIND\_GET nimajo pomena:

WF_KIND	1	wigw1 nastavi vidne atributne okna
WF_NAME	2	wigw1 in wigw2 nastavita naslov naslovne niza okna
WF_INFO	3	wigw1 in wigw2 nastavita naslov niza INFO vrstice
WFZNEW-DESK	14	Močan ukaz, primer bo v naslednji številki.

## WIND SET

Podobno, kot smo z WIND\_GET iskali informacije o oknih, jih lahko z WIND\_SET nastavljamo. Parametri so isti kot pri WIND-

## LISTING 2

```
WORD menu_id;
main()
{
  app_init();
  phw_handle=graf_handle(&gl_wchar,&gl_hchar,&gl_wbox,&gl_hbox);
  menu_id=menu_register("gl_apid," Sample Accessory");
  wind_get(0, WF_WORKXYWH, &xdesk, &ydesk, &wdesk, &hdesk);

  wj_handle=NO_WINDOW;
  hidden=FALSE;
  failed=FALSE;
  butdown=TRUE;

  Multi();

  /*.....*/
  /* dispatches all accessory tasks */
  /*.....*/
  Multi();
  int event;

  while (TRUE) {
    event = evt_multi(MU_MESSAGE | MU_BUTTON | MU_KEYBD,
      1,1, butdown,
      0,0,0,0,0,
      0,0,0,0,
      msgbuff[0],0, &mx, &my, &ret, &ret, &keycode, &ret);

    wind_update(TRUE);
    wind_get(wj_handle, WF_TOP, &top_window, &ret, &ret, &ret);

    if (event & MU_MESSAGE)
      switch (msgbuff[0]) {

        case WM_REDRAW:
          if (msgbuff[3] == wj_handle)
            do_redraw(msgbuff[4], msgbuff[5], msgbuff[6], msgbuff[7]);
          break;

        case WM_NEWTOP:
        case WM_TOPPED:
          if (msgbuff[3] == wj_handle) {
            wind_set(wj_handle, WF_TOP, 0, 0, 0, 0);
            break;
          }

        case AC_CLOSE:
          if ((msgbuff[3] == menu_id) && (wj_handle != NO_WINDOW)) {
            v_closew(handle);
            wj_handle = NO_WINDOW;
          }
          break;

        case WM_CLOSED:
          if (msgbuff[3] == wj_handle) {
            wind_close(wj_handle);
            graf_shrinkbox(&xwork=&wwork/2, &ywork=&hwork/2, &gl_wbox, &gl_hbox, &xwork, &ywork, &wwork, &hwork);
            wind_get(wj_handle);
            v_closew(handle);
            wj_handle = NO_WINDOW;
          }
          break;

        case WM_SIZED:
        case WM_MOVED:
          if (msgbuff[3] == wj_handle) {
            if (msgbuff[6] < MIN_WIDTH) msgbuff[6] = MIN_WIDTH;
            if (msgbuff[7] < MIN_HEIGHT) msgbuff[7] = MIN_HEIGHT;
            wind_set(wj_handle, WF_CURRENTYWH, msgbuff[4], msgbuff[5], msgbuff[6],
              msgbuff[7]);
            wind_get(wj_handle, WF_WORKXYWH, &xwork, &ywork, &wwork, &hwork);
          }
          break;

        case AC_OPEN:
          if (msgbuff[4] == menu_id) {
            if (wj_handle == NO_WINDOW) {
              open_wor(1);
              open_window();
            }
          }
        }
      }
    }
  }
}
```

## O programih

Tokrat smo uporabili nekoliko prirejena demonstracijska Digitalova programa (APSKEL.C in AGSKEL.C). V celoti je izpisan APSKEL in pojdemo kar po vrsti.

- 10-13 Include kot za Megamax C.  
22 Okno bo mogoče spreminjati velikost, ga premikati, povečati prek vsega zaslona, zbrisati in imelo bo ime.  
26-27 Minimalna širina okna je 2 znaka, minimalna višina pa 3 znake.  
77 Skrij miško.  
85 Pokaži miško.  
108 Funkcija prevede EAS koordinate v VDI koordinate in pokliče VDI funkcijo, ki bo risanje omejila na določen pravokotnik.  
122 Procedura za odpiranje okna.  
124 Maksimalne velikosti so ugotovljene že v 167.  
125 Nastavimo naslov okna. Ključ je pravilen samo za prevajalnike, kjer so objekti int pol tako veliki kot kazalci. Tu se je namreč naslov niza -PRIMER GEM... zapisal na mesto wgw1 in wgw2. Pravilneje bi bilo, če bi funkcijo klicali kot:  
char \*string;  
string = "PRIMER GEM 4";  
wind\_set (wi\_handle, WF\_NAME, (int) (string/65536), (int) (string/65536), 0,0);  
Na MC68000 torej najprej težja, potem lažja beseda.

- 126 Brez prave potrebe.  
127 Odpiranje okna.  
128 Iščanje dimenzij notranjosti.  
135 Obnavljanje notranjosti okna.  
140 Miška mora biti skrita.  
141 Javimo AES, da se obnavlja okno in naj med tem ne dovolj, da se na ekranu spreminja karkoli drugega (npr. da med tem na okno pade menij).

- 143- V podatkovno strukturo t2 zapišemo dimenzije pravokotnika, ki ga je treba obnoviti.

```
    } else /* if already opened, for user convenience */
      wind_set(wi_handle, WF_TOP, 0, 0, 0, 0);
  }
  break;
case WM_FULLED:
  if (fulled)
    wind_calc(WC_WORK, WI_KIND, wold, void, void, hold,
              &work, &ywork, &swork, &hwork);
  wind_set(wi_handle, WF_CURRXYWH, wold, void, void, hold);
else:
  wind_calc(WC_BORDER, WI_KIND, &work, &ywork, &swork, &hwork,
            &xold, &yold, &swold, &hold);
  wind_calc(WC_WORK, WI_KIND, &xdesk, &ydesk, &wdesk, &hdesk,
            &work, &ywork, &swork, &hwork);
  wind_set(wi_handle, WF_CURRXYWH, &xdesk, &ydesk, &wdesk, &hdesk);
}
fulled = TRUE;
break;
} /* switch (msgbuff[0]) */
if ((event & MJ_BUTTON) && wi_handle == top_window)
  if (buttondown) buttondown = FALSE;
  else buttondown = TRUE;
else if (event & MJ_KEYBD) {
  do_redraw(&work, &ywork, &swork, &hwork);
}
wind_update(FALSE);
} /* while (TRUE) */
```

- 147 Poiščemo prvega v seznamu pravokotnikov, ki sestavljajo vidni del okna in shranimo v t1.  
148 Dokler imajo pravokotniki neko velikost ...  
149 Funkcija rc\_intersect preveri, ali se pravokotnika t2 in t1 sekata in ali se skupni pravokotnik shrani v t1. Funkcija je omejena v razvojnem sistemu za GEM, je pa vključena v knjižnico pri DR C in Megamax C, ne pa v Lattice. Sicer je pa ni težko sprogramirati.  
150 Omejimo risanje na pravokotnik t1.  
151 Pokličemo funkcijo, ki obnavlja okno.  
152 Narišemo še obris pravokotnika z diagonalno, ki se je zdaj obnavlja, tako da uporabnik dobi vtis o razdeljenosti okna. Vrstica ima pomen samo, ko bo mošt program pogarjal kot ACCESSORY, saj je sicer na zaslonu samo eno okno.  
154 Poiščemo naslednji pravokotnik.  
156 Obnavljanje okna je končano.  
167 Poiščemo delovno področje okna O-desktopa.  
196 Vsa sporočila se nanasajo samo na naše edino okno.  
205 Če uporabnik želi postaviti okno na vrh, ga s funkcijo wind\_set tudi postavimo.  
210-214 Po premikanju ali spreminjanju velikosti ne smemo dovoliti, da bi bilo okno manjše od najmanjše dovoljene velikosti. Isto se da doseči tudi prek WIND\_SET. Potem nastavimo novo velikost

- in poizvemo, kje je delovna površina. Če uporabnik pritisne na pakco za povečanje na maksimalno velikost, sta možnosti dve. Če je okno »majhno«, ga povečamo, če pa je že doseglo maksimalno velikost, ga zmanjšamo na prejšnjo velikost.  
247 Ne pozabite brisati okna!!!  
259-269 Pri funkcijah VDI kot parametere vedno podajamo tudi opisnik naprave, na katero se ukaz nanaša. Več o VDI naslednjič.  
276-293 Risanje pravokotnika z diagonalno. Koordinate tak podajamo tako, da jih po vrsti zapišemo v polje.  
Delujoč program bo na zaslonu odprl okno in v njem narisal elipso, ki bo zapolnjena z znaki firme Atari. Igrajte se z oknom in poskušajte sami ugotoviti, kdaj se vsebina riše znova in kdaj računalnik vse opravi sam s kopiranjem bitne karte.

## Listing 2

V zgornjem programu izbrišete funkciji ma in multi in ju nadomestite s tistima iz izpisa 2. Nastal je namizni pripomoček, kjer bo še bolj zanimivo ugotavljati, kako se del okna po vrsti obnavlja. Na sliki 1 smo okno -A-B-pologoma zmanjševali, tako da se je pod njim odkrivalo okno -PRIMER GEM 4-.

## Nadaljevanje s str. 11

```
  240:
  241: {
  242:   double sh; /* height of k imaginary values */
  243:
  244:   int x,y; /* current x and y positions on grid */
  245:   float dr,ri; /* current real and imaginary part of z */
  246:   float zrew,zimw; /* new z (real&imaginary) */
  247:   float rstep,istep; /* change of real and imaginary part over one bit
  248:
  249:   int iteration; /* counter of iterations */
  250:   float abelen; /* absolute length of vector */
  251:
  252:   sh=(float)hgrid/(float)wgrid*sw;
  253:   rstep=sw/wgrid;
  254:   istep=sh/hgrid;
  255:
  256:   for (x=wgrid; x<wgrid+wgrid; x++) {
  257:     zrew=istep*(x-wgrid);
  258:     for (y=ygrid; y<ygrid+hgrid; y++) {
  259:       zi=10*istep*(y-ygrid);
  260:       iteration=0;
  261:       do {
  262:         zrew=zrew+zr*(zi+kr);
  263:         zimw=zimw+zr*(zi+ki);
  264:         abelen=abs(zrew+zimw);
  265:         zrew=zrew;
  266:         zimw=zimw;
  267:         iteration++;
  268:       } while (abelen<100 && iteration<limit);
  269:       plot (x,y,iteration);
  270:     }
  271:   }
  272: }
  273:
  274:
  275:
  276: /* PLOT
  277: * plots a dot on screen
  278: *****/
  279:
  280: void plot(x,y,count)
  281: int x;
  282: int y;
  283: int count;
  284: {
  285:   int i,j;
  286:   extern dotsize;
  287:
  288:   if (fpd) fputs((char)count,fpd);
  289:
  290:   if (count==limit) {
  291:     for (i=0; i<dotsize; i++) {
  292:       for (j=0; j<dotsize; j++) {
  293:         SET((x*dotsize+i),(y*dotsize+j));
  294:       }
  295:     }
  296:   } else {
  297:     for (i=0; i<dotsize; i++) {
  298:       for (j=0; j<dotsize; j++) {
  299:         RESET((x*dotsize+i),(y*dotsize+j));
  300:       }
  301:     }
  302:   }
  303: }
  304:
  305:
  306:
```



## PROGRAM SCREEN ENCODER 3.1

## Stisnimo zaslon CPC 6128

TOM HMEĽJAK

Za program Screen Encoder 3.1 sem dobil idejo v programu Stlačimo zaslon (Mojo mikro, 10/1985). Ta je bil namenjen spectrumu, a me je precej zanimal in sem ga priredil za svoj CPC 6128. S predelan programom je bilo mogoče shraniti poljuben zaslon (screen) v komprimirani obliki, se pravi tako, da je slika na disketi namesto 17 zasedla povprečno 9 K. Algoritem pa je bil zapleten in je bilo treba čakati kar 30 sekund, da je program analiziral in kodiral zaslon. Tudi dekodiranje je bilo počasno. Zato sem sklenil narediti boljši program.

Malo teorije, da bi bila ideja bolj razumljiva. Na kateremkoli zaslonu, tudi najbolj zapleten, se nekateri byti ponavljajo, npr. na področju enake barve. Take byte je pametno zapisati v obliki **število ponovitev byta, byte**. To ne velja za raznolika področja zaslona, kjer se zaporedni byti med seboj razlikujejo. Splača se kodirati le tiste byte, ki se ponovijo vsaj trikrat, saj v kodirani obliki potrebujemo za podatke dva byta. Zato je na kodiranem zaslonu na začetku kategoriki skupine bytov 1. l. kontrolni byt. V njem je zapisano, ali mu bodo sledili različni ali enaki byti. To informacijo namiramo v bitu 0 (če so byti različni: LSB=0) ali v bitu 1 (če so byti enaki: LSB=1). V drugih sedmih bitih zapišemo, koliko različnih bytov sledi oziroma kolikokrat se bo byte ponovili. S takim bytom lahko zapišemo le 128 različnih ali 130 enakov bytov (najmanj pa 3). Če je enakov bytov npr. 200, jih moramo kodirati v štirih bytih. Prihranek prostora je precejšen. Pri zapisu kontrolnega byta pomaknemo 7 bitov v levo, v LSB pa vstavimo 0 ali 1. Pri tem uporabimo ilegalni ukaz SLSO, opisan v Mojem mikro 4/1985, str. 42.

S programom je mogoče kodirati ne samo zaslon, temveč tudi poljuben pravokotnik na zaslonu. Zato sem vnesel rutine, ki poiščejo naslov byta na zaslonu z danimi koordinatama X in Y. Oglasiča okna (window) na zaslonu definiramo s koordinatami X1, X2, Y1, Y2, ki so v prvem delu programa shranjene v (IY+0...IY+4). To so zapisani po vrsti, začetni in končni X, končni Y ter trenutna X in Y. Tabela je postavljena v nevtrnem delu zaslona. Rutini FARD in FINDAD poiščeta iz danih X in Y (z izhodiščem v zgornjem levem kotu) naslov na zaslonu. Pri tem se lahko zahvalimo načrtovalcem grafičnega čipa, da niso toliko zapletli te operacije kot siri Clive pri spectrumu. Če gresta Y od 0 do 199 in X od 0 do 79 (ker je v vrstici 80 bytov), zaslon pa se začne normalno na #C000, izračunamo naslov z izrazom

```
NASLOW=#C000+(Y      MOD 8)+2048+INT(Y/8)*80+X
```

Končna rutina je za izračun naslova je

```
NASLOW=#C000+(Y AND %111)+2048+(Y AND %1111000)*10+X
```

Program, ki dekodira zaslon, uporablja več ilegalnih ukazov, opisanih v Mojem mikro 3/1985, str. 36. Parametri za izračun naslova so začetni X (XH), dolžina A o=snovnice-pravokotnega okna (C, XL), začetni Y (YH) in dolžina B=višine okna (YL). S tem sem dosegel, da se ves zaslon dekodira izredno hitro, v približno 27 stotinkah sekunde.

Zgled, kako se uporablja program v zbrini-

```
10 REM *** SCREEN ENCODER 3.1 (C) 1985 TOM HMEĽJAK ***
20 ON ERROR GOTO 178:IF PEEK(20008) < 2081 THEN END 618 ELSE 58
30 INK @,@:INK 1,26: BORDER @*@*@*INPAPER @*MODE 2*PRINT SPC(31):
40 PRINT"Screen Encoder 3.1"(SPC(20)"Tom Hmeljak":STRINGS(80,154):RETURN
50 GOSUB 38:INPUT"ime ekrana =" :Ns:IF Ns="" THEN LOCATE 1,4:GOTO 50
60 PRINT"Vstavi disketo =" :M:IF M="" THEN PRINT"Vstavi disketo in pritisni tipko.:"
70 PRINT:CALL $BB18:LOAD Ns,21000:GOSUB 270
80 POKE -5,X1:POKE -4,X2:POKE -3,Y2:POKE -2,X1:POKE -1,Y1:CALL 17973
90 POKE 200*Y,X1:POKE 201*Y,Y1:POKE 201*Y,X2-X1+1:POKE 201*Y,Y2-Y1+1
100 L=PEEK(19000)+PEEK(19001)+256-19999:GOSUB 38
110 FOR N=1 TO 28:CALL $BB18:Ns:REM * CLEAR INPUT
120 PRINT"Dolžina ekrana =" :l:PRINT:INPUT"ime novega ekrana =" :N$:PRINT
130 PRINT"Vstavi disketo in pritisni tipko.:"CALL $BB18:SAVE Ns,8,20000,L
140 MODE 2:PRINT"Kraj (d)?"
150 as=INKEY$:IF as="" THEN 150 ELSE IF as="d" OR as="D" THEN END ELSE GOTO 58
160 REM *** ERROR ***
170 IF ERR=2 AND ERL=70 THEN 240
180 IF ERR<32 THEN 220
190 IF DERR<146 THEN 230
200 GOSUB 38:PRINT"Ekрана " :Ns: ni na disketi.":PRINT
210 PRINT"Pr:itisni tipko.":CALL $BB18:RESUME 58
220 GOSUB 38:PRINT"Napaka [ERR]" v vrstici " :ERL:PRINT:END
230 GOSUB 38:PRINT"Napaka AMSDOS st.":DERR:PRINT:END
240 GOSUB 38:PRINT Ns: ni tipa BINARY.":PRINT:PRINT"Pr:itisni tipko.:"
250 CALL $BB18:RESUME 58
260 REM *** SET VAR ***
270 MODE N
280 PLOT @,0,15:PRINT CHR$(23)+CHR$(1):REM = PLOT @,0,15,1
290 IF N=0 THEN N=4
300 IF N=1 THEN N=2:INK 1,0:INK 2,17:INK 3,26:GOTO 330
310 IF N=2 THEN N=1:GOTO 330
320 FOR C=1 TO 15:INK C,C*26/15:NEXT
330 CALL 19781:X3=0:Y4=79:Y3=0:Y4+199:Y1=Y3+Y2-Y4:X1=X3:X2=X4
340 REM *** BEGIN ***
350 IF INKEY(79)=0 THEN 50
360 IF INKEY(9)=0 THEN Y1=1 ELSE Y1=1
370 IF INKEY(8)=0 THEN Y3=Y3-1:GOSUB 450
380 IF INKEY(2)=0 THEN Y4=Y4-1:GOSUB 450
390 IF INKEY(8)=0 THEN X3=X3-1:GOSUB 530
400 IF INKEY(1)=0 THEN X4=X4-1:GOSUB 570
410 IF INKEY(6)=0 OR INKEY(18)=0 THEN RETURN
420 IF INKEY(47)=0 THEN CALL 19769
430 GOTO 340
440 REM *** Y3 ***
450 IF Y3=-1 THEN Y3=0
460 IF Y3>Y4 THEN Y3=Y3-1:RETURN
470 MOVE @,400-Y3*2:DRAWR 640,0:MOVE @,400-Y1*2:DRAWR 640,0:Y1=Y3:RETURN
480 REM *** Y4 ***
490 IF Y4=200 THEN Y4=199
500 IF Y4<Y3 THEN Y4=Y4+1:RETURN
510 MOVE @,396-Y4*2:DRAWR 640,0:MOVE @,396-Y2*2:DRAWR 640,0:Y2=Y4:RETURN
520 REM *** X3 ***
530 IF X3=-1 THEN X3=0
540 IF X3>X4 THEN X3=X3-1:RETURN
550 MOVE X3*8-N,0:DRAWR @,400:MOVE X1*8-N,0:DRAWR @,400:Y1=X3:RETURN
560 REM *** X4 ***
570 IF X4=0 THEN X4=79
580 IF X4<X3 THEN X4=X4+1:RETURN
590 MOVE X4*8+8,0:DRAWR @,400:MOVE X2*8+8,0:DRAWR @,400:Y2=X4:RETURN
600 REM *** POKe DATA ***
610 RESTORE @50:0-19769:MEMORY 18999:Z=0
620 READ As:IF As="" THEN IF Z=3664 THEN 58 ELSE 810
630 M=VAL"15":As:POKE @,M:Z=Z+4:GOTO 620
640 REM *** DATA ***
650 DATA 21,00,C8,7E,2F,77,23,CB,7C,7B,FD,C9
660 DATA 21,00,52,11,00,C8,01,00,40,ED,00,C9
670 DATA 11,07,4E,FD,21,FB,FF,CB,00,4E,0D,50,E1,06,FF,13,04,7E,12,CB,7B,28,15
680 DATA CD,14,4D,3B,14,8E,2B,FB,CB,0A,4D,3B,8C,BE,2B,1A,CD,E3,4D,18,E3,1B,CD
690 DATA E3,4D,85,CB,2B,DD,7B,00,15,CD,84,4D,3B,CD,4E,53,3B,4A,C9,05,84,2B,8B
700 DATA 85,CB,2B,DD,7B,00,DS,DE,E1,13,12,06,01,CB,DA,4D,3B,0B,BE,2B,0A,04,CB
710 DATA 7B,2B,F3,05,CB,3B,1B,CF,CB,E3,4D,18,F6,3F,FD,7E,01,FD,8E,03,2B,06
720 DATA FD,34,03,23,F1,C9,FD,7E,02,FD,8E,04,2B,0E,FD,7E,00,FD,77,03,FA,04
730 DATA CD,00,4E,FD,C9,F1,CF,FD,7E,83,FD,7E,83,FD,8E,00,2B,8E,FD,55,83,2B,F1,C9
740 DATA FD,7E,81,FD,77,83,FD,55,04,CD,00,4E,F1,C9,DS,FD,7E,04,FE,2B,06,6F
750 DATA 29,54,5D,29,29,29,29,FD,7E,04,EE,07,07,07,07,C6,5F,FD,5E,83,19,D1,C9
760 DATA 11,03,4E,1A,13,0D,07,1A,13,FD,04,04,1A,13,FD,0F,1A,13,FD,6F,1A,13,FD,6E,4E
770 DATA 1A,13,CB,3F,47,3B,0F,1A,04,06,04,77,23,DD,CC,5A,4E,10,FB,13,1B,EA,04
780 DATA 1A,17,13,23,0D,CC,5A,4E,10,FA,1B,DD,FD,2D,2B,23,FD,24,DD,4D,DS,FD,FD
790 DATA 7C,6F,FA,26,00,6F,29,54,5D,29,19,FD,7C,07,07,07,07,5B,C6,CB,57,DD
800 DATA 5C,19,F1,D1,C9,E1,C9,*
810 PRINT"NAKAPA V STAVKU DATA !!!!!!"
```

ku, je program v osnovi SCREEN ENCODER 3.1. Dela z modeli CPC 464, 664 in 6126 (v vrsticah 50 in 140 sta simulirana ukaza, ki ju 464 nima). Program v zbirniku je enak tistemu v vrsticah DATA. Če ga boste uporabili v lastnih programih, boste morali samo vnesti vrednosti okna tako kot v vrsticah 80 in 90 programa v osnovi.

Navedila za uporabo: poženite program v osnovi. Najprej vas vpraša za ime zaslona, ki ste ga shranili na disketi ali kaseti, in grafični način, v katerem običajno »gledamo« zaslona. Če vpišete napačen modus, se vam prikaže slika z navpičnim rastrom. V tem primeru pritisnete tipko DEL, da se začne slika nalagati z zvona. Potem se odločite, kakšno velikost okna boste kodirali. Če je to ves zaslona, samo pritisnete RETURN ali ENTER. Program vam bo pokazal dolžino kodiranega zaslona in vas bo vprašal za ime novega kodiranega zaslona. Okno zmanjšate tako, da hkrati s tipko COPY pritisnete eno od kurzorskih tipk. Ko COPY spustite, se zaslona poveča. Kodirati se

da katerikoli del zaslona, program pa sam izračuna naslov, na katerega je treba sliko dekodirati. S pritiskom na presledek dobite negativ vsega zaslona (rutina je v vrstici 630 programa v zbirniku). To je uporabno pri Hobbitu ali Rambu. Napake sporoča program sam. Amstradovci brez diskenetra bodo najbrž morali nekoliko spremiti ali izpustiti del v vrsticah 160-240. Stavkov REM ni treba prepisovati.

Dekodiranje zaslona je zelo preprosto: HI-MEM morate postaviti pod 20000, npr. z ukazom MEMORY 19999. Nato naložite strojni del z ukazom LOAD »ime slike« in poženete program s CALL 20000. Če ste kompirirali uvodno sliko, normalno naložite ostaneke igre.

Nekaj zgledov stlačene kode (normalna dolžina je 17 K): FRIDAY THE 13th zasede 5, ARABIAN NIGHTS 7, HOBBIT 10, CHOPPER SQUAD 8, PING-PONG 4, COMMANDO 12, MONTY ON THE RUN 8, ATLANTIS 6, SABOTEUR 6, ALIEN 8 pa 8 K. Najdaljši je

GHOSTS 'N' GOBLINS (14 K). Program se da pridredit za kompiriranje katerikoli kode. Astro Attack porabi v taki obliki 11 K namesto 16!

Opozorilo: če imate CPC 6128 in vnašate program v zbirniku z Dvypackom 3.0, bo nekak težav. GENA za CPC 464 uporablja za vnos in shranjevanje programov vmesni pomnilnik (buffer), ki leži v modulu 6128 tik pod pomnilnikom, prihranjenem za delo AMSDOS. Če je program v zbirniku predlog, vmesni pomnilnik pri ukazih PUT in GET prekorači mejo HiMEM in onemogoči vse ukaze v zvezi z disketo ali kaseto (RSX). Začetek vmesnega pomnilnika je treba spremiti tako: GENA vnesite na lokacijo 10000, vrnite se v basic in natipkajte POKE 1118,800 in POKE 1119,800. Program poženite s CALL 1004. Vmesni pomnilnik se zdaj začneja na #C00. Če vas ne motijo packe na zaslona, ko vnašate ali shranjujete programe, je to najboljša rešitev. Pri Dvypacku 3.1 ali poznejših verzijah pa teh problemov sploh ni.

1#	ORG	19793	51#	BIT	7,B	1#1#	ADD	HL,HL	151#	DJNZ	BYTE			
2#	INFO:	EQU	19#0#	52#	JR	Z,LOOP	1#2#	LD	D,H,L	152#	INC	DE		
3#	LD	DE,ENDEND+4	53#	RETURN:	DEC	B	1#3#	LD	E,L	153#	JR	BEGIN		
4#	LD	IY,#FFFB	54#	DEFB	#CB,#3#	1#4#	ADD	HL,HL	154#	BLOCK:	INC	B		
5#	CALL	FADR	55#	JR	LAST	1#5#	ADD	HL,HL	155#	BLOOP:	LD	A,(DE)		
6#	START:	PUSH	DE	56#	NO:	CALL	PREVB	1#6#	ADD	HL,DE	156#	LD	(HL),A	
7#	POP	IX	57#	JR	RETURN	1#7#	YMODB:	LD	A,(IY+4)	157#	INC	DE		
8#	LD	B,255	58#			1#8#	AND	%111	158#	INC	HL			
9#	REPEAT:	INC	DE	59#	NEXTB:	SCF	1#9#	RLCA	159#	DEC	C			
10#	INC	B	6#0#	PUSH	AF	1#1#	RLCA	16#0#	CALL	Z,NEXTL				
11#	LD	A,(HL)	61#	LD	A,(IY+1)	1#1#	RLCA	161#	DJNZ	BLOOP				
12#	LD	(DE),A	62#	CP	(IY+3)	1#2#	ADD	A,#C#	162#	JR	BEGIN			
13#	BIT	7,B	63#	JR	Z,NL	1#3#	LD	D,A	163#	NEXTL:	DEFB	#FD		
14#	JR	NZ,FULL	64#	INC	(IY+3)	1#4#	LD	E,(IY+3)	164#	DEC	L			
15#	CALL	NEXTB	65#	INC	HL	1#5#	ADD	HL,DE	165#	JR	Z,BASIC			
16#	JR	NC,END	66#	POP	AF	1#6#	POP	DE	166#	DEFB	#FD			
17#	CP	(HL)	67#	RET		1#7#	RET		167#	INC	H			
18#	JR	NZ,REPEAT	68#	NL:	LD	A,(IY+2)	1#8#		168#	DEFB	#DD			
19#	CALL	NEXTB	69#	CP	(IY+4)	1#9#	DECOD:	LD	DE,ENDEND	169#	LD	C,L		
20#	JR	NC,END	7#0#	JR	Z,ENDSCR	1#0#	LD	A,(DE)	17#0#	FINDAD:	PUSH	DE		
21#	CP	(HL)	7#1#	LD	A,(IY+#)	1#1#	INC	DE	17#1#	PUSH	AF			
22#	JR	Z,COMPR	7#2#	LD	(IY+3),A	1#2#	DEFB	#DD	17#2#	DEFB	#FD			
23#	CALL	PREVB	7#3#	INC	(IY+4)	1#3#	LD	H,A	17#3#	LD	A,H			
24#	JR	REPEAT	7#4#	CALL	FADR	1#4#	LD	A,(DE)	17#4#	AND	%1111#0#			
25#	FULL:	DEC	DE	7#5#	POP	AF	1#5#	INC	DE	17#5#	LD	H,B		
26#	CALL	PREVB	7#6#	RET		1#6#	DEFB	#FD	17#6#	LD	L,A			
27#	END:	DEC	B	7#7#	ENDSCR:	POP	AF	1#7#	LD	H,A	ADD	HL,HL		
28#	SLA	B	7#8#	CCF		1#8#	LD	D,H	17#8#	LD	D,H			
29#	LAST:	LD	(IX+#),B	7#9#	RET	1#9#	INC	DE	17#9#	LD	E,L			
30#	INC	DE	8#0#			1#0#	LD	C,A	18#0#	ADD	HL,HL			
31#	CALL	NEXTB	8#1#	PREVB:	PUSH	AF	1#1#	DEFB	#DD	18#1#	ADD	HL,HL		
32#	JR	C,START	8#2#	LD	A,(IY+3)	1#2#	LD	L,A	18#2#	LD	HL,DE			
33#	LD	(INFO),DE	8#3#	CP	(IY+#)	1#3#	LD	A,(DE)	18#3#	DEFB	#FD			
34#	RET		8#4#	JR	Z,PL	1#4#	INC	DE	18#4#	LD	A,H			
35#	COMPR:	DEC	B	8#5#	DEC	(IY+3)	1#5#	DEFB	#FD	18#5#	AND	%111		
36#	INC	B	8#6#	DEC	HL	1#6#	LD	L,A	18#6#	RLCA				
37#	JR	Z,OK	8#7#	POP	AF	1#7#	CALL	FINDAD	18#7#	RLCA				
38#	DEC	B	8#8#	RET		1#8#	BEGIN:	LD	A,(DE)	18#8#	RLCA			
39#	SLA	B	8#9#	PL:	LD	A,(IY+1)	1#9#	INC	DE	18#9#	ADD	A,#C#		
40#	LD	(IX+#),B	9#0#	LD	(IY+3),A	1#0#	SRL	A	19#0#	LD	D,A			
41#	PUSH	DE	9#1#	DEC	(IY+4)	1#1#	LD	B,A	19#1#	DEFB	#DD			
42#	POP	IX	9#2#	CALL	FADR	1#2#	JR	NC,BLOCK	19#2#	LD	E,H			
43#	INC	DE	9#3#	POP	AF	1#3#	LD	A,(DE)	19#3#	ADD	HL,DE			
44#	LD	(DE),A	9#4#	RET		1#4#	INC	B	19#4#	POP	AF			
45#	OK:	LD	B,1	9#5#		1#5#	INC	B	19#5#	POP	DE			
46#	LOOP:	CALL	NEXTB	9#6#	FADR:	PUSH	DE	1#6#	INC	B	19#6#	RET		
47#	JR	NC,RETURN	9#7#	Y/8#8#:	LD	A,(IY+4)	1#7#	BYTE:	LD	(HL),A	19#7#	BASIC:	POP	HL
48#	CP	(HL)	9#8#	AND	%1111#0#	1#8#	INC	HL	19#8#	RET				
49#	JR	NZ,NO	9#9#	LD	H,B	1#9#	DEC	C	19#9#	ENDEWD:	NOP			
50#	INC	B	1#0#	LD	L,A	1#0#	CALL	Z,NEXTL						

## ● Programi za ZX spectrum

1. Sinclasser 3.0 – twopass source code assembler (tokeniziran)
2. Spectybase III – datotetni program z okoljem WIMP
3. Storymaker – pravilice do 25K + komprimirani SCREENS/CODE
4. Fastfiller – zapolnjevanje s 64 vzorci in 128 barvami
5. GEMenvironment – okolje WIMP v 2K za poljubne vmesnik.

Pripravljam programe: Fractal generator (mat. funkcije in risanje fraktalov v strojni kodli), Graphics toolkit (scroll v vse smeri, fill, okna, graf. znaki, animacija za demonstracije), 3D CADillac (konstruiranje, rotiranje, barvanje in izdelava risb z opsoni) ter soft/hard projekta Digitalizator slik in EPROM emulator & programator. Pozneje še Airplanes in NEWROM. Sergej Rinc, Prekorje 49, 63211 Škofja vas, tel. (063) 35-625.

## ● Obdelava podatkov in obračun OD z atarijem ST

Program sem zasnoval za delovne organizacije, ki imajo računalnik atari ST. Z njim je moč: – urejati podatke, ki so potrebni za obračun OD, – obračunavati OD za posamezne tozde ali delovne enote, – izpisovati poročila.

Obdelava podatkov vključuje vpis in spremembe podatkov o delavcih, davkih in prispevkih, delovnih opravilih in naloga, številka žiro računov itd. Obračun OD zajema obračun rednih delovnih ur in nadurnega dela, nadomestil in drugih dodatkov, obračun davka in prispevkov glede na sedež delovne organizacije in delavčevu stalno bivaliče,

obračun raznih dodatkov in odbitkov, vštetijski sprotni obračun mesečnih odplačil raznih posojil in salda. Izpis pa zajema: plačilne sezname oz. vrecke, sezname s podatki o davkih in prispevkih po tozdih, poročilo o samopriskrbih (obinskih in za KS), poročilo o članarinih družbenih organizacij, poročilo o drugih odbitkih (seznam odplačevanja posojil in saldov po bankah itd.).

Program je splošen, vendar ga je mogoče prikrojiti vsaki organizaciji združenega dela. Če imate atari ST z najmanj 1 MB RAM in dvostransko disketno enoto (atari 520ST+, atari 1040STF ali atari 2080STF), je možno urejati podatke in obračunavati OD za največ 1000 delavcev, s prikličenim trdim diskom pa do 10.000 delavcev.

*Matej Jakša iz Kamnika nam je predlagal zanimivo rubriko: bralci bi pošiljali svoje rutine, uredništvo pa bi jih za malenkostno odškodnino posredovalo bralcem. Žal bi nam lo prisnelo samo veliko nepotrebnega dela, neskončne telefonade in nekaj malega zgbube. Rutine bodo seveda radi objavljali, iz Matejeve zamisli in našega možganskega vihanja (učeno: brain storming) pa je naravnost v tole stran treščila strela: Domača pamet. V rubriki lahko v največ 15 tipkanih vrstah brezplačno opišete lastne programe, ki bi jih radi podarili ali prodali drugim bralcem. Za ceno in obliko (listing, kasetna, disketa) svojega izdelka se boste kasneje dogovorili s kupci. Sprito znanih razmer na YU trgu ponavljamo opozorilo iz Malih oglasov: morebitnih sporov ne razčiscujete v reviji, ampak na sodišču.*

*Za zgled, kako predstaviti svoje programe in kako jih ponuditi bralcem, objavljamo nekaj izvirnega softwera naših rednih sodelavcev. Ponudbo pošiljate na naslov Revija Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana, s pripisom Domača pamet.*

Program prav zdaj preskušajo v eni od 800-venih delovnih organizacij s približno 100 delavci. Vse informacije: Zvonimir Makovec, dipl. ing., p.p. 15, 69240 Ljutomer, tel. (062) 714-115, telex 33430.

## ● Programa za C + 4 in C 16

Za C + 4 sekvenčna datoteka zmogljivosti 500 zapisov dolžine 80 znakov. Zapis je sestavljen iz 5 polj, katerih dolžino prilagodimo namembnosti datoteke. Datoteko pregledujemo na temelju vsebine 4 polj in sicer vsako posebej oziroma v raznih kombinacijah, medtem ko je vsebino osnovnega polja moč pregledati v celoti (ves atribut ali del atributa). Vdelana je turbo rutina, ki snema osnovni program in vse spremljevalce. Včitavanje je turbo avtomatsko. Program je predviden za delo s kasetofonom, pri tem pa je hitrost snemanja nekoliko večja od hitrosti snemanja na disketo ali branja z nje. Osnovni program je v basicu in ga je mogoče spreminjati, pri tem pa vse ostane v turbo verziji. Obsega še dva paralelna nabora znakov (eden od njiju je lahko cirilski) z YU znaki in možnostjo takojšnje izbire med samim delom.

Za C + 4 in C 16: Sort program. Razvršča do 255 besed po abecedi (brez YU znakov), Basic s strojno rutino so sortiranje.

Informacije: Milan Polić, 8. maja 66, 41000 Zagreb, tel. (041) 447-425.

## ● Easy Script za delo z Yu znaki

Kako uporabljati ta program s C-64? Najprej ga napisali za Robotronov tiskalnik, ki ga je Mladinska knjiga prodajala v kompletu s C-64. Da bi bil povsem združljiv z Yu standardom, sem zamenjal rime s programom in naborem znakov. Za učinkovito in preprosto uporabo sem napisal še programsko podporo in sicer:

- program CENT za krmiljenje tiskalnika z basicom
- predelan program Easy Script.

Program CENT krmili tiskalnik, ki je na računalnik priključen s paralelnim vmesnikom. Omogoča spremembo kod in naslovov tiskalnika, če uporabljate basic. V izvirnem Easy Scriptu, ki je urejevalnik besedila, prirejen za vse funkcije tiskalnika z Yu znaki, pa sem spremenil nekaj stvari: – dodal sem lastno tabelo oblik znakov, tako da zdaj lahko kličete na zaslon znake v latinici, cirilici itd.; v različici JUS sem posebne grafične znake zamenjal z Yu znaki, v Robotronovi različici pa sem dodal še grške črke in nekaj posebnih znakov (potence, stopnje itd.); – dodal sem tabelo za kodiranje znakov s tipkovnice; – dodal sem tabelo za prekodiranje interne predstavitve znakov v tiskalnikove znake; – dodal sem funkcijo za pregledovanje datotek in prenosi dela besedila iz druge datoteke v promenu.

Kompletni paket modificiranega programa Easy Script vsebuje: – program Easy Script, modificiran za delo z Yu znaki; – različici JUS in ASCII programa CENT; – testni program za izpis kodne tabele; – besedila s primeri; – prevod priročnika Easy Script s pojasnili sprememb; – tehnično dokumentacijo za program CENT; – priročnik za uporabo.

Bralci, ki bi si radi preskrbeli kompletno dokumentacijo ali kompletni paket, naj se javijo na naslov: Davorin Fernežir, Srebrnjak 132, 41000 Zagreb.

## MSX2 – program Hi-Print

Vse številnejše lastnike novega MSX2 računalnika sony HB-F 700 D čaka ob spoznavanju obširnega programskega paketa grenka pilula. Urejevalnik teksta seveda ne pozna naših znakov č, š in ž. Program Hi-Print omogoča izpis naših znakov na vseh MSX2 kompatibilnih printerjih. Lastniki MSX2 sonyjev in drugih MSX2 računalnikov, ki imajo Sonyjev programski paket Hi-Print, lahko dobio program Hi-Print, če pošljejo disketo na naslov: Podlogar, C. Tavčarja 1/B, 64270 JESENICE. Dodatne informacije na tel.: (064) 82-906. Kaj pa cena? Hi-Print je zastonj! Plačali boste samo poštnino.

ZAVOD ZA TEHNIČNO IZOBRAŽEVANJE LJUBLJANA  
61000 LJUBLJANA, Langusova 21

## VABILO K SODELOVANJU

Zaradi velikih potreb OZD po znanjih s področja računalništva vabimo – kot zunanje sodelavce – INŽENIRJE, TEHNIKE IN ŠTUDENTE k sodelovanju pri izvedbi seminarjev in tečajev.

- Možne oblike: – predavanje
- izvajanje vaj (tudi z lastnimi računalniki)
- svetovanje
- pisanje gradiv

Pokličite nas (tel. 061/225-001 in 213-467) ali nam v pisni obliki posredujte vaše predloge. Kvalitetno delo bomo ustrezno stimulirali!

Pričakujemo vas!





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

dam za Sinclair User in Practical Electronics. Selo Lazur, Koro Kristov 19, 91440 Negopolino. **C 64:** 100 NLP na mojih kasetah za brezžično programiranje. Dodatek, s katerim dobimo zvočnik televizora. Zamenjava za Dablon Loadmaker. Igor Levic. Ksaver 23, 41000 Zagreb. (041) 429-126.

**C 64:** 100 NLP na mojih kasetah za brezžično programiranje. Dodatek, s katerim dobimo zvočnik televizora. Zamenjava za Dablon Loadmaker. Igor Levic. Ksaver 23, 41000 Zagreb. (041) 429-126.

**ATARI 8:** P. L. Zvonimir Makovec. (062) 714-115 (do 14.30).

**ZX SPECTRUM 48 K:** star 2, letni 25, 35 kaset P. 12 originalnih, 12 revije in 1 prazno video kaseto VHS zamenjamo za C 64 s kasetofonom. Gvido Marčič. B. Kidriča 104, 21243 Kojak. **C 64:** NLP na NP, U. L. Mojko. Svet kompjuterstva. Jurečkovi, Jaroslav Marčok, Gornjoravna 192, 21211 Križac.

**ZX SPECTRUM 48 K:** 200 i na 20 kasetah, L. Kemptonov vmesnik, palco redoslov, wick dam za atari 1300 XE s kasetofonom ali C 64 s kasetofonom. Nikola Aleksic. Bukovje 167, 55000 Slavonski Brod.

**ZAZ OZLUJENJE,** pokvarjene ali stare igralne palčke dam vse vrste hardvera in konektorje. Popravilne vse vrste hardvera, v zamenjo za namizni računalnik. Zoran Čiž. Anastasov, Koprčevski vstanje 2 - III/2, 91000 Zagreb. (091) 253-945.

**GALAKSIJO 84 K** zmenjamo za atari 800 XL ali ZX spectrum 48 K. Boban Andreković, U. Georgijević 14, 50000 Nis.

**C 64:** žepno video igrno zamenjamo za Top Gun, Ace of Aces in Spitfire 40 na kasetah. Daniel Antunović. J. Rakovica 5, 51000 Rijeka. (041) 515-273.

**ZX SPECTRUM 48 K** tipko za reset + stabilizator na umerniku + tipkovnico trend II + P + L zamenjamo za CPC 464 s monitorjem. Borde A. Antunović. Miroreva 16, 11000 Zagreb. (011) 626-138.

**C 64:** NLP. Nisi. Rusmir Arslanagić. Trg Josipa Mažara 86, 71000 Sarajevo. (071) 452-573.

**C 64:** NLP. Nisi. Quicksort H. nov, nerabljivo, dam za ZX Spectrum. Goran Bilek. Jelica Dugoljeva 18, 12206 Kostolac. (012) 71-156.

**C 64:** NLP. Nisi. Trži za revije in stripje. Janja Doga. Za novejši in brezplačni, dam I po dogovoru. Zvonimir Bijhan. A. Mihanović 6, 56000 Zagreb. (041) 520-983.

**C 64:** 450 i na P. 500 kupok, 100 posterjev iz Brava in prevedena navodila za C 64 dam za ZX spectrum. Alan Biro. Vrb. 6. S-UK 1-101, 54000 Osijek. (041) 520-983.

**MSX:** I. N. U. ... A. Džambić, B. Dakovića 2/3, 71000 Sarajevo. (071) 37-667.

**C 64:** 100 NLP na mojih kasetah za brezžično programiranje. Dodatek, s katerim dobimo zvočnik televizora. Zamenjava za Dablon Loadmaker. Igor Levic. Ksaver 23, 41000 Zagreb. (041) 429-126.

**AMIGA:** P. U. L. Revija Sam. Račanar. Svet kompjuterstva in Galaksija menjam za Trend in Sarajevo. Ljiljana, Lenjina 109, 71000 Sarajevo. (071) 610-215, 538-520.

**SPECTRUM:** Kemptonov vmesnik za hardverske dodatke. Nesrtnine NN, U. Dimitrije Gelesković. Bul. Jane Sandanski 19-1/4, 91000 Sokolac. (041) 429-126.

**SPECTRUM:** NNP za nastajanje. Goran Gilorjević. Borska Kidriča 18/11, 12208 Kostolac. (012) 71-506.

**ZX SPECTRUM 48 K,** videlni karamični RAM chip, stabilizator, L. I. (6 kaset), 30 Avg. moži avtozamenjati in walkman zamenjamo za brezžično, lahko tudi starejši C 64 s kasetofonom. Robert Gluhak. Čelepičeva 2/4, 41000 Zagreb. (041) 320-406.

**C 64:** NLP. U. Daniel Gombar. Bul. V. Vahičeva 28/2, 23000 Zrenjanin. (023) 65-507, popoldne.

**C 64:** 34 i U. Robert Hečimović, R. Končara 13, 41000 Zagreb.

**C 64:** 34 i U. Robert Hečimović, R. Končara 13, 41000 Zagreb.

**C 64:** NLP. U. Milan Gugieta. Sumadijska 5, 25000 Srebrenik. (025) 24-295.

**AMIGA:** 1512 i 1512 i na mojih navodilih za angleško. Ivan Habijanac. Mirjevički venac 16, 11000 Zagreb. (011) 429-705.

**ATARI XL:** NI, NP, U. L. Darko Hrupec. Trg V. Vahičeva 28, 43000 Koprivnica. (043) 322-187.

**SPECTRUM:** NLP. U. L. H. Hrančić. Koče Abrašević 12, 71000 Sarajevo. (071) 458-777.

**DIGITRON** na sončno energijo, vize 2 mm, uro na sončno energijo (Darevi), žepno video igrno za digitronom (Čačić) in domače računalske revije menjam za žepni računalnik ali kasetofon za spectrum. Aleksandar Ilić. Prva pruga 3/33, 11070 Novo Zagreb. (041) 520-983.

**ROTKVASOFT** v jamci, da ima vse programe iz drugih objav. Snamamo posebno in posebno. Prijateljste jeti Rotkvasoft, B.B. Jedinstva 2/142: 21000 Novi Sad. Tel. (011) 398-454.

**SPECTRUM:** Literaturo za delo v strojni kodi. Masnac za početnike (1200), Disasemblerin ROM (1400), Napredni matinec (1400), Dablon (620), komplet (4000). -Komputer biblioteka- Babel Janjkovića 7/3, 32000 Čakovec. telefon (032) 30-34. 1-1584

**SINCLAIR:** Supermanoflowar, najnoviji programi, super nizke cene (posamezno 100, komplet 600 do 800 din). Popusti, mehanje. Miroslav Kuzmić. Zagrebčana 39, 41320 Križevci. (045) 23-077. 1-1582

**NAJNOVEŠI PROGRAMI** po ugodnih cenah. Snamamo s profesionalno opremljeno. Cena kompleta 500 din. Kapeša Orvo 6-K60 (1400), Dablon (620), komplet (4000). -Komputer biblioteka- Babel Janjkovića 7/3, 32000 Čakovec. telefon (032) 30-34. 1-1584

**NAJNOVEŠI PROGRAMI** po ugodnih cenah. Snamamo s profesionalno opremljeno. Cena kompleta 500 din. Kapeša Orvo 6-K60 (1400), Dablon (620), komplet (4000). -Komputer biblioteka- Babel Janjkovića 7/3, 32000 Čakovec. telefon (032) 30-34. 1-1584

**NAJNOVEŠI PROGRAMI** po ugodnih cenah. Snamamo s profesionalno opremljeno. Cena kompleta 500 din. Kapeša Orvo 6-K60 (1400), Dablon (620), komplet (4000). -Komputer biblioteka- Babel Janjkovića 7/3, 32000 Čakovec. telefon (032) 30-34. 1-1584

**NAJNOVEŠI PROGRAMI** po ugodnih cenah. Snamamo s profesionalno opremljeno. Cena kompleta 500 din. Kapeša Orvo 6-K60 (1400), Dablon (620), komplet (4000). -Komputer biblioteka- Babel Janjkovića 7/3, 32000 Čakovec. telefon (032) 30-34. 1-1584

**NAJNOVEŠI PROGRAMI** po ugodnih cenah. Snamamo s profesionalno opremljeno. Cena kompleta 500 din. Kapeša Orvo 6-K60 (1400), Dablon (620), komplet (4000). -Komputer biblioteka- Babel Janjkovića 7/3, 32000 Čakovec. telefon (032) 30-34. 1-1584

**NAJNOVEŠI PROGRAMI** po ugodnih cenah. Snamamo s profesionalno opremljeno. Cena kompleta 500 din. Kapeša Orvo 6-K60 (1400), Dablon (620), komplet (4000). -Komputer biblioteka- Babel Janjkovića 7/3, 32000 Čakovec. telefon (032) 30-34. 1-1584

**NAJNOVEŠI PROGRAMI** po ugodnih cenah. Snamamo s profesionalno opremljeno. Cena kompleta 500 din. Kapeša Orvo 6-K60 (1400), Dablon (620), komplet (4000). -Komputer biblioteka- Babel Janjkovića 7/3, 32000 Čakovec. telefon (032) 30-34. 1-1584

**NAJNOVEŠI PROGRAMI** po ugodnih cenah. Snamamo s profesionalno opremljeno. Cena kompleta 500 din. Kapeša Orvo 6-K60 (1400), Dablon (620), komplet (4000). -Komputer biblioteka- Babel Janjkovića 7/3, 32000 Čakovec. telefon (032) 30-34. 1-1584

**NAJNOVEŠI PROGRAMI** po ugodnih cenah. Snamamo s profesionalno opremljeno. Cena kompleta 500 din. Kapeša Orvo 6-K60 (1400), Dablon (620), komplet (4000). -Komputer biblioteka- Babel Janjkovića 7/3, 32000 Čakovec. telefon (032) 30-34. 1-1584

**NAJNOVEŠI PROGRAMI** po ugodnih cenah. Snamamo s profesionalno opremljeno. Cena kompleta 500 din. Kapeša Orvo 6-K60 (1400), Dablon (620), komplet (4000). -Komputer biblioteka- Babel Janjkovića 7/3, 32000 Čakovec. telefon (032) 30-34. 1-1584

**NAJNOVEŠI PROGRAMI** po ugodnih cenah. Snamamo s profesionalno opremljeno. Cena kompleta 500 din. Kapeša Orvo 6-K60 (1400), Dablon (620), komplet (4000). -Komputer biblioteka- Babel Janjkovića 7/3, 32000 Čakovec. telefon (032) 30-34. 1-1584





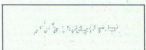
plet. Komplet stane 800 din. Skupaj s kaseto in poštnino 1500 din. Dejan Stanković, Nos, Stretina Dudića gal. 1/15, Valjevo 14000, tel. (041) 36-340. t-1652

**ZK 81:** Programi samo za vaš računaličnik. Brezplačni katalog. F & P Software, telefon: (011) 31-878. t-1695

**ZK 82:** NjPACTUM, kasetofon in vmesnik prodaj. Boris Hrešak, Pionirske naselje 94, 56230 Vučkovar. tel. (061) 482-285

**NOVO! NOVO! NOVO!** Z oaskim naročilom brezplačen set za pravilno nastavljanje kasetofona; rokoanje zve novostavo. Navodila v slovensčini in srbohrvaščini. Rudi Puhar. Vevče. Pap. Trg 17, 61260 Ljubljana. tel. (061) 482-285

**Mc SOFTWARE! SPECTRUMOVCI!** Najboljše igre v kompletu od 12 do 14 programov lahko dobite za samo 1200 din + kaseto (800). Rok dobave 1 dan. Kvaliteta programov in znanstvena znanja. **Komplet 34:** Turbo اسپر (zredna avtomobil). Friday 13\* (po filmu - odlično). Yabba Dabba (izsamljeni film). Amazon Vovens (U.S. Gold). Commando (nesmrtni). Frankenstein 2000 (pripril proza). Spies (zanimivo). Pong (preizkusna simulacija). Visitors, Spiffine 40 (aviom. kakršnega se niste pilovali). Swords & Sorcery, YU Skoplje Dake. **Komplet 35:** The War of the Tigr 1-5 (zredni karantini). Bomb Jack. Back to the Future. Green Beret. Fireman. Samantha Fox Strip Poker. Tally Turner. F. A. Cup. Football. Rupert Rabbit. Runestone. **Komplet 36:** Xenius. Master of Legend & Kage. Archeologist. Orbix. Crime Busters. Frost Byte. Terra Cresta. Euro D. F. C. Android. Tujad. Thrust. **Komplet 37:** Top Gun. Silent Service. Space Hunter. Aliens. Super Soccer (Match Day 2). Shao Lin's Road. Deep Strike. Super Cycle. Future Knight. Donkey Kong. Moto Cross. 1-Immagine. **Komplet 38:** Future Games 1-4. Future Games 2. Sam Crusade. **Komplet 39:** Dr. What. Impossable. Agent X. Zub. Gauntlet (3 programi). Marble Madness. **Komplet 51:** Ige ur Kung Fu 2. Galvan. Ice Temple. Speed King 2. Trail Blazer. Crystal Castle. Nosterza. Tarzan. Xenius. Video Poker. Avenger. Star Grid. **Komplet 50:** Goonies. Hard Ball. Bump Set Spike. Street Hawk. Breakthru. Deactivator. Storm. Rogue Trooper. Room Ten. Fat Warm. Buggie. Blue Eye. **Komplet 49:** Scooby Doo. Firelord. Bomb Scare. Moon. Madness. Desert Hawk. DM Whoopie. Coquest. W.A.R. 1. W.A.R. 2. Cobra-Stralene. Fairlight 2 (2 programi). **Komplet 48:** Uridium. Druid. Great Escape. Asterix. Vera Cruz (2 programi). Custard Kid. Light Force. Dandy (3 programi). Trap Door. Glider Rider. The Navigator. Komplet 49: Super Boy. IT de. Circus. Heartland. Mantronix. Universal Hero. Mermaid Dances. Dynamic Dan 2. Tennis. Tomatoes. Rupert. Colossus Chess 4.0. Discard of Death. **Komplet 44:** Knight Rider. Ninja Master. Dan Dan. Atlantic Challenger. Kidnap. Black Arrow. Mindstone. OLE Star. Super Image. Future Games. **Komplet 51:** Zapisnik Slet. Labyrinthini 1. CUPS. **Komplet - Najbolje igre:** Frank's Garage. Boulder to Hollywood. WS Basketball. DU! Superst 1 & 2. Hyper Sports. Night Show. Herbert's Dummy Run. Dan Busters. High-Encounter. Fipi. Exploding. Fit. Monty on the Run. **Komplet - Najbolje igre 2c:** Rambo. Ige ur Kung Fu. Strip Poker (U.S. Gold). Impossible Mission. Fourth Protocol. Tirma Nogo 3. Dynamite Dan. Bounty Box (U.S. Gold). Macadam Bumper. Boulder Dash 2. Beach Head 2. Back to Skool. Inofficialy Book. **Komplet - Najbolje igre 3c:** Elite. Mike. N.Q.M.A.D. Transformers. Zoro. Guinight. Whodunnit. The Music. Box. Fairlight 3000. Fairlight 3. Saboteur. Free Man. **Komplet - Najbolje igre 4:** Winter Games. Pygmarion 4. Street Hawk. Tomahawk. Beach Head 3. Mega Fruit. Be Man. Cybergen. Super Bowl. Pentagram. Benny Hill. Starstrike 2. Who Dares Wins 2. Zoran Milošević, Pirelli Todorova 1038, 11030 Beograd, tel. (011) 552-895.



**SYMOCS SOFTWARE**  
NAVIDOLA - Devpac 3, Taworsz 3, Lips, Micro Prolog, Fort, Pascal, C, Art Studio, Writer ite.  
Skrite o arhitekturi, hardveru itd. Knjige o programiranju 80. operativnemu sistemu, učenju zvojnega jezika ite. Superware - 3600 in 27000 bandov z navodili, demo prog. in kaseto (1000) Programiramo EPROM in izdelujemo tiskane ploščice in hardvske datoteke kot tudi spremljajoči softver.  
Symocs razpolaga s preko 1600 programi. Katalog i opisi je brezplačen.  
SYMOCS SOFTWARE, Brack, Lastnica 5, 78000 Banja Luka, tel. (051) 38-622. 1-900

**POKE KOMPLET NO. 17:** Fairlight 21 del. Firelord. Shao Lin's Road, Donky Kong, Dragon's Lair, Space Harrier, Popeye itd. **POKE komplet No. 18:** Fairlight 22 del. Impossable. Cop Out. Bomb Jack 2. Android. Exploding Fist 2 itd. Rudi Puhar. Vevče. Pap. Trg 17, 61260 Ljubljana, tel. (061) 482-285.

**CUBE** je basic program, ki spreminja vaš ZX spectrum v futuristično Cena 1500 din. Rok dobave: 51000 Rijeka, Skurinskih straza 12, tel. (051) 518-171. t-1365

**PROLOG** nov ocarjan ZX spectrum 48 K s 1600 dinov in 4 kasete - 10 milijonov Tel. (016) 45-178 Leskovac. t-1450

**NOVO, NOVO, NAJNOVEJŠE!!!**  
**M-SOFT** vam še vedno ponuja samo najboljše programe. Komplet 85. Agent X, Redhawk 2... Komplet 86. Maradona, Ace of Aces, First 2. Cena kompleta je samo 550 din. Brezplačen katalog! Mirosav Petrović, 8. Tebejeva 8, 62250 Plav, tel. (062) 773-933. t-1396

**GUMI SOFTWARE** vam tudi na mesec ponuja najnovjše komplete po 600 din + kasete - 500 din. Posnetek je vrhunske kvalitete in zajeman, za katalog pošljite znamko za 40 din (za posilj). Komplet 50: Aliens, Deep Strika, Footballer of the Year, Gauntlet (plus detil), Shao Lin's Road, Silent Service, Space Service, Space Harrier, Super Soccer, Top Gun, King of Sili 51, Donkey Kong, Feasibility Experiment, Future Knight, Golf, Moto Cross, Pheephrow Sideshow, Poke Sunset, Star Firebirds, Super Cycle, Theatre Europe, The Hell, ZZZZZZ, Komplet 52, Agent X, Dr. What, Future Games 1, II, Hypabl, Impossable, Kwah, Marble Madness, Sam Crusade, Tempest, Zub, 10th, Frame, Komplet 53: Ace of Aces (2 prog.) Cop Out, Double Take, Fist II (2 programi), Hypeword, Johnny Red 2, Maradona, Space Hunter, Terminus, Treasure Island, Komplet 54: A. Elevator, Attractors, BMX Simulator, Hee Man, Jail Break, King's Keep, Little Game, Matt Lucas, Ninja, Pole Position, Scavenger, Tobruk. Komplet 55 bo med drugim vseboval tudi naslednje programe: Kama, Bomb Jack II (2 programi), Judge Dread, Leaderboard, Eagles Nest, Nosterza (original), Acrojet, Napoleon at War, Po-suet, 7 kompletov dobite za samo 3500 din. Kasete s igrami za spectrum plašate po povzetju. Naročila pošljite na naslov: Gumi Software, Seliska 34/III, 41000 Zagreb. t-1396

**PROLOG** poceni najnovjše programe, posamezne in v kompletu. Mo! naslov: Jaska Greguric, 9. maja 22, 41430 Samobor. t-1725

**SPECTRUMOVCI!** Edini, ki še vedno, po najnižjih cenah programov, smeja iz spectruma. Posnetek je zajamčen dober tudi po nekaj letih. Prepričate sel Poleg take stari, nov in najnovjših programov, popusti in brezplačen katalog na naročilo. Branimir Mijatović, Katselanska 43, 54200 Osijek, tel. (051) 584-76. t-915

**SPECTRUM KOMPLETI** Naročite najnovjše in najizjemnejše igre za ZX spectrum. Kompleti vsebujejo 10-19 igr. Dobavni rok: 1 dan. Kvaliteta zajamčena. Cena kompleta 1000 din + kasete + P.T.T. **Automatizirani dirke:** Super Cycle, T.T.Racer, Pole position, Nitmarré Rally, Spy Hunter... **Simulacije letenja:** Top Gun, ACE, Tomahawk, Dambuster, Spiffine 40, SEX programi: Side Show, Fuckman, Fuck-Fuck, Sex Mission, Samantha Fox... **Šah:** Psi Chess, Colossus Chess, 3D Figure Chess, Super Chess 3.5... **Vojne igre:** 3c, Uridium, 1942, Druid, WAP, Cobra-Stralene, Galvan... **Vojne igre 2:** Rambo, Commando, Ghost & Goblins, Green Beret, Starstrike 2, Falcon Patrol 2... **Vojne igre 1:** Penetrator, Scramble, Arkane, Star Trek, Star Wars, Star Wars - Kofarkar, Maradona, Match Day 2, Footballer of Year, W.S.Basket... **Šport, Deception, Superstet, Match Point, Tennis-Imagine, Ping Pong, Golf, Bump-set** **Bolinje veščine:** Exploding Fist 2 (dva programi) Yie ar Kung Fu 2, Sai Combat, Shadins Road... **Drubzabne igre:** Monopol, Macadam Bumper, Pool, Spitting Images, Jack pot... **Junji 86:** Mike, Popy, Bruce Lee, Friday 13, Zoro, Ghostbusters... **Januar 87:** Dan Dice, Cauldron 2, Jack the Nipper, Scooby-doo, Tarzan... **Februar 87:** Fist 2, Super Cycle, Donkey Kong, Match Day 2, Impossabl... **1. Sadržaj kompleta 1:** Sadržaj kompleta - Kofarkar, Yababaddoo, Gunfricht, Miki. **Uspesnice 86:** 2. Jack the Nipper, Commando, Dan Dare, Movie, Spiffine 40, **Uspesnice 86 3:** Ping Pong, Turbo Espirit, West Bank, Bomb Jack, Uridium... **Komplet 10:** Great Escape, Uridium, W.A.R., Vera Cruz, Asterix, Druid... **Komplet 11:** Tarzan, XENO, Avenger, Galvan... **Komplet 12:** XENO, XENO, XENO... **Komplet 12:** Match Day 2, Top Gun, Footballer, ShaoLin Road, Gauntlet... **Komplet 13:** Slide Show, Future Knight, Donkey Kong (kot na avtomatu), Golf-Imagine, Super Cycle (Super), Tennis Europe... **Komplet 14:** Hypabl, Kwah?, DR. What, Impossabl, Future Games... **Komplet 15:** Exploding Fist 2 (Super), Maradona, Cop Out, Ace of Aces, Ninja... **Komplet 16:** Jail Break, Ninja, BMX Simulator, Scavenger... **Komplet 17:** Kama, Bomb Jack 2, Judge Dread, Leaderboard, Napoleon at War... **Do izdaje številke 3c-3-4 novi kompleti:** Za nekatere imamo komplete dobite tudi brezplačno navodila. Mirosav Petrović, 8. Tebejeva br. 3/4, 11030 Beograd, (011) 429-420.

**PACKA software**  
PACKA SOFTWARE Vam nudl programe v paketi in posamezno.  
- paket vosestranskih programov (sah, karant. biljard, monopoli, kegljanje, bitrom...)  
- izbrani športni programi  
- izbrane dirke s motorji in avtomobili  
- izbrane simulacije letenja  
- sex programi  
- hit paketi  
- najnovjši programi  
Naročite brezplačni katalog! PACKASOFT. Ob potuku 1, 61110 Ljubljana, tel. (061) 452-943. t-37



**YSAK TEDEN** nov komplet najnovjših igr, dva kompleta izjemno kvalitetnih uporabnih programov, dva seks paketa najbolj izvalnih programov. 1 komplet + kasete + ppt (t.č. čudno) samo 2500 dinarov. O mar je tako mogoče! Vprata pesnik. Seveda, odgovorim. Zoran Jovanović, Ružo 252, 11050 Beograd, tel. (011) 4896-914. t-1576



**SPECTRUMOVCI!!!** Izjemno velika zbrba novih in starih programov! Poleg štirih najnovjših hit kompletov, vam ponujamo še: Komplet U. Super Cycle, Sideshow, Donkey Kong, Star Firebirds, Konami Golf... Komplet T. Top Gun, Space Harrier, Aliens, Gauntlet... Komplet S. Terra Cresta, Antinad, Xenious, Tujad, Kage... itd. Cena brez kaset: Komplet 800 din, štiri kompleti 2500 din, vsek naslednje 750 din. Poleg kvalitete jamčimo tudi hiter dobavo! Rokov! Davor Magdic, Vojvode Mišića 17, 15000 Sabac, tel. (015) 24-772.



**SPECTRUM!** Sotirani kompleti, ki vsebujejo 12-20 programov za 2000 din. Si vsebajo in ppt.  
**Simulacije letenja:** Ace, Tomahawk, Spiffine... **Sexy:** Red Porno, Sideshow, Poke Stripper... **Šah:** Psi Chess, Colossus Chess, 30 Fuge... **Sport:** Deception, Superstet, Tennis, W.S. Basket... **Nogomet & Kofarkar:** Footballer, Super Cycle, One on One... **Vojne igre:** Uridium, 1942, Cobra, Commando... **Bolinje veščine:** Fist II, Kung Fu, Ninja Master... **Brezplačen katalog:** Nikola Pantelić, Bogo-bola Atanackovića 5, 11000 Beograd, tel. (011) 429-471. t-1552

**RR SOFT**  
**RR SOFT** je iz štirih let znan na domačem spektru. Vredniški zbirki. Nova spektrumske želimo obvestiti, da imam na razpolago veljavno največje zbirko uporabnih - poslovnih programov in programov za zabavo. Spremem na kvaliteto, zasleje TKC, sony. Oglasiše se, katalog je brezplačen! RR SOFT, 61101 Ljubljana, Vožarski pot 10, tel. (061) 225-588. t-333

ORION



**ALI VIDITE, kakšen čas so pršili?** Danes lahko vsak makič misli, da lahko napravi softverski klub. Ali se spomnite oglasov, ko so nekateri od teh makičev še čebliči? Zaupejte legendi VU piratske scene – vrhunska kvaliteta njegovih spektrometrov ugodnosti! Katalog 200 dni Tomislav Petrovič, Seferova 10, Zagreb, (041) 323-912

RAINBOW SOFTWARE

**RAINBOW SOFTWARE** vam je dela družbo za najnovijši program za ZX spectrum. Za vse informacije naročite brezplačen katalog ali poličke (041) 311-595 in ne bo vam žal! Naš nastop je še vedno isti: Rainbow Software, Krofina 20, 41000 Zagreb, tel. (041) 311-595. t-1468



**KKK SOFT** – najnoviji programi (Masters of Universe, Maradona, Fist II, Ace of Aces... ) v kompletni (700 dni) ali posamezno (80 dni). Vrhunski posnetek, garancija, popusti. Naročite brezplačen katalog na naslov: Kresimir Pelin, Gunduličeva 12, 41300 Kulina, tel. (045) 24-091 ali ivica Cosic, Petra Price 30, 41320 Kulina, tel. (045) 21-732.

## MAX SOFT

**MAXSOFT** – Najnovije igre in uporabniški programi, v kompletu ali posamezno, najmojše kvalitete po najugodnejših cenah. Imamo: Kane, Bomb Jack 2, Hacker 2... Ko to berete, smo dobili še več novih. Javite se! Tel. (011) 652-040 (Daniel). t-1542

## JANSOFT

**JANSOFT – ZX SPECTRUM** – kot vedno, imamo tudi ta mesec že vse najnovije programe, ki so trenutno že v Jugoslaviji. To so: Bomb Jack 2, Judge Dredd, Hard Guy, Arkanoid, Mega Buck, Fist 2, Cop Out, Jail Break, Scalectrix, Ninja, BMX Simulator. Smemamo na kvaliteten kasete (bafel, snov). Prejpriljete se! Jansoft, Kozice 111, 61117 Ljubjana, tel. (061) 50-118. t-1553

**SOFTWARE – MALI PIRATI SPOROČAJO** – Naročite najnovije programe: Ninja, Fud, Judge Dred, Scalectrix – sestavite pristajalno steno v vozilu! – Arkanoid, Nemesis, novi biser Konamija, Ranarara. Zadržavajte novo brezplačen seznam: Komplet 1900 (vse vrčarano), Naslova Den Friganović, Tomislavova 44, 44000 Sisak, tel. (044) 22-852 in Saša Cvetovič, Trig M. Pijade 16, 44000 Sisak, tel. (044) 21-016. t-1643

## Club 60

**ZX SPECTRUM** Nabavite kompletne avtomato dirke. To so: Nightmare Rally, Formula One, Europa, Ino. Ali ste nabavili programov te vrste. Komplet s kaseto, ppt in navodila za vse programe stanje 2000 dni. Nikola Pantić, Bogobija Atanakovica 5, 11000 Beograd, tel. (011) 429-741. t-1551

## Future Soft

**FUTURE SOFT** Komplet šahov – 17 šahovskih programov za ZX spectrum, vključno s Psi Chess in Colossus 4.0... Prvi v YU imamo Antik II, ki je v kompletu uporabljenih programov (Lalala, Ace of Aces Master, Starlight 37 C1, Mega Basic 4.0, Personal Banking System, Print Utility, Simple Business Account, +80 VAT Manager, Starter Pack 1, Spectrographics, HF 231... Komplet US – Machine Lightning, Graphics Adventure Creator, The Writer, Animator 1, Tasword 2, The Last Word... Komplet U4 – Scope, Trans 5 Express, Masterfile V-9, Power Print 2, Turbo Tape... Komplet U3 – Wham Music Box, Dungeon Builder, ZX 3D Light Magic, Statistic, Slid 13, Mcoeder 2...

**Komplet U2** – The Artist, Art Studio, Melbourne Draw, Paintbox, Hurg, Screen Machine, Wham Copy, Supercode 3.5, Ram Disc MC Tutor, VU File, Leonardo... Komplet U1 – Dvepac 3m2, Zeus, Mega Basic Din, Beta Basic 3, Mega Tape... Komplet U3 – Supercode 122, C... Na kasetah uporabljenih programov je 15–22 programov. Komplet igre – Komplett 52: Bomb Jack 2 (Elite), Miami Vice (Ocean), Arkanoid (Imagine), Judge Dredd (Melbourne House), Mad Nurse (Firebird), Lap of the Gods (Mastertronic)... Komplet U5: Scalectrix (Lus), Mega Masters (Ocean), Elevator Action (Quick, slide), Ninja (Firebird), Pole Position 86... Komplet 30: Cop Out (Mikro-Gen) Double Take (Ocean), Acro Jet (US Gold), Fist 2 (Ocean), Ace of Aces (US Gold)... Komplet 49: Future Games 1, 2, Zubt (Mastertronic), Marble Madness (Melbourne House), 10th Frame (US Gold), Contact San Cruise (Microsphere), Kwah (Melbourne H.),... Komplet 48: Donkey Kong (Ocean), Star Firebirds (Firebird), ZZZZ (Mastertronic), Konam's Golf (Imagine), Super Cycle (US Gold), The Helm (Firebird)... Komplet 47: Super Soccer (Ocean), Top Gun (Ocean), Gauntlet (US Gold), Shao Lin's Road (Edge), Silent Storm (Quickslide)... Komplet 46: Maristern (Ocean), Legend of Kagge (Imagine), Terra Cresta (Imagine), Space Harrier (Elite), Antirad (Palace)... Na kompletih igre je od 12–14 programov. Posebni kompleti: Sex komplet (Kor se programov), dnevnik 10K (36 igre), Komplet Simulacij (12 prog.), Komplet 126K (Little Computer People, Star Glider, They Call me Trooper, Superst... )

Skoraj vsak teden nov komplet. Ob naročilo poljubno še katalog. Naročite lahko tudi vse starejše komplete. Cena enega kompletu na MAX kaseti je 2500 dni s poštnino in kaseto, na snov in BAF s kaseti pa 4000 dni. Ob težjih programih damo brezplačna navodila. Naročila sprejemamo na telefon (061) 311-813 ali na naslov: FUTURESOFT, Poljanski nasip 30, 61000 Ljubjana.

**FUTURE ORION** vam v 24 urah pošlje vse nove komplete igre za vaš spectrum. Vsa hitra in zanimiva. Anglija, 1000 dni, Stane 1000 dni, brez kasete in ppt. Za katalog pošljite 100 dni. FUTURE ORION, Rubericeva 7, 41000 Zagreb, (041) 417-052. t-1535

**TANGENT SOFT**... new complete for ZX spectrum. Komplet A: Fist II (Melbourn House), Ace of Aces (U.S. Gold), Double Take (Ocean)... Komplet B: Masters of Universe (U.S. Gold), Jailbreak (Imagine), Pole position 86 (Konami)... In polješte zdaj celo samo 2500 dni (programov) + kasete + ppt = 1200 dni. Posnetek vrhunske kvalitete. Hitra dobava. To niso senje, to je... TANGENT SOFT, Pišine: Miroslav Momičević, Omladinski brigada 87/52, 11070 Novi Beograd – ali telefonirajte: (011) 124-721, Goran. t-1653

**NAJNOVIJEŠE** – Katalog preko 200 izbranih nesmetnosti, navodila za marčevsko priročnik, strojnoje jezika samo 2500 dni. DOUBLE SOFT, Šešma 28, ali Naličeva 68, 41000 Zagreb. s-84

**SPEKTROMOVCI** – SUPER UBOJSTVO! Polurni kompleti 5–7 igre 450 dni. Posamezni programi od 100 do 150 dni. Presenečeni boste mest kvalitete posnetka. Brezplačen katalog, javite sel Josip Guček, Bulevar Avramca 117/3, 11070 Novi Beograd, tel. (011) 146-173. t-1837

**SPEKTROMOVCI** V naslednjem mesecu bodo programi dražji! Zato: Keristipite polnožnost, da po najnižjih cenah v YU nabavite najnovije in starejše programe! (Iz tega in mojeva oglasa iz prednje številke izberite komplete, ki vas zanimajo in jih naročite. Tel. (015) 20-740. Ko boste to brali bomo imeli tudi že kompletne 70 in 69). Zda imam: Komplet 66: Miami Vice, Bomb Jack 2, Apoll 11... Komplet 67: BMX, Pole Position (Hill), Jailbreak, Masters of Universe, Elevator Action, Mad Lucas, Strobuck, Scalectrix, Calippo... Komplet 66: Cop Out, Maradona Handball'81, Double Take, Ace of Aces 1-4, Fist 2 (Grig), Johnny Rave 2, Terminus, Kipertow, Hunter, Treasure Island'82, Kipertow, 86: Agent X, Marble Madness, Hypabl'81, Impossiball, Dr. What, Red Hawk 2, Zubt, 80th Frame, Future Games 1-2, Sam Cruise, Tempest'81. Cena s kasetam: in ppt: 1 komplet – 1500, 2 kom – 2000, 3 kom – 3000 dni, 6 kompletov – 6000 dni, 8 kom – 8000 dni, 10! Jancim kvaliteta. Poleg naročenih kompletov pošljete tudi katalog! Naročite na (015) 20-740 ali NSM SOFTWARE, Bore Tincina 75 15000 Šabac. t-1564

**MAX SOFT** – Najnovije igre in uporabniški programi, v kompletu ali posamezno, najmojše kvalitete po najugodnejših cenah. Imamo: Kane, Bomb Jack 2, Hacker 2... Ko to berete, smo dobili še več novih. Javite se! Tel. (011) 652-040 (Daniel). t-1542



**DUGASOFT!** Vsejeli ali ne, hitro, kvaliteten, najnovije in najstarejše spektrometrov programe, smena iz računalna. Brezplačen katalog! 21000 Novi Sad, Sterinja 17, (021) 330-237 za zvonil! t-1798

## king software

**VAM** v tem mesecu ponujamo najnovije programe. Katalog je brezplačen. Komplet stane 600 dni + naša kasete. Smemamo tudi na vaše kasete. Naš naslov: King Software, 41000 Zagreb, Krofina 20, tel. (041) 311-593. t-1498

**VMS PIRAT CO.** Nijeogjeva 15/18, 34220 Lapovo, tel. (034) 851-334 ima največjo izbrano uporabljenih programov in navodila za spectrum in 600 uporabnih programov in 200 navodil! Več kot 2200 igre v kompletu in posamezno. Za vse storitve jancim. Brezplačen katalog. t-1636



**SOFTWARE** vam ponuja največje in starejše programe za spectrum. Hitro in kvalitetno storitev. Zadržavajte katalog! Ivan Marić, Vojstava Ilica 45, Beograd. t-1433

**MAGSOFT** – V tem mesecu športni kompleti: SK2 – Match Point, Tennis, Ping Pong, Superbowl, Baseball, Handball, Basketball, Bumpod, Match Day, Carnival, Super Soccer, Maradona, SK 3 – Fist 1, Fist 2, Star Combat, Ninja Master, International Karate, Ninja, Fighting Warrior, Way of Tiger, Komplet (1100 dni) + kasete C 50 (700 dni) + ppt (300 dni) = samo 2100 dni. Za najnovije programe zahtevajte brezplačen katalog: Sunčica Poljak, Cvetina cesta 1, 41000 Zagreb, tel. 517-454. t-1645

## COMMODORE

**ZAGREB CRACKING SERVICE** – največja izbrana programov v SFPU na disketi in kaseti. Z.C.S. 50 edini pravi dobavitelj in distributer softwera iz ZDA in Anglije. Pri nas lahko nabavite tudi komplet 49 najnovijih programov, npr. The Great Escape, Fud, Art Studio II, Zarpas in drug, procedurca I, II, III, mesec 1987, leta. Brezplačen seznam: Ozme Zdrav, 41000 Zagreb, Galogovičeva 5/II, tel. (041) 568-004. t-1480

**SLOVENIJA CRACKING SERVICE** – to, da smo član U.S. GOLD kluba, zgovorno priča o kvaliteti in novosti naših programov za 64. Komplet 25: Enzo Bezarot, Masters of Universe, Levathan 1–3, Fud, Dobby, Geezers 1, 2, Magic Madness, Big Deal, Dig Fuck, Sports 4 II... + kasete = 2200 dni. Komplet 25: Wladarski (post-nite preprečevalo računalniška oprema), Šaradin's Roda, Vietnam (končno prispeli), Bomb Jack II + najmanj 12 najnovijih programov. Imamo tudi: originalno verzijo Morio Master (napovednica z disketi) + originalna navodila + kasete = 1400 dni. Smeo edini v YU, ki smo imamo igro na kaseti. Komplet 24: Olli & Lusa, Tiger Mission, Hot Pop, Chameleon + 20 novijih programov, ki jih vidite v drugih oglasih. + kasete = 2200 dni. S.C.S. Trig revolucija 10a, Trbovlje, tel. (0601) 22-332, 21-561 do ur. t-1328

**COMMODORE 64 Quality Service:** Tudi la mlaščev vam ponujamo najnovije igre in uporabne programe. Vse kar najdete v drugih oglasih, imamo tudi mi! Zakaži bi našelvi nove igre, ko pa lahko vse novosti najdete v katalogu. Kličite in prejpriljete se o kvaliteti! OZS, Krišto Golubič, Bogovičeva 4, 41000 Zagreb, (041) 423-921. t-1328

**COMMODORE C 64-PC 128** Razširite svojo zbirko izobraževalnih in uporabnih programov. Naročite:

- A str. – Komputerski rječnik – 396 bl.
- Matematicka za osnovce – 127 bl.
- Atlas svijeta (za sta pod.) – 122 bl.
- B str.
  - C64/PC128-Fast Hack'em – 10 (copy)
  - PC 128-Way First – 10 (osnovna razlaga za delo z PC 128)
  - Cena: disketa + prg. + ppt = 3500 dni
  - Cena: (C64) kasete + prg. + ppt = 2000 dni
- Krusha E. 41000 Zagreb, Peruškova 9. s-85

**DETOHSOFT** vam ponuja veliko izbrano najnovijih programov za commodore 64, naslove lahko preberete v drugih oglasih. Programe ssemamo na standardnem azimutu, razdeljena ne uporabljamo. Ugodne cene, katalog brezplačen. Milica Mitrović, Stevana Divina baba 16, 21000 Novi Sad, tel. (021) 316-936 po 15 ur. s-84



## KOMPJUTER BIBLIOTEKA

Vam predstavlja knjige  
za vaš računalnik

1. **COMMODORE 128** – Priručnik  
Natančno pojašnjeno delo v načinih C 64/C 128 in C 164  
2. **Uputstvo za disk 1570/1571**  
3. **Commodore 128** – Programski vodič  
Natančno Priručnik o arhitekturi, strojnem programiranju, instrukcijah, pomnilniških lokacijah, Kernalu  
4. **CP/M** – Sistemsko uputstvo  
Natančno obdelane verzije 2.2 in 3.0, kot tudi asemblerov programiranje, BIOS, BIOS in sporočila na napaki, Veliko tabel in primerov  
5. **Commodore 64** – Memorijne lokacije – Ilustrirane cene  
Spoznajte, kaj je naloga vsake pomnilniške lokacije in kako se prek njih ravna z računalnikom.  
6. **Commodore 64/128** – Kurs asemblerkog programiranja, v tisku Zdravje vabilo za predplačilo, Predplačilo do 30. 4. 1987 (3.000), v knjigarnski prodaji 4.000 din.  
7. **Amstrad CPC-64** – Priručnik  
Natančno pojašnjeno delo v basisu. Grafika in zvok z veliko primeri. Slovar pojmov. Za začetnike in napredneje  
8. **Amstrad CPC-6128** – Priručnik  
Če želite vse informacije na enem mestu o basisu, logu, amsdosu, CP/M in delu z disketnikom, je to prava knjiga za vas.  
9. **Commodore 64** – Programski vodič, pripravljamo Programiranje v basisu in Simon's basisu, strojno programiranje, delo z urejevalnikom besedil, bazo podatkov in programom spreadsheet. Predplačilo do 30. IV. 1987 (3.500, kasneje 5.000). Vse knjige so kvaliteto navedene, ovitek je plastificiran, trda vezava. Knjige lahko kupite v knjigarnah po vsej državi ali direktno z naročilnico.

Naročam knjige. Ime in priimek  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 Ulica, številka  
okrožje številko Kraj

—Komputer biblioteka—, Filipa Filipovića 41, 32000 Čačak, telefon (032) 31-20



**MONSTER COPY SOFTWARE CLUB** vam je tudi tokrat pripravil super velike in super poceni kompjuterne programe. Komplet 34. Master of Universe, Noslerator, Destroyer, Levathian 1, 2, 3. Brian Cloughie-Football Fortunes, Feud, Movie Monster, Super Sunday, Blood n' Guts (10 delo olimpijad), Hollywood D. Strip Poker 1, 2, 3, 4, Short Circuit, Fly by Night, Space Dust, Whip-Finish, Sport of Kings, Hyper Bowling 1, 2, 2, Devis Cup, Twinky G. Hiking, Vietnam, World Shuttle, Farmer Daught 2, Screen Design, Mozak non Stop, Miami 5, The Big Game, Komplet 33. Speech Master, Traibler 1, Tee Up, Organstron, Space Odyssey, Poor Jimmy, Arthwor, Kraftwerk, Molecule Man, Chameleon, Double Take, Art Fox, Tiger Mission, Super Jam, Street Machine, Commando I/II/III, Aliens II, Oni, L.A. Agent, Orange Pond, Plain, High Roller, Doom Tunnel, Hot Pop, David's 5, Tainted Love, Happiest Days, X-15 Fight 5, Wilder, Werner, Casino Royale, Dodgy Geazer, Imagination, Explorer, Dr. Bit, Epiptzer, Canoa Race II, Digi Fuc, Rock Box II, Magia, Melon Mania, Rock n' Rope, 1 komplet 40 programov (10 delo v 2000 din) + kasete = 2000 din (samo 25 din program). Ob kaseti = kompletno 80 prg + kasete + prt = 1500 = 3500 din (kar je, verjeli ali ne, samo 18 din za program). Dijepte ni, niti je nore more biti. Kajti M C S - Club se je odločil maksimalno poceniti! Vse narocila sprejemo na tel. (065)514-931 ali na naslov: Kresko Miksiandri, Vilka 2311, 56000 Split. T-1487

## ZUPOFSK

**ZUPOFSK Komplet 18:** Levathian (kot Zaxxon), Noslerator (kot Movie), The Big Deal, Master of Universe, Streets of Miami, Hollywood Strip Poker 1, 2, (bojski od presliki), Movie Monster, Komplet 10, Levathian 2, 3, 4, Short Circuit, Feud (kot Robin of Wood), Musique non Stop, Hollywood Strip Poker 3, 4, Hyper Bow  
Do objave pa je kompleta 20 in 21. Komplet s kaseto in podstno stane 2500 din, vsak nadaljnji pa le 1500 din. Prodajamo tudi posamezno: Sho Lan 2 (linar), English Cab, Commando 88/87, Ball Ball, Lucifer's Revenge, 5th Axis, Molecule Man (3 dimenzije), The Great Escape (super), Blood n' guts (10 športnih disciplin), Future Astro, Tainted Love (nevergot!), Zarjaz, Freak out, Amouridoll... Do objave pa je mnogo novosti!!! Vse s turbom, originalna nastavitve, glasne izpuste, števila 16, 62120 Ljubljana-Sentivi, tel. (061) 52-996. 1-46

## GUGLE

**GUGLE K. B.** Bino vam ponuja hite: Omega Mission, Skate Rock, Maradona, Scooby Dog, Paper Boy Trainer, Jelke smrti... (20). Veljavo pravi: snemamo samo programe, dalje do 20 vrtiljegov. Najbolje dobovni rok 3 dni, cene kataloga 450 din, s tem, da je v tem primeru cene (vrzalnica) stroški. Imamo komplet vse zvrsti. Branko, Sorska 92/1, 11000 Beograd, tel. (011) 891-791.

**NANOVJEŠTI**, najcenejši, najboljši programi za Commodore 64. Ugodnosti! Brezplačen katalog! Klemen Ahac, Turjaski 8, (061) 851-403. 1-1673  
**COMMODORE 64** – prodajam programe v paketu in posamezno. Matjaz Kolar. Na brežini 34,

61231 Črnuče, tel. (061) 373-454 (med 16. in 18. ur). s-79  
**COMMODORE 64:** Prodaj najnovije programe (igre, uporabni). Nizke cene, tudi do 50 din. Brezplačen katalog. Roman Rupar, Taborska 3A, 61120 Sevelj, tel. (061) 31-004. 1-68  
**VIZAVRITE Hip 64** – Yu knji, kompatibiln z MGS 801 ali C80. Program + navodila + prt = 1500 din. CAD 64 Kasetna verzija konstrukcija. Program + navodila + priložena CD + prt = 2500 din. Ljudvik Berlot, Erjavca 24, 66000 Koper, tel. (066) 22-521. 1-640  
**COMMODORE 64/128** – Najnovije: Scooby Dog, Tomahawk, Prince, Caulfield 1-4, Molecule Man, Westbank, The Wind, Arphax 1-4, Chameleon, Future King, Headcoach, Conquest + kasete = 1500 din. Simon Serc, Vilharjeva 27, 65270 Adovčina, tel. (065) 62-900. 1-647

**ESKLUZIVNO, SPYSOFTWARE:** spt z vami! Street Machine, Molecule Man, Chameleon, Tiger Mission, Jeep Commander, West Bank, Acro Jet I II, Doomtunnel, Vera Cruz, Casino Royale, Imagination, Police Cadet, Conquest, Enterpraze, Zepus David Crocket, Vietnam, Big Deal, Wings Cup, Road Over 2000, Explorer, Epilepsy, Big Trouble, Rock Box, Future, World Shuttle, Hyper Bowling, Sport of Kings, Space Duel, Photo Finish, Masters of Universe, Noslerator, Destroyer, Movie Monster, Super Sunday, Dodgy Geazer, Hollywood Strip Poker (1-4), Blood n' guts (1-10), 10 programov po izbiri + kasete in prt = 1500 din  
20 programov = 2.500, 30 programov = 3.250, 40 programov = 4.000 din. Večja izbira najnovijih programov (1 prg 100 din) je v katalogu. Branislav Popadić, Miodraga Bostanjavčevića 1, 15300 Loznica, tel. (015) 89-970.

**SPECIMEN DISTRIBUTING SQUAD C64/128** = komplet 12 programov = 1000 kasete + podstina 2, komplet 40 programov = 1000 + kasete + podstina. Ob skupu: samo 1800 din. Ne zamudite priložnosti, da nabavite programe, kot so: Bormo, Future, Scooby, Vietnam... Prve tako tudi vrhunski uporabni disk programi za C 64/128 in C 128 in CP/M. Brezplačni katalogi Nikola Vasiljević, Baškanska 121, 56000 Split, tel. (058) 962-874 (Pero Simundža).

**Z NAŠIM ADAPTERJEM** vsak kasetofon postane Commodore. Imamo še konektorje za kasetofonske porte na C-64, Vladimir Ilić, B. Kidriča 5, 22300 Starva Pazova, tel. (022) 311-013. 1-1727  
**NAPRAVE** za direktno presnemanje s komodorjevega na komodorjev kasetofon in z navednega na komodorjev EPSP-kompatibilni, popolnoma varnostna računalnika, neizviranje vseh vrst zaščite programov. Vladimir Ilić, B. Kidriča 5, 22300 Starva Pazova, tel. (022) 311-013. 1-1726  
**GRAFICNI ROČKI za MGS-80/1526.** Tudi vaš hromski lahko postane EPSP-compatibilni. 63  
**RAZDELILNIKI** dvasetlet plus – dva prekritolna, strje nežni delci, videnja značka. Najkvalitetnejši način priključevanja dvaj desetletov na C 64. 128, Viktor Kessler, Rudnikova 26/1, 21000 Noz, tel. (021) 334-717. 1-6191

**MICRO SOFT** vam ponuja najbolj iskane igre v YUG, za malo širinsdesetdeseto. AI, Cobra-Games, Tomahawk, Heartline 1942, Popperbox II, 1943, Magic Marbles, Scooby Dog, Glider Rider, Eye are Kung Fu II... 25 igier + kasete + prt = samo 2000 din. Ranko Josic, Oktobarska 4, 75000 Tuzla, 1-6191  
**ANGLIŠČINO I in II** na kaseti in disketi v 30 lokacijah (skupaj) vam ponuja M S & S SOFT. Angličnina I in II na kaseti stane 1500 din, z disketo pa 200 din. Disketi z oboji 20 programov dobiti brezplačno. M & S Soft, III. Bulevar 130, 11070 Novi Beograd, tel. (011) 148-744. 1-6199  
**KOMODORJEVCI** Če ste začetnik – začnite z najboljšimi! Paket 10 najboljših igr aprila 87 za samo 1000 din + kasete. Greensoft, Milana Rakića 28, Beograd, (011) 424-744. 1-6151  
**COMMODORE 64/128** Nanovješt programi za diskete in kasete. Samo lahko shvatite svoj komplet po izbiri z 10, 20, 30 in več programi za

2000, 3000, 4000 din s kaseto. Za velika narocila poceni! Posamno stanje do 100 do 200 din. Zajamčen dobavni rok v 24 urah. Katalog je brezplačen. M & S Soft, III. Bulevar 130/193, 11070 Novi Beograd, tel. (011) 148-744. 1-1700

**MOEM za C-64, CDTT** pronicljivo Y-20, nizozemci ovesno 300 bazovov, full duplex, predvideno za delo z mailbox, VMB, ROM, prodaj. Testirano in uravnano, s soltverno 4800 lin. Enoletna garancija. Dve leti naših izkušenj v proizvodnji hardvera za C-64 zapovljajo visoko kvaliteto! Slobodan Cseck, Bulevar 23, Oktobra 87, 21000 Novi Sad, tel. (021) 59-573.

**MASTERFORK 12/13** in **MASTERFORK PLUS 4800** (za C-64, 128) so vrhunski razdelilniki. Interface za navaden kasetofon (4800). Sire cene je 5 term mestno! Enoletna garancija je posledica visoke kvalitete in vsega dwielnega zaupanja! Slobodan Cseck, Bulevar 23, Oktobra 87, 21000 Novi Sad, tel. (021) 59-573. s-69

**COMMODORE 64** – nad 2200 uspešnic vsake, posamezne ali v kompletu. Komplet 21. Molecule Man, Omega Para, Kingpoker, Pecking Order, Round the Ripe, Terror of Deep, Tiger Mission, Super Lem, Knuckelbustler 2, The Pain, The Doomtunnel, Acro Jet, Aliens 2, Tainted Love, Captured II, Digi Fuc, Dr. Bit, Epilepsy, Dodgy Geazer, Wilbur's, Casino Royale, Tenkny G. Hiking, Vietnam, World Shuttle, Farmer's Daughter II, Screen Design, Mozac non Stop, Master of Universe, Noslerator, Destroyer, Levathian 1, 2, 3, Feud - Komplet 22, Commando II, Double Take, Street Machine, Acro Jet 2, Rise Over, Olli & Lissa, Agent Orange, High Roller, Hot Pop, David's 5, Happiest Days, X-15 Fight Simulator, Werner, Casino Royale, Kingpoker, Canoa Race II, Rock Box I, Magia, Melon Mania, Light Fantastic, Rock n' Rope, Movie Monster, Super Sunday, Short Circuit, Hollywood Digi Strip, Blood n' Guts (4 programi), Fly by Night, Space Duel, Photo Finish, Sport of Kings, Hyper Bowling, Agent X... Komplet 23. Magic Madness, Slow Down, City Fight, The Builders, Deep Space, Join the F.A.T. Camel, 1987, Tomark, China White, Explorer, Factory Effect, Long Play, The Pain, Blood n' Guts (10 delov), fantastična sportna simulacija razreda Summer Games), Brian Clough-Futbal Fortunes, Speech Master, Tee Up, Space Odyssey, Poor Jimmy, Arth Wor, Kraftwerk, Organstron, The Big Deal. Cena: 1 komplet 3500 din, 20 programov = 2000, 30 programov = 2500, 40 programov = 3000 din + kasete. Specijalna ponudba: komplet vseh 2200 programov (možne so tudi druge kombinacije) lahko kupite za 25000 kasete (manjše 120 imprints). Podrobnije informacije lahko najdete v brezplačnem katalogu programov ali v katalogu velikih kompletov 350 din, nebo drugje ne bodite čakali! Branko Vrhovar, Moše Javca 4, 115, 15000 Štade, tel. (015) 25-772.

**COTYOTE SOFTWARE** – Najnoviji kasetni in disk programi, 100 dobovni disketov do YUGA-Soft, igrači je brezplačen. Dino Biedrić, Dobrinja B-13, ulica 1, 71000 Sarajevo. Vedran Hasanagić, Milana Cvitkovića 29/6A, 71000 Sarajevo. 1-1654

**INTERNATIONAL SOFTWARE** najnoviji in disk programi za C-64 in PC-128 posejmo, ne v kompletu. Za način 64/128, Magnum Force, Statione Cobra, Soldier, Levatan 1-4, Vera Cruz, Newcomer, Paralytic, Paralytic, Hypack, The Last Vb, Kiss in the Case! Nebo uporabljen programov. Poklicite nas in preizkujate se o naši kvaliteti. Katalog je brezplačen. Ne pozabite, programi nam stalno prihajajo.

jaio • Mladen Paunović, Mile Dimitrijević  
4. 21000 Novi Sad, 021/25-452. 1-1672  
**FLOPPY DISK SPEEDER** - Najnovija izbra  
dodatak za pospešavanje vseh komodorjeh  
flopijev do 10, 15, ali 25-krat, zadji tuži za  
C 128, Vignirade v računalski ali cartridge inica  
Založ. S. Vavante, Supergraf, Maršičeva 3  
61000 Zagreb, tel: (041) 417-811. 1-1637

**PHIROČNIK 128** (1.700 dim), pomnišne lokaci  
je C-64 (11.500 dim), tace 15.707/1, strojno program  
je za izdelavo, WordStar, CPM C-64  
(1.000 dim), diskovni sistemi in tiskalniki, Simon  
basic, disc 1541, Practical, strojno programirane  
delovne prevodi (800 dim), Manual C-64 (700  
dim), CPM, Easy Script, MSA C-64, Flight simulator  
3, Vavante, Supergraf, Help C-64 (po 500  
dim): Trkovi disc, Pascal Comp, disc  
monitor, Star 64 (po 400 dim), test adress Graph,  
Colossus chess, Mon 64, Ani 2P (po 300 dim).  
Dobavljeno v 24 urah, Alfredo Poles, Markovac  
b. 51463 Vrhpanj, 1-6871

**STOOH!!! FOTJA SFTI** (05) je izdelala najnovejšo  
programov v kompletih (40-50 programov) =  
1200 dim + kasete ali posamezne (70 dim), su-  
verneje posreduje, obtomila se na zahteva  
zahteva katalog Komplet 10, Vietnam II, Drum Mix  
IV, Tyron Mission, Great Escape, Imagination,  
Kingdom, Great Gazers 72, Hot Top, Short  
Cuts, Spacehmatster, Super Sunday, Super Kit II,  
Kings Sports, Levitation, Jazz, Kraftwerk,  
Freak Out, Agent Orange, Art Studio II, Auto-  
bot, Chameleon, Blemish Cat, Break it, Brian C.,  
Orly & Lissa, Alexis 2, Master of Universe, Snoc-  
ker, Lindum II (originalno), Kneuclo Blow, Rind  
2000, Frost-Byte, Magic Madness, Command II  
(originalno), Star Soldier, Molecule Man, Prin-  
ce, West Cobra, 40 programov = 1200 dim (30 dim  
programov) + kasete, Admir Fetic, B.S.J. 6, 72000  
Zanica, tel: (072) 38-848

• **A + SOFT COMMODE C-64, PC-128**  
Sistemske soflver-uporabi, izobraževalni  
programi in aplikacije s programskimi navi-  
dili vsi št. ali originalni, Bodišle upre-  
neje, resušb in doma, Naste gestic je  
+ programi brez navodil = 17? ali PRO-  
GRAMI ZA NAVODILI = USPEHI Ponujamo  
vam uspeh in brezplačen mail katalog, Veli-  
kosti katalog in nov za opise 200 uporabnih  
programov na 18 straneh = 500 dim, Denar  
vredno ob prvem naročilu.

PC-128  
+ Literatura  
+ Sistemske soflver  
+ Programska navodila  
+ Diskete  
C-64: izbrani programi v -paketi- s 17  
različnih področij z opisnimi navodili:  
+ 30 vojnih + 30 spornih + 35 radioamaterji  
+ 30 akcijskih + 30 družbenih + 35 radioamaterji  
+ 30 arkanidov + 30 borilnih + 40 matematika  
+ 30 erotičnih + 30 simuli + 40 matematika  
+ 40 glasbenih + 10 amuliratorji + 20 šah,  
logičnih  
+ 20 copy + 20 avto dir + 30 pomobnih  
+ 20 šah, + 20 učimo + 20 učimo  
1-paket + osnovno navodilo = 3.000 dim.  
Začetnik brezplačna pomoč, ALAN  
SOFT 7, travnja 30, 58311 Stolobac.

**COMMODE 64:** uporabni programi za navo-  
di za disk in programi za SPEED  
SOFT, Kosta Kano, 021/25-052, 31-2  
91000 Sokolac, (091) 263-052. 1-1554

**COMMODE 64:** tudi ta mesec komplet 30  
izbranih programov Master of Universe,  
Nosferatu, Destroyer, Levitation 1-3,  
Brian Goulters, Fly, Feud, Movie Monster,  
Super Sunday, Blood's Dues (10 discipin).  
Sofitron, Acropole 2118, Short Circuit,  
Fly by Night, Space Dude, Vietnam, Word  
Shuttle, The Big Deal, Orgasmator, Space  
Odyssey, Airwreze, Vse za lahko dobita za  
1200 dim + kasete Zoran Perić, Bra-  
dimoševa obala 4h, 57000 Zadar, tel: (054)  
434-355. 1-1541

**COMMODE 128** - Največja izbira programov  
komplet 80 CPM in 128 programov  
(40 D) + moje diskete = 80.000 dim. Kom-  
plet 10 igar za PC 128 z mojim disketami =  
10.000 dim. Komplet 10 kasetnih programov  
za PC 128 = 15.000 dim. Commodore 64-  
Programi za kasete in disk. Komplet naj-  
boljših igar in uporabnih programov (200)  
10.000 dim. Komplet 10 kasetnih programov  
katalog, Ronati Štefić, M. Gorkog 9, 42000  
Varaždin, (042) 46-095. 1-817

**COMMODE 64:** Profesionalni prevodi:  
Piroucin (1500), Programmer's Reference  
Guide (1500), Matemsko programiranje  
(1200), Grafika i zvuk (1000), Matematika  
(1300), Disk (1541) 800, Navodila za uporabo  
programov: simon's basic (700), Prakti-  
kai (800), Easy Script (500), Vizeante  
(800), Pascal (500), Map (500), Help64  
(500), Multilang (600), Star64 (600), Glat  
(600), Supergraf (600), V vsi 64  
(12.000), "Kompjuter biblioteka", Bala Jan-  
kovič 79, 32000 Čučuj, tel: (032) 30-1-1586

**COMMODE 64** - Najnovije igre 87, su-  
prebrati katalog, Tel: (041) 671-603  
877-215 po 20 ur, 1-8180

**HOGAR** - tudi v tem mesecu ponovno za-  
nami. Najnoviji program, brezplačen ka-  
talog, Marko Janeković, Ljopenov pr. 813,  
41020 N. Zagreb, tel: (041) 686-143 ali Da-  
mir Kozlik, tel: (041) 671-603. 1-1556

**COMMODE 64** - Komplet NH - Conquer of  
World, Wintenderung, Archy, Zyrion, Sky-  
rider, Magic Marbles, Ordemsy Mashine, Seera  
Kra, Reactor Run, Avenger, They Stole a Million,  
Jai Breaker Docx, Chameleon, To se samo nekaj  
NAJNOVIJE igre vsesaj 41 programov, skupaj  
s kaseto stane 1700 dim.  
Komplet NH - Space Hacker, Scoobydoo, Cobra,  
Jeep Command, Pub Games 1-6, Future Knight,  
Magnus Force, Sky Runner, Erebus, Dow Jones  
Komplet NE skupno s kaseto in 41 programi  
stane 2200 dim.  
Ivan Bilic, Vinogradska 15, 56281 Ivankovo, 1-1550

**COMMODE 64** - Najnoviji programi za  
commodore 64, Ugodne cene. Brezplačen ka-  
talog, Damir Cakmazović, Trg M. Fikete 1, 43400  
Virovaca, tel: (043) 724-200, 1-8181  
**COMMODE 64, 128, VZ20, 16**, 44, Vedno  
novi programi, novosti v brezplačnem katalogu,  
Jamićno, Šandar Đerman, Rade Končara 23,  
23000 Zrenjanin, 1-8282  
**SUBTEXT** - Profesionalni urejalnik besedil  
VZ zrak in navodilne igre (80 dim), Aron Boroš,  
Aleja R. Luxemburg 3, 41000 Zagreb, tel: 514-  
655, 1-8163

**COMMODE 64:** Najbolji, najcenejši programi,  
Navodila. Brezplačen katalog, Zoran Škrlac,  
Horvatovo 69, 41000 Zagreb, tel: (041) 440-270,  
1-1529

**ATTENTION!** Papirpoby + Shilton and Mar-  
voda 1943 Xenio, Fotostudio, Buldug Sadec,  
Alan Ford, Cobra, Superdint, BMX, Mag-  
net, + presencenji = 200 dim + kasete, Brezpla-  
čen katalog, Dražen Vukaj, Josipa Rožanča  
1, 44000 Sisak, tel: (044) 31-893, 1-8166  
**COMMODE 64, SESS** + profesionalni pre-  
vodi navodila + disketa = 2500; Fast Hack em,  
Memostat in drugi novi uporabni programi in  
igre. Brezplačen katalog, Michael Musculus  
Sofitron, Acropole 2118, Short Circuit, Fly by  
Night, 143 (od 15, do 18 ur), tel: (041) 1-1539

**COMMODE 64: SMM** + Ad softver. Super!  
Super! Super! Navodila tudi v tem mesecu: David  
Conckel, The Tyron Mission, Dragons Lair II, - in  
se veliko drugih. Najnovije igre in uporabni  
programi v brezplačnem katalogu, ki ga zahtevate  
še danes. Tel: (032) 43-359 - Aco, 1-1548

**COMMODE 64** - Najnovije igre v kompletih,  
Cameleon, Agent 3, Tyron, Tiger Mission, Olli  
and Lisa, Street Madness, Captor, Imagination,  
X-15 Alpha, Jet 2 3 (Pregrajanje set), Erner, The  
Deep of Love, Magic Snakes, Gaurtlett 1, 2, 3,  
4, Raid, Arwerc, Madley, Aliens 2, Dometune 1  
komplet + kasete + ptt = 1700 dim. Dobavljeno v  
24 urah, Jancin breznobov vseh programov,  
Nenad Arsenjević, Jurja Gagarina 137, 11070  
Novi Beograd, (011) 151-761. 1-1566

**NEW - STARS - FIGHTERS** - Najnovije igre,  
10 dim po prihodno na YU tržište, pre-  
povedljeno in iz kupa smeta, ki prinde, izbira-  
mo najboljše igre! Ne podokamo nastovnih  
špic igre, ki po RUN zablakirajo in  
podobno! Posamezne igre stanajo od 100  
do 200 dim. Snemamo direktno iz C-64 na  
tovarskišnem azomtu (izajzamenje vloživa-  
niji)! Katalog je brezplačen, Nagrade, po-  
pusti! Hitra dobitelj! Prvih 15 naročnikov  
dobiva 10% popust! Ptilje: Nido, Neno Radu-  
lović, 21. Dvorište 12, 41300 Kutina, tel: (045)  
21-108 Nikola, ali (045) 21-180 Brno 1-1644

**D-TRUST** komplet A. Psykatrija, Police Kadejt,  
Jai Break, Starball, Acroz 1-2 - Boulderdash  
Com. Set, Zyrion, Varyer 1-2, Ice Buster, Ga-  
ntlett 1-8, Archery, Flash Gordon 2-3, 1943 -  
3, 4, Kombo 1-6, 7, 8, 9, 10, Guts 1-10  
Masters of Universe, Enterprise, Super  
Kompl. C. Erotic 1-15 Komplet + kaset = 1500  
dim, 2 kompleta = 2500 dim, a la 3000 dim.  
Brezplačen katalog, Mirca Damjanović, Pujanec  
5, (058) 514-555, 5800 Split, 1-1612

**C 16 + C 116** - Nazanimveje igre - snema-  
mo s turbom. 10 igar 2000 dim + kasete, King  
Fu, King Fu 2, King King 2, King of Kings,  
Matrix, Speed Boat, Kick Start, Long Jump,  
Roving, Laser Zone, Weight Lifting Hammer,  
Swimming, Laser Ship, Laser Ship  
Slippy Plus, Scalfite, Lunar Docking,  
Baby Berser, Berser 1, Berser II, Šah Grandmaster,  
Hyster Biljar, Panik, Las Vegas, Olympiad A,  
Olympiad B, Music Master, Invasion, Galaxion,  
Gunsinger, Wimbledon, Commando, Legendo-  
ne Sky Hawk, Decathlon 1, Decathlon II, Forma-  
la 1, Locomotion, Skramble, World Cup Football,  
Major Bilin in še veliko igre iste kategorije.  
Naroceni programi priložni brezplačen katalog,  
Dražen Oltar, Požeška 124, 11000 Beograd, tel:  
(011) 558-956. 1-1588

**ZA COMMODE 64** vam ponujamo kompletne  
40 super igre meseca januarja fe-  
bruarja in marca. 41 uporabnih programov, Gi-  
ga Kad + kasete = skupaj z originalnimi navodili.  
Cena kompletne "kasete" + ptt = navodila je  
2500 dim. Boštjan Čern, Vrhovec R. XIII, 41000  
Ljubljana, tel: (061) 267-322. 1-1626

**ADM16** - verzija 3.0. Nove možnosti za du-  
bro delo s C-64, vse iz inica 20 DMM 11 896  
sve, 16-16, 16-16, 16-16, 16-16, 16-16, 16-16,  
4 okni, ura na ekranu, 6-krat hitrejši delo  
1541; skupaj 42 datotek, disk. memo ura in  
uzaki za okna, Informacije, Z. Dolenc, Le-  
vinskog 4, 41000 Zagreb, 1-1639

**ARSOFI** - programi za C 64 na disketi =  
Brezplačen katalog, Tel: (041) 311-245, 1-1724

**ZA COMMODE 64** prodam najnovije igre  
na kaseti (Blood & Guts, Levitation,  
Fly Night, Nosferatu, Feud, Hollywood Poo-  
ter, in 4500 drugih) igre, prodaja tudi v  
kompleti, Velika izbira igar, tudi za diskete  
(Gunship, Up Persico, Conflict Victim,  
Dragons Lair 2, Gregor Zan, Šmerdujeva  
25, 61210 Ljubljana-Sentvid, tel: (061) 59-  
882.

**PROGRAMI ZA VŠE C-128:** Preko 30 disketnih  
programov za modus 128 in CPM. Pravi tak-  
viti programi, ki vam dajejo največjo koristi  
nudebva v Jugoslaviji! Disk paketi, modus 128:  
Basic Compiler, Top Assembler, Superbase 50,

perscript, Datamanager, Wordwriter, Textomat,  
Protek, 3D Graphic, Laser Call, Startekter,  
Graphic Expander, Mars Disk, Laser, Laser  
Hacker, Diskorator, Modis  
CPM Multiplan, Fortran, Cobol, Turbo  
Microsoft Basic, Wordstar, dBase 2, Compu Pascal,  
CPM Pilot, Word Pac, Programni poselna  
= 1500 dim + 5000 dim. Cena disketa = 1000  
Paket 20 kasetnih programov za modus 128  
stane 5000 dim, vključno s poselno in kaseto.  
Prodajamo tudi navodila za poselno in kaseto  
WordStar 600 dim, Velike skupe 1200 dim. Za informaci-  
je izvide, poklicati št: (042) 811-875 ali prišle  
Mile Nemec, V Znanca 72, 42300 Koprivnica

**COMMODE 64:** Ali je to mogoče... Ali je  
to mogoče... Tako kvalitativni programi  
po tako nizkih cenah in s takšnim popostu-  
m.  
Komplet 9: 20 Vikings, Secret Level, Police  
Cadet, Winter Wood, Giga Game, Starball,  
Jai Break, Docs, Moments, Moving Heads  
Fly, Frostin Pont Action, Zyrion Ice 150,  
Baby Crocket, Magic Marbles, Reactor  
Run, Guts 1-10, Star Soldier, Train, Game  
Docs, Davy Dog Machine, Se - Ka, Sky Rider,  
Apache Wolf 2, Conquest, Buggy 1, 2,  
Kwad, Airside Gold, Paperboy 2 Komplet  
10, Chameleon, Break it, Brian C., Orly &  
Lissa, Erener, The Pain, The Doom, net,  
Imagination, Exploiter, Tyron Mission,  
Raid, Assault, Juice Dressed 2, Snakey T,  
The Masm, 3-Ar 15, A, Tornado, The  
Defeat of Loh Ness, Star Soldier, Train, Game,  
They Stole a Million, World of Kyn, Baby  
Monty Bion Gylts 10 izrednih igrar, Kom-  
plet 11: Master of Universe, Levitation,  
Nosferatu, Magic Marbles, Super Lenn, Ter-  
ror of the Deep, Hot Top, Boulder Dash  
C. K. Wibsters, Pecking Order, Saturn in  
completi, ki jih še vedno. Komplet brez  
kasete in ptt stane 2000 dim. Dva 2000, trije  
3000 dim. Ne beležite, če prinesete, kaj  
je boljše. Željko Kurovic, A Stankovica  
14.15, 15000 Šabac, tel: (015) 28-561

**WELCOME SOFT** vam za C-64 ponuja najnove-  
še igre (Great Escape, Prince...), katalog bre-  
zplačen, 1200 dim, 1200 dim, 1200 dim, 1200  
Tilova 93, 68281 Senovo, tel: (065) 78-022-11601  
**ROMIJA SOFTWARE**, C 64 128 Uporabni pro-  
grami in igre na kaseti. Brezplačen katalog za  
opisni navodilni igre, izredno nizke cene, 7,  
3, 1987, Movie Master, Blood, Guts, Hyster  
Bowl, Lebitan, Super Sunday, Miska Krivic,  
Pivka 1, 66230 Postojna, tel: (067) 21-982.

**COMMODE 64:** Najnoviji programi po ceni  
50 in 100 dim. Brezplačen katalog, Miha Markić,  
Gregorčevića 14a, 55000 Nova Gorica, tel: (065)  
24-26. 1-1668

**20 NAJNOVIJE IGRAR** je samo 1200 dim +  
kasete, Alexander Tomić, Škrite 4215, 74450  
Bos Brod, tel: (074) 861-556. 1-1477  
**G-70 GROUP** - Najnovije, najkvalitetnejše  
programi za Commodore 64. Kasete in disk. Cena  
kasetnega programa samo 40 dim. Pnjik, Šte-  
pančev 10, 66260. 1-1460

**NARÓČITE NIGHTDRIVER DISK** (in njih) snema-  
ni programi se vključijo v 5 sekundah brez dodate-  
nega hardvera. Počitnice: (076) 77-660, 1-1481  
**SAH & SAH** Commodore Jai + Enkava  
priloznost za ljubitelje stare igre, trimde-  
cionalne figure, sijajna grafika, Komplet SIB +  
kasete + ptt + navodila za vsak šah samo 1900  
dim. Dobava blago, Vladimir Nikolić, Zivka Josipa  
9-13, 71000 Sarajevo, tel: (011) 648-750, 1-1488

**COMMODE 64:** Velika izbira uporabnih  
programov in igrar. Cena programa 50 dim. Martin  
Dreštorer, Mirkemška 4, 62000 Maribor, tel:  
(048) 514-450. 1-1547

**KASSETON ZA COMMODE**, igralno palico  
Quicksort, dvostranske diskete, kniga Program-  
mer's Reference Guide, tel: (011) 331-753, 1-1562  
**COMMODE 64,** diskovni, Super Sunday, htop  
(sekoljska 6), uperskacije sistev, CPM,  
programski jeziki (promal, pascal, forth) basic  
ROKA SOFT - tel: (041) 447-013, 1-8162  
**UKA SOFT** - Komodorijev, priloznost, disketa  
je najboljše programi, 1200 dim, 1200 dim, 1200  
kompleti, 2500 dim dva kompleta in 1500 dim 1  
komplet, C-i komplet: One on One, Zaxxon,  
Suicide Stines Memphis - C-i komplet. Le-  
van programi, ki vam dajejo največjo koristi  
nudebva v Jugoslaviji! Disk paketi, modus 128:  
Basic Compiler, Top Assembler, Superbase 50,



mer Games i. I. World Games (8 disciplina). Sreman na kasetai TDJ. Javite se, edem dobiti darilni paket. Dobava v 2 urah. Žetko Rakic. Hladak Veljka 107. 12000 Požarevac. tel (0)21 24-803.

**MAGNUM SOFT** vam ponuja za 11472 najboljši in največje super upodobe (CD). Komplet 487. Agent Orange, Chameleon, Olli & Lisa. Master Universe, Tiger Mission Levathaw 1-3, Loh. Nes. Big Deal, City. Dogy Geizers 1, 2. Magus Madness. Time. Feud. X-15. Aliens 1, 2. Slow Down. Park of Traillabizer 2. Dee. Udu. Future Sound. Fighter. Join the Fat. Blood Guts. Explorer. Imagination. Navadenih 30 iger (1000) + kaseta (600) + opt (300) = 1900 din. Stari igrački 100 naravnih igrački 20% popusta. Dobava takoj. Vladimir Nikolic. Žilva Joslića 9. 11700 Sarajevo. tel (0)17) 648-755. 1-1493

**TAPE FILE 64** z vremenih turbom je najbolji program tega tipa za kasetofon. Ljubko sestavljanje vse vrste katalogov (adresar), registratorji... 40 K za podatke, iskanje po vsakem polju, po nekaterih od možnosti, zaradi katerih je potrebno nabaviti program. Podpira disk in triskalni. Cena 2200 din. MON je 64 z vremenih turbom + profylassembler. 2200 din. V ceni so vracunana navodila, kaseti in kit. Branislav Fr. Lovic. M. Deyovica 6/3. 31000 Tuzice Ulice. tel (0)31) 122-133. 1-1466

**COPY STUDIO** - Vedno v vahu! U ponudbo največjih programov (superkaseti) tel Podraz Z. C. S. Cedrom Klinar. Mašerin prilaz 14. 41020 Zagreb. tel (041) 525-660. 1-1296

**CALIMERO SOFT** - Commodore 64. Ponujam vam najnovije igre v kompletih: I.A.C.E., Heartland, Cobra, Police Kadet, 10. B. Infiltrator II, Druid, Cobra, Trap Door, itd. Odločite se, ne bo vam žal! Čaka vas še več dobrih kompletov. Cena kompleta + kasete + opt = 2500 din. Bratimir Kramberger. Frankolova 19. 62000 Maribor. 1-1459

**PIPIKA** vam ponuja (Molecule Man, Edgus, Sport 4) za samo 50 din. Brezplačen katalog! Dejan Vukica, Greenwicks 12, tel. 513-980. Gregor Šteger, V. Vlahovića 69, tel. 512-307. Sandi Mijatović, V. Vlahovića 69, tel. 514-472. 62000 Maribor. 1-1376

**MIKRO 87** - katalog z opisi, ki jih doslej še niste zasledili, in navodili za igranje 500 iger za vse tipe računalkov. Fantastičen katalog! Cena 1750 din + opt. - po pozivu! Vsa stari naročnik dobi DARLO! 5 kaset z najnovijimi igrami. Narodni: Thömer Pavlovic, 41316 Ludina. 1-1455

**NAVOJILA** - Giga Cad Geos, ADM16, Fight Simulator II, Practical 64, Textomat Plus, Superbase 64, Help 64+, Multidata 64, Easy Script, Simon's Basic, Prunčić za radi sa PC-128. Cena nove navojila za 11472. (021) 611-903. 1-1448

**KOMODORJEVIČI** - stare, noveje in najnovije programe - disk, kaseta, igre, uporabni dobitne v najavljem možnem času. Katalogi normalno brezplačne, cene smešno. Zoran Vukadinović, (011) 457-574, 27. marša 3. Beograd, Rud. Zidarić. Hudovnikova 13, Ljubljana (061) 314-018.

**MOVIE STUDIO**, Textomat Plus, Print Shop 1.73 Movie Studio, Giga Cad, The Newsroom, Geos, Platine, itd. vse na vaših ali mojih disketah. CAD 64+ kasete in verzije konstrukcijskega programa z Logo - kasete in verzije. Na voljo so vam najnovija igranja v kompleti ali posamično! Zahvaljevale katoli: Tone Cerk, Ljubljana, Koprška 19, tel (061) 266-0111. 1-35

**NAVOJILA 64** - Program 40 legendarnih in najnovijih programov za kaseta - 6000 din. Neven Tratar, Vladimira Nazora 30, 42300 Kakovec. tel (042) 813-284. 1-1600

**COMMODORE 64**: Profesionalni prevodi vsak prevod je profesionalno izdelan in v trih vrstah.

- C64 Priručnik (100 strani) 2500 din.
- Vili krus malskog programiranja 2000 din.
- Graf 64, Stat 64, Kontomart, Practical po 900 din.

- M. Grljan, Plan. Simic, B. Trivic (navodila za program 801) 64, 340 odstranili začetni v programu) po 1000 din.
- Super Base, Fight Simulator II po 1300 din.

Mirja Vlačić, Jurja Gagarina 14.183, 11070 Novi Beograd, tel (011) 157-758. 1-1320

**COMMODORE 64**, Pohitite! Ne hodite okrog, vse, kar čitate, dobiti pri nas!

Komplet 1: Nofleazy, Feud, Fly by Night, Sport of King, Screen Design, Molecule Man, Aliens II, Light Fantastic, Chameleon, Pole Fight, Many 9, Jail Break.

Komplet 2: Destroyer, Movie Monster, Double Duel, Vietnam, Space Odyssey, Space Tale, Tainted Love, Holywood S. Poker, Break, Rave Over 2, 1987, The Viking.

Komplet 3: Brian Football, H. Strp. Poker 3, Photo Finish, Word Shuttle, Air Work, Super Lem. Happest Days, Dave Crocket, Master Lem on Universe, Fuch Off, Knuckle Blow, They Like a Million, 1 komplet = 1400 din. 2 kompleta = kaseta = 2600 din. 3 kompleta + kaseta = 3500 din. kaj samo? Ni navodil: Dragan Markovic, Kosančićeva 69, 12000 Požarevac, tel (0)21 25-402. 1-1454

**MIKOSOFT C64**: Ugodno! Najnovije programe, nizke cene. Brezplačni katalogi! Mišo Kragi, tel (068) 82-1715 (17-15). 1-1478

**PRODAM** nove in vrhunske programe za Commodore 64. Programi so razvrščeni v komplete. Ogledni katalogi, besedilni katalogi. Igor Perić, Kopernikova 307, 41020 Zagreb. 1-1607

**COMMODORE 64**: Prodram upogorne programe. Igranje na način, kot boste našli v katalogu. Igor Perić, Ključeva 44, Zagreb, 572-355 po 16. unj. 1-1575

**COMMODORE 16, 116, +4**: Najnovija izbrana programa. Viskinska kvaliteta, vse snamamo direktno iz računalkov! Ugodna cena, turbo prodam. Dragan Ljubavišević, 3. oktobra 302/6. 19210 Bor. Tel: (030) 33-941. 1-1527

**EPROM MODULI** za 64, dvojni, z veliko izbrano programov po ugodnim cenah. Program iz modula izbiramo z resnim tipom. Program je plastični štaka z resnim tipom. Spisek pošiljamo.

- 1. Speedcopy 4 (4 programi): Duplicator II, Swisscopy II, Disk Doctor, New Disk Name! 2.
- 2. Pirat disk-disk II (5 programi): Copy 2+, Duplicator II, Disk Copy/Unio, New disk name! 3. Disk Fast Load.
- 3. Pirat disk-trak (4 programi): Mcopy 202, System 250 Spec-Fast, Turbo 250 Line.
- 4. Sistem traka II (8 programi): Turbo 250 Line, Turbotape II, Fast, urenikalnica glavne kasetafona, Turbo Pizza, Copy 190, Fast Moduli, System 250.
- 5. Copy system (4 programi): Turbo Copy, Copy 3, Fast Moduli, Copy 190.
- 6. Exdos + Discod II
- 7. Easy script
- 8. Simon's Basic
- 9. Supergraph 64
- 10. Makroas (Mae 64 i Supermon)
- 11. Help 64 Plus
- 12. Star 64

Izberite najboljšo kombinacijo dve paketu: iz spiska in modeli ki boste v enem modulu. Npr. Simon's Basic stane 11000 trk. Takšen dvojni modul stane 17000 trk. S poljštinu in navodili in softzjem. Cena pojedinačno je 11000 din. Našez, Trnško 3, 41020 Zagreb.

**COMMODORE 64, 128** - namesto drugega komodorjeva kasetafona kupite, namesto za vsak kasetafona, 4780 din. Prodram reset moduli 1590 din. T-radelnik, dvastaste, masterlog, C radzelnik - pri njem ne uravnava velike vase kasetafona, 3790 din, sinaspa 2290 din, no-kasetafona diskete - Dean Organdžiev, 91000 Skopje, Trifun Hadzićevac 341, (091) 206-118.

1-1621

**COMMODORE 64, 128** - Kako večiti programe bolje navajanja glavne kasetafona? To lahko napravite sami, tudi oni, ki se ne spozna na elektriko. Navodila - shema 990 din. Dean Organdžiev, 91000 Skopje, Trifun Hadzićevac 341, (091) 206-118.

**PROJAM Z-C64**: reset moduli, turbo nastavljanje za resnatiiranje vrhunskega (2000 din), turbo moduli + reset, turbo programi v modulu (8000 din), basic in strojni programi v modulu: T priključek za 2 kasetafona, presnemavanje za ščitlenih programov (4000 din), previka - zaščitna pred prahom: za računalki, 8000 din), kasetafona (500 din), disk 1541 (800 din), triskalni 801 (800 din), epirom programator, bisalček epiroma: programator, 2000 din. Zdenko Simunic, Kraljeva 58, tel (041) 714-688. 1-1583

**COMMODORE 64** - Najnoviji komplet: Bio-Eds i Guts (1-10) - najnovija olimpiada, Feud + super, Molecule Universe + Infiltrator, Olli & Lisa - hit, Destroyer, Molecule Man, Movie Monster, Commodore II new, 1200 din + kasete + opt, Mišand Mlinar, Pausnjica 6, 55300 Slav. Pože-ga (055) 72-715. 1-1613

**SPECCOM DISTRIBUTING SQUAD: C-64**, 30 najnovijih in najboljših programov po vsaki želji = kaseta stane 2800 din. Imamo vse najnovije upesnice kot: Masters of Universe, Nofleazy, Destroyer, Levathan 1-3, Feud, Movie Monster, Blood & Guts 50, Space Marine, Foot of the Lion, Scuder, M-3, Olli & Lisa, Axiom 1, 2, Davis Cup, Street Machine, Traillabizer II, Space Odyssey - Brezplačen katalog, Niška Bor, Pjunačke 3, 58000 Split, tel (058) 551-699. 1-1412

**COMMODORE HARVER: SIMON'S BASIC II**, Oxford pack, Turbo - samo nekateri dobitni moduli, ki jih dobiti pri nas. Velika izbora dodatnih naprav. Svetlobno pero, triskalni vmesnik, programator za EPROM. Možem, posla literaturo i. P. N.P. elektrocnika, Jeroteva 12, 58000 Split, tel. (058) 589-987. 1-1412

**COMMODORE 64/128**: programi, ki vas ne bodo razočarali (preko 42 k, 190 sec) kompleti 487: Commando II (pravilo), Go for Gold (Olimpijada = 7 iger), Hunchback III (Arco Jet, New II), Vigs, Superstrel, Jail Break, New Unicorn, Police Cadet, Deep Terror, The Pawn = 18 iger + kaseta 2000 din. Komplet 488:7. Gauner (4 iger), Archen (5 iger), They Stole a Million (7 iger), 1 + kaseta 1100 din. (050) 22-807. (Anj), (050) 20-375. (Branko) Dubrovnik Software Club-COJO software, B. Radejevića 2, 6. 50000 Dubrovnik, Ciani imajo 50% popusta, Cienstro 3000 din. 1-1579

**COMMODORE 64/128**: programi, ki vas ne bodo razočarali (preko 42 k, 190 sec) kompleti 487: Commando II (pravilo), Go for Gold (Olimpijada = 7 iger), Hunchback III (Arco Jet, New II), Vigs, Superstrel, Jail Break, New Unicorn, Police Cadet, Deep Terror, The Pawn = 18 iger + kaseta 2000 din. Komplet 488:7. Gauner (4 iger), Archen (5 iger), They Stole a Million (7 iger), 1 + kaseta 1100 din. (050) 22-807. (Anj), (050) 20-375. (Branko) Dubrovnik Software Club-COJO software, B. Radejevića 2, 6. 50000 Dubrovnik, Ciani imajo 50% popusta, Cienstro 3000 din. 1-1579

**STARSOFT** - Commodore 64, Starsoft vam ponuja najnovije programe. Potražite nas, član dobili besede poseben popust. Pohitite! Zahvaljevale katoli: Ne bo mo vas razočarati! Starsoft A&S, Mikloš Kuzmića 8, 69000 Murska Sobota (051) 15091

K.M.G. prodajam in menjavam: 11091 Bosnar, Petrova 66 a, 41020 Zagreb, tel. (021) 229-652. 1-1243

**COMMODORE 16, 116, +4**: Najnovija izbrana programa. Vse snamamo direktno iz računalkov. Čene so super ugodne, turbo vam prodam. Dragan Ljubavišević, 3. oktobra 302/6. 19210 Bor, tel (030) 33-941. 1-1527

**COMMODORE 64** - Narocite iz brezplačnega kataloga najnovije programe po 100 din in staveje po 100 din. Predraž Simc, Viktora Bubnja 73, 55000 Slavonski Brod. 1-1236

**COMMODORE 128!** Velika produbna aplikacija, uporabni, disketni in kasetni programi za način 128 in CP/M. Novost tega meseca: CP/M-86, Word plus 1.22, CP/M aplikacija s 6 programov. Za 128: Schritze 128, Disksorter, Fast Hackem 3.0, Basic Compiler, Startracker, Graphic Expander - demo, Multiplan, Microsoft Basic, Aliens, vae moda za navodila, Wordstar, (dšasa 2 in drugi legendarni programi, ki jih mi želimo imamo? Način 128, Superbase, 3D Graphics, Superscript, Textomat+, Data Manager, Printout, Microsoft Macro, Laserprint, Top Ass, Manager, 128, Protect, Jane, Način CP/M, Fortran, Print only, Cobol, Turbo Pascal, C Compiler, Secretary user, Wordstar, (dšasa 2, 1 program = 1580 din, tri = 3500 Vsa kaseta! = 1200. Vsa nakladna stane 1500 dinarjev. Vzemamo tudi vase. Kaseti: Paketi po 11 programov, s kaseto in kit - 3000 din. Dva za 5000, vs trije 7000 din. Paket A: Pascal, compiler, Borland... Paket B: C comp., Line editor... Paket C: Adresar, Pyramide... Pšite, pokličite nas: Miroslav Gakic, V. Vlahovića 69, 51420 Kakovec, 22000. tel (042) 833-230. Zagonornite si - največje uspehe dosežemo - skupno!

**SUPERKOMPLETI ZA 4 BUILT!** Slišalce za vsa veda, veliko lažnega jubila. Power without price, kaj superkompleti stane samo 990 din + kasete + opt. Oga - 1100, Posamezni programi: 100 din, superkompleti: 17, Assault, Swat, Back to Real, Humanoids, Unio, Boul. con kit, Donkey Kong, Knockbustlers, Airline, Jeep Command, First Night, Rocky Rhyth, Foot of the Lion, Scuder, Prodigy, Superbase 18, Skate Rock, Cobra, Peter Shilton, New Paradroid, Tomahawk, New Unicorn, star Grid, West Bank, Yang Kung Fu, 2 Europa Games (5 iger), Old JCT, We are Watching, Kasete je beseda, brezplačni! Do urida MM. Bloden God. M. man... Miroslav Gakic, Pojaska 31, Strahovec, 42300 Kakovec. tel (042) 833-413.

**COMMODORE 64** - Prodram najnovije igre posezavno v kompleti. Cena igre 40 din. Brezplačen katalog. Vladimir Stojšin, Agpatinska 30, 23000 Zrenjanin, tel. (021) 44-978. 1-1107

**COMMODORE 64/128** - NANI Soft Presents: Komplet 14 najnovijih in izbranih športnih programov: Maradona, European Games (9 programov), D.T. Superstrel, Hype-Ball!!!, Tag, Tim Wrestling, Two or Two (barbo), Davis Cup, Football of Year, Karate Chop, Caber Toss (WG 8). Programi + kasete + opt = 2000 (dva loadi)!!!! Pokličite takoj!!! Jovan Kovacevic, Karadorčeva 171, 14000 Valjevo, tel (014) 211-949.

**C64**: Za nove lastnike C64 200 super stvari, po. Elite, Imposible Mission, Beach Head, 5K, New 1900 din. Dragoslav Vukajlović, 21230 Zabalj, M. Trogat, tel. (021) 021-831-346. 1-1056

**ZA NAROCITEN** deset iger vam jih pelj podarim. Pocenit Pjate Brother Software, Vojvodnanska brigada 73, 26300 Vršac. 1-1097

**MIKRO STAR** odprta vrata vsem Commodore-vcim, ki so zainteresirani za nakup najnovijih programov na kaseti in disketi: Gakic (U.S. Champion Wrestling Games), Marble Madness (Melburne House), Psi 5 Trading Co., Jail Break, The Pawn, Trap Door, Pirate Tool Box, Vae Cruz, Brezplačen katalog, Igor Vederjak, (061) 30110, (061) 206-6165. 1-1454

**NOVUM** - Izdelujemo programe po naročilu. Katalogi Andrej Bivic, Narodne zaštite 4, 61113 Ljubljana. 1-1372

**COMMODORE** - uporabni programi = opt. Komplet 40 disket 25.000 din - cena disketa. Sam sestavite komplet! Goran Dimitrijević, Sudzegradska 29, 11900 Beograd. tel (011) 535-707. 1-1456

**COMMODORE 16, 116, +4** prodram najnovije programe tega meseca. Bandits at 2000, 141585 in druge Headliner, McStoney in the Cases in Harvey, Pšite! Pokličite! Robert Odnokovic, M. Tita 731, 42000 Vardislin, tel. (03) 3-745. 1-1322

**ELEKTO SOFT**, Najnovije programe za Commodore 64. Komplet 1500 din (posredstvo 150).



Brežplaćen katalog. Bernard Pinter, V.U.B. 55, 43401 Ivričica.

**PROADM C-64**, disk-1541, tiskalnici MP5-803, tel. (057) 434-165. 1-1400

**NAJČEŠĆE PONUĐA** najnoviji program za Commodore 64! Izberite svoje kompletne s paketa 80, te neobjavljenih uspešnici! Komplet 14 programov! samo 800 din + kasete (600 din) + poština (300 din) 2 kompleta 1500 din + 2 darina programa. 3 kompleta 2200 din + 5 darin-ih programov. Posamezno: program 100 din. Vse v turbo, direktno iz računalniške. Zahaiteve brezplačen katalog - ne bo vam žal. Takojdina dobavljati! Ivan Dimovski, 7. noemrn 144, 96000 Ohrid, tpe. (096) 37-065. 1-1456

**COBRA CLUB** ponuja najnovije programe na kasetah in disketah. Prodaj svetlobno pro. Uroš Smolnikar. Vir Zoisova 32, 61230 Domžale, tel. (061) 721-942. 1-1424

**COMMODORE 64**: Program uporabne programe, navodila, literaturo, sheme dodatkov. Katalo- g brezplačen. Rado Horvat, p.p. 54, 62250 Ptuj. 1-1426

**IZREDNA PRILOŽNOSTI!** 100 najboljših iger nasloj za C-64, samo 3000 din. Zlatko Raonac, M. Knezevića 13, 56270 Zupanja. 1-1414

**COMMODORE 64**. Skrajni čas je, da tudi vi začnete uporabljati računalnik na pravi način. Zato nabavite komplet 250 izbranih uporabnih programov: Komplet + pit = 4500, kasete (3) = 2100 din. Ivan Rakić, H. Veljka 103, 12000 Pože- revica, (012) 21-211. 1-1429

**NAVODILA** za uporabne in pomožne programe s programom ali brez programa na diskju ali kaseti prodajati in menjati. Objaven katalog. Si- bila, Szabova 1/1, 41000 Zagreb. 1-1420

**COMMODORE 64/128** - Začetniki, kompletan katalog z opisi iger je brezplačen. Zajamčeno vstavljanje brez-vlad errorov. Najnovije igre s kompleti 40-45 programov s kaseto C-60 samo 2.000 din. Lahko tudi posamično. Asim Nizamić, N. Podzerca 7, 72000 Zenica, tel. (072) 22-556. 1-1423

**MAGIS SOFT**. Najnovije igre. Vse, kar imajo drugi, imamo tudi mi. Brežplačen katalog. Atila Gujaš, Ivo Andrića 21, 24000 Subotica, ali (024) 28-888 Tomislav. 1-1422

**Pirat cracking service III**  
COMMODORE 64/128

P.C.S. vam je v tem mesecu pripravil dva nova kompleta. Komplet 79: Blood'n and Guts (nova olimpijada, 10 novih disciplin) - Tag of War, Tower Jump, Rock Roller, Ale Drinking, Human Hit, Pore Fight, Catth Rowing, Mountain Walk, Axe Throwing, Arm Wreck, Brian Glouhous - Football Fortunes, Master of Universe, Nosterator, Levathan I-II, Fly by Night, Vietnam, Hyper Bowling I-II, Move Monster, Feud, Super Sunday, Photo Finish, Sport of Kings, Devils Cup, Hollywood D, Strip Poker III-IV, Twinky G, Hiking, Explorer, Magia, Super Lem, Tiger, Mission, Trailblazer II, Captured II, Kraftwerk, Arth Work, Poor Jimmy. Komplet 78: Hollywood D Strip Poker III-IV, Word Shuttle, Tee Up, Screen Desing, Music non Stop, Farmer Daught II, The Big Deal, Rock Box II, Street Machine, Double Take, Miami S., Speech Master, Chameleon, Artic Fox, Hot Pop, High Roller, Imaginatio- n, Casino Royale, Tainted Love, Oils and Lissa, Mission, Trailblazer II, Digi Fuck, Dr. Bit, Epilepsy, Doodyy Geezor, Wibstap, Happiest Days, David's S., The Doom Tu- nel, Aliens II, Raid Over II, Space Odyssey, Organmatron.

1 komplet + kasete + navodila + pit = 2000 din, oba kompleta + kasete + navodila + pit = 3400 din. Vsi programi so v turbo, dobavni rok max. 48 ur po prejemu naročila. Sada Ludić, Prilaz Zagradina III/4, 56330 Baška Voda, tel. (058) 620-656.

**SOFTWARE CLUB**  
cas club

**CBM-64 PC-128 CP/M**

BSC, PBA, DE, I, FCC, 3001 CH/L

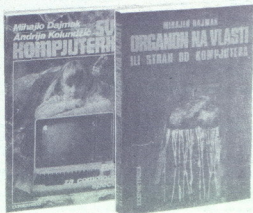
SCC, IAC, ...

021/ 20-179

CP/M 800UL za COMMODORE 64. PROGRAM ZA C64. 87411 ST. DE WISE BRIVE SP334 (87081 ST) PRODUKTEL TEL (84) 6179-178

# BLIŠČ IN BEDA RAČUNALNIŠKE REVOLUCIJE

Spoznajmo jih - da bomo vedeli, kaj nam grozi



**Mihajlo Dajmak Andrija Kolundžić**  
**SVE O KOMPJUTERIMA**

Knjiga, ki vas bo popeljala v svet hisnih računalnikov (seveda če niste vani že puku- kalli)

Cena: 1.450 dinarjev

**Mihajlo Dajmak ORGANON NA VLASTI ali strah pred računalniki**

Blešček izdelek lovkovega uma, računalnik, se lahko javi kot grožnja lastnemu stvarjalcu. So možnosti, da se zaščitimo pred njegovo norostjo!

Cena: 2.900 dinarjev

Priporočamo tudi naslednji popularni izdaji:

dr. ing. Boris Sikosek  
**ZEMLJOTRES I JA**

Cena: 2.800 dinarjev

Jevrem Damnjanović  
**SILE U ČOVEKU**

Cena 990 dinarjev

NIRO

## EKSSPORTPRES

11000 Beograd, Francuska 27, p. p. 358  
tel.: 011/ 181-636

**NAROČILNICA**

**MOJ MIKRO**

Neprekoltno naročam knjige

(napišite naslov)

s povežem, v skupnem znesku \_\_\_\_\_ dinarjev

naročnik \_\_\_\_\_

ulica in stev \_\_\_\_\_

šte. pošte in kraj \_\_\_\_\_

datum \_\_\_\_\_

podpis naročnika \_\_\_\_\_

**C 64**: Najnoviji in najcenejši programi, zahaiteve katalog. Attahasoft, Škals 83 D, 63320 T. Velenje, tel. (063) 897-790. 1-1410

**NAJČEŠĆE CENE** za Commodore 64! Smejanje na standarden azimut, iz pomnilnika - zato 100% delovanje vseh programov! Superkom- plet: 45 najnovijih iger (Phiberty, Sansox, Erebus, Parallax, Mikie, 10th Frame, 1942, 1943, Pub Games, Heartland, Hypa-ball ... J + YU vi- zavrite z navodili + kasete C 60 (500 din) + poština (500 din) = samo 2.300 din! Smejan- tu na vaše kasete. Miša Golob, Nušičeva 10, 63000 Celje. 1-1487

**COMMODORE C16 100 NNI**. U. navodila za presnemanje dam za kabei palice za C16 ali adapter. Pravi tako tudi NIRO Zvonko Aleksić, Radovana Miloševića 31, 37000 Krusevac, tel. (037) 29-155. 1-1417

**YANKIE**: Najnoviji program za C-64 po 40 din. Vse programe, ki jih ne v oglašev, lahko dobe- te pri meni. Zahaiteve brezplačen katalog na telefon (023) 42-129. Istre Kovač, 4. Juli 41/15, 23000 Zrenjanin. 1-1432



## AMSTRAD

**POWER SOFT** za vaš amstrad - **sneider CPC 464/664/128** nabavlja najnovije programe:  
- Footballer of the Year  
- Thrust

in vse programe iz drugih izdajev. Zadržavajte katalog, Aleksander Radnoviž, Zlatoborska 8, 11080 Žemur, tel. (011) 212-875. ST-83

**STELLASOFT** za vaš amstrad - najnoviji programi na kasetah in disketah. Reset tipka 2400 din. Videotek 7 in, vstavljanje v obroč in je roventno. Preveriti in naročiti: Stellasoft Slovenija, M. Tita 73, 42000 Varadine, tel. (042) 47-863.

T-1482  
**AMSTRADOVCI!** Programi posamezno in v kompletih, ki jih sami sestavljate iz brezplačnega kataloga, 10 programov - 1000 din, 25 - 2000, 50 - 3500, 100 - 6000, 200 - 10000 + kasete + PTI. Moji kompleti 2000 ceneje. Možna zamjena. Saven Atič, Jedrenska 2, 11000 Bopograd, tel. (011) 405-441. T-1479

**AMSTRADOVCI** - prodam najnovije igre (Thanatos, Cobra, Great Escape itd.), uporabe (Profi Painter, Music System itd.) in copy programe, kot tudi vse druge programe iz drugih oglasov. Brezplačen katalog, Denis Trupac, Brice Domanj 6/20, 41000 Zagreb, tel. (041) 313-430. T-1483  
**STANGUIDER** - hi! program! Najboljša in najhitrejša vektorska grafika na amstradu. Umetina Rambrida. Bolše od Elite. Brezplačen katalog Neven Rintar, Galjeva 32, 41000 Zagreb, tel. (041) 312-310. T-1485



Piratsoft

**PIRATSOFT!** vam na kaseti in 3" disketi predstavlja meša uspešnice za vaš CPC 464, 664 in 6128.  
Jail Break - bodite dobre čuvaj v zaporu  
Cobra - programska uspešnica  
The Great Escape - ime pove vse  
Marble Madness - Sprednji 3D  
Aliens - najboljši program za amstrad  
Golf - uspešnica fine imajine  
Frost Byte - drugi ga oglašujejo, mi ga imamo  
Istrodrid - iz mesece naboji program  
Tank Command - super, toda samo za disketo  
Koronis Rilt - super, toda samo za disketo  
It's Knockout - igra brez meša  
Miami - kondični pripetec  
Footballer of the Year - najboljši nogomet  
Spiky Harold - vprašajte spekturmova  
Deactivators - to je treba videti  
Polag tek uspešnic, ki jih lahko dobite v kompletu ali posamezno, vam ponujamo komplete s 13 igrami za samo 3.000 din. Za nas poslušajte katalog, ki pokaže in mami podrobnosti 100 din. Nas nazov: Šerđan Ivanović, Kopernikova 34/1, 41000 Zagreb, T-1487



**ROBINSON SOFTWARE**, velika izbira uporabljenih programov in iger (Ace, Dambusters, 3 D Boxing, Booty, Xarc, Lord of the Rings, Desert Fox) v kompletih ali posamezno. Nežne cene, posebni popusti, hitra dobava. Javite se za brezplačen katalog! Robert Koci, Boževa 6, 61000 Ljubljana, tel. (061) 453-424. 36

## THUNDER SOFT

**NAJNOVOŠJI PROGRAMI IZ INOZEMSTVAL** Komplet 20 programov - 2.500 din! Posamezno 150 din! Najkvalitetnejši posnetki v Jugoslaviji - direktno iz računalniških in igrišnih programov iz drugih oglasov! Thunder soft. Trg pobijete 7, 55000 Slav. Brod, tel. (065) 237-498. T-1411

**UGODNO PRODAJ** ocarjenjen **sneider CPC 464**, barvni monitor **CTM 640** z igralno palico **JY-2**, arhivistično zaščitno prevleko in 300 programov. Zoran Romić, A. Tajkova 132, 55300 Slavonka Postaja, Tel. (065) 75-337. T-1470

**BEST BUY - CALL US**  
**AMSTRAD CPC 464/664/128**. Predstavljamo vam na kaseti in 3" disku najnovije igre s svetovnih top seznamov in jih morate obvezno nabaviti. To so:  
- One on One (navališni smo kolarko)  
- Beach Head II (samo pri nas)  
- Bomb Jack II (mi smo ga nabavili)  
- Super Cycle (me pove vse)  
- Frost Byte (je opsana igra)  
- Hardball (fantastičen baseball)  
- Starboid (Rambridov softver)  
- Stalio (Cobra (samo pri nas))  
- The Great Escape (imamo ga 2 meseca)  
- Jail Break (s sintelizeranim govorom)  
- Nexor  
- It's Knockout  
- Desert Fox  
- Tank Command  
- Trailblazer  
- Runestones (razpečan)  
- Costa Capers (razpečan)  
Navedene programe smo nabavili iz inozemstva. A to pomeni, da jih imajo prvi pirati, čeprav zjutrajje nasprotno. Drugo tudi najnovijeje CP/M programe:  
- Profi Painter  
- Turbo Pascal  
- Mini Office II  
- Wordstar  
- Database II  
- Fortran

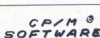
- Supercal II  
in številne druge. Pri nas je garantirano najboljše poudarja najboljših in najnovijih programov za amstrad v Jugoslaviji. Mladen Štrčić, Kučerina 76, 41000 Zagreb, tel. (041) 327-324. T

**TROPICAL SOFTWARE** - Tudi ta mesec vam ponujamo najnovije igre na kaseti. Med drugimi imamo tudi: Xarc, 1942, Bigles, Danger Mouse, Gauntlet, Infiltrator, Nari Warriors, Willow Pattern itd. Za katalog pošljite na naslov: Mario Horvat, M. Tita 141, 42000 Varadine, tel. (042) 40-807. T-1413

**PRINTERSKI KABEL** za amstrad **CPC 6128** in **CPC 1512** oziroma IBM PC. Tel. (061) 556-479. T-1577

**AMSTRAD-KOMPLET 487**: V-Visitors, High Noon, 3 D Rider, Booty, Deathville, 30 Boxing, Dambusters, Xarc, Ace of Aces, Uncle Sam, Desert Fox, Ninja Masters, Willow Pattern, Thrust... Komplet + deriso = 1000 din + kasete + PTI. Yugoslavska Skenderija 20, 71000 Sarajevo, tel. (071) 517-348. T-1611

**CPC 464**: Prodaj najnovije programe (Thanatos, Ace, Gauntlet...) Brezplačen katalog! Bojan Mijatović, Galjeva 18, 41000 Zagreb. T-1614



**CP/M SOFTVER** vam ponuja obilico programov za CP/M na 3" disketah. Tudi ta mesec vam ponujamo: pet CP/M programov za samo 9.900 din. Seveda dobite pri nas tudi nove uporabne programe in igre na disku. Zato ne čakajte in se danes pošljite ali pokličite za katalog. Naslov: Gregor Rančigaj, Bavdova 33, 64000 Kranj, tel. (064) 26-708. T-1436

**AMSTRADOVCI!!!** Ace, Ninja Master, Desert Rats, Thanatos, Dambusters, Breakthru, Xarc, Thrust, Deathville, 3 D Tennis, 3 D Boxing, 3 D Stuntrider, Istrodrid, Jail Break, Frost Byte, Great Escape, Conquest, Private Picture + kasete + poštnina = 3.500 din. Milan Spalovic, Trebinska 2, 61113 Ljubljana, tel. (061) 347-283. Katalog brezplačen! 40

**AMSTRAD CPC 464/664/128** 3 D Rider, 3 D Boxing, Conquest, Dambusters, Thrust, Uncle Sam, Erv. Avdic, O. Mastica 10, 71000 Sarajevo, tel. (071) 645-600. T-1569  
**TORUS SOFTWARE**, Najnovije igre, komplet sliv. 40.

- Undrum  
- Desert Fox  
- Tobruk  
- Thrust  
- presenečene  
s kaseto in PTI samo 2000 din.  
- samo za disk. Tank Command

Milan Ivanović, Nikole Durkovića 6, 11000 Beograd, tel. (011) 476-423. T-1568

**AMSTRADOVCI!!!** Tnt soft je pripravil za vse šivinske presenečenja po zelo ugodnih cenah: Ninja Master, Booty, Private Pictures, Desert Rats, Winter Sports, 3 D Boxing, 3 D Stalk Rider in še mnoge, imamo skoraj vse programe. Naručite brezplačen katalog. Zdenko Maec, tel. (068) 565-416 (od 16. do 18. ure) ali Josp Valc, Cesta Kambleovac 11, 58241 Kambelovac. T-1728

**RIBA & ASTERIKS SOFT** ponuja najnovije igre za amstrad:  
- Ace of Aces  
- Starglider  
- Thanatos  
- Frost Byte  
- Ace of Aces

Igre v kompletih in posamezno. Brezplačen katalog! Roman Ribarič, Marjanovičev prizid 6, 41020 Novi Zagreb, tel. (041) 674-836 ali Davor Huzak, Školcov prizid 8, 41020 Novi Zagreb, tel. (041) 674-594. T-1619

**AMSTRADOVCI!!!!!!**  
Za vaš računalnik po naročilu izdelajemo  
- vodenje - pregled nad proizvodnjo  
- preglednice, tabele, baze podatkov  
- knjigovodstvo...  
Ravnani se izključno po vaših zahtevah in željah!!! Plašite: Milena Spalovic, Trebinska 2, 61113 Ljubljana in kišite (061) 347-283. 41

**DL SOFT AMSTRAD**: D (Dam Busters, Deathville, Thrust, Xarc, Nexor, Cubert, Ninja Master, Ace of Aces, Desert Fox, Frost Byte, Thanatos, Breakthru, Kat Trap, Uncle Sam, Speedy) za 2000 din. C + D za 3000 din. Katalog 100 din. Tel. (037) 21-143; Dušan Lazarevič, Pivovarska 5, 37000 Krusavec. T-1329

**DL-SOFT AMSTRAD**: Komplet C (Music Player, Back to Reality, Knight Tyme, Chimera, Light Force, International III, Danger Mouse, War Lord, Music System, Conquest, 1942, Lord of Rings III, Biggles III, Gauntlet, Miami Voice, Hacker II, Paper Boy, Bombo, Yaba Zoo) za 3500 din. Komplet A + B iz prajšnjega MM + C za samo 6000 din. V kratkem: Cobra, Fiat II, Icon John, Umico... Katalog 100 din. Dušan Lazarevič, Pivovarska 5, 37000 Krusavec, tel. (037) 21-143. T-1327

**KUPI!** katerikoli amstradov računalkn. Dragana Stavreski, 7 Noemur 72, 96000 Ohrid. T-1094

# COMPUTER SHOP

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

## RAČUNALNIKI

amstrad CPC 464 F.V. 907 DM  
amstrad CPC 464 barvni 1271 DM  
amstrad CPC 6128 F.V. 1390 DM  
amstrad CPC 6128 1750 DM  
amstrad PCW 8256 s tiskalnikom 1573 DM  
amstrad PCW 8512 s tiskalnikom 2239 DM  
amstrad PC 1512 SD F.V. 1850 DM  
amstrad PC 1512 DD F.V. 2200 DM  
amstrad PC 1512 SD, barvni 2480 DM  
amstrad PC 1512 HD, barvni 2785 DM  
amstrad PC 1512 HD F.V. 3300 DM  
amstrad PC 1512 HD, barvni 3935 DM  
commodore 64 novi model 484 DM  
commodore 128 665 DM  
commodore 128D 1311 DM

olivetti prodect 128 s kasetnikom 542 DM  
olivetti prodect 128S F.V. 1421 DM  
olivetti prodect 128S, barvni 1850 DM

## TISKALNIKI:

amstrad DMP 2000 NLQ 705 DM  
amstrad DMP1 580 DM  
riteman C + NLQ 799 DM  
riteman F + NLQ 1029 DM  
star NL 10 968 DM  
commodore MPS 1000 726 DM  
commodore MPS 1200 786 DM  
olivetti DM 90 S NLQ 785 DM

## DISKETE:

commodore 1541 556 DM

commodore 1570 605 DM  
commodore 1571 557 DM

## DODATNA OPREMA:

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

## MONITORJI:

philips 7502 commodore 180 DM  
philips 7513 IBM 266 DM  
commodore 1802 629 DM  
commodore 1901 811 DM  
prism QL 877 DM

**CPC 4646/46128** – nad 500 zrednih programov za vaš računalski lahko dober posematec ali v komplekt. Komplet 22: Danger Music. Conquest. Infiltrators (3 programa), 1942. Music System, Stillarsky to Hell, Lord of Rings (2 programa), Boudiersdell III, Jumper, Light Force ... Komplet 23: International Karate 1, Willow Pattern, Baksettball, Kekenekeche, War Lord, Biggles (2 dela), Icarri Warriors, Top Gun, Scooby Doo, Avenger, Dan Dare & Digby ... Komplet 24: Sex World, Starquake, Atlantis, 3 D Monster Chase, binky, Soace Invaders, Speed King, Ace, Death Virus, Chmera, Urhant, International Karate ... Komplet 25: Yarg, Booby, Ace of Aces, 3 Boxing, High Noon, Infro Duo, It's Knockout, Coca Statione, Uncle Sam, Ninja Master, Mi-ami Vice, Jail Break ... Komplet 26: Ninja Master, Desert Fox, Dam Busters, The Great Escape, Gaunthit (8 delov), Kat Trap, Frost Byte ... Cene: 1 komplet = 1200 din + kasete, 2 kompleta = 2300 din + kasete, 3 kompleta = 3300 din + kasete, 4 kompleta = 4200 din + kasete, 5 kompleta = 5000 din + kasete, in sedaj posebna ponudba: Komplet vseh 500 programov lahko dobite za samo 17.000 din + kasete (okoli 34 din/igra). Prav tako lahko nabavite tudi velike število CP/M programov (dBase II, Multiplan, CBASIC, MBASIC, Wordstar 3.34 in 2.2, Cobol, Basic, Compiler, Cambaser, Microprograph, Microprograph, Mattard Pascal, Turbo Pascal 3.0 in 2.2, DR Graph, Pascal MT+ in še okoli 20 drugih) po zelo ugodni ceni. Paket vseh 500 CP/M in drugih disketnih programov lahko dobite po ceni samo 20000 din. (400 din za program, kar je enkratna prilžnost!!!). Ne čakajte, tako zahtevajte brezplačen katalog programov (opombe: za CPC, v katerem boste našli natančne informacije o vsem, kar vam zanima (pa tudi o možnosti predprijave za novosti!) Branko Vrhovac (za CPC) Mladje Pijade 4, 1115, 15000 Šabac, tel. (015) 25-772.

**BAJASOFT!** Amstradovci & Schneiderjevi – Taht mesec samo za vas pripravili najnovije programe, ki obstajajo na Yu trgu (Ninja Master, Great Escape, 3 D Racing ...). Do izida te številke še mnogo novosti. Prodaja tudi v komplet. Zahtevan katalog. Naslov: Software servis, Vlado Jančević 15 a, 88000 Mostar, tel. (068) 415-203. T-1617

**AMSTRAD-PROFESSIONALNI PREVODI:** Priročnik CPC 464 (vezana izdaja) (2000), Locomotive Basic (1400), Strojno programiranje (1400), V kompletu (4300), Navodila za strojno programiranje, Devpac, Masterfile, Tasword, Posamezno (600) v kompletu (2100), Kompiuter biblioteka-Bale Jančević 9, 32000 Čačak, tel. (032) 30-34. T-1580

**PERSONALIST** Softver za vaš IBM PC/XT/AT, amstrad PC 1512 in PC kompatibilne nabavite po minimalni ceni! Originalna kvadranta in oblog, Xenix 1.1, Dos 3.1, Gem, Skywriter, A-CAD, Lotus 123, dBase III+, Wordstar 3.4, n-Percacl II, Display write II, Sidekick, PC-talk III, Protog, Pison Chess 3 D, Turbo Lightning, je samo eden, ki jih ponujamo. Naročite brezplačen katalog. Naslov: Software servis, Vlado Pirjevec, Osmička 4, 41000 Zagreb, tel. (041) 315-371. T-1555

**AMSTRADOVCI** – Copy soft je za vas pripravil najnovije uporabne, 300 din za program. Naročite brezplačni katalog na 41000 Zagreb, Z. Brinčič. T-1439

**GRUBOFF CRACKING SERVICE 464-6128** za tiste, ki se ne igrajo, ampak resno uporabljajo svoje ljubljene. Arjevo studijo + navodila. Handymen – formatira 416 K na vaši disketi. Hooff Turbo Basic Compiler – kompaktirano z diska na traku program prazne Maxellove diskete in TDK kasete.

od iger smo vam pripravili igre, ki so bile v izboru za najbolje programe 86. leta. Starglider – največja igra realizirana v arhivu 86. I. T/1 Racar – simulacija 86. I. Jail Break – Norod, Infortud, Koronis Ritt, Tank Command, It's Knockout, Miami Vice, Krafton, Big Escape, Cobra, Frost Byte – ponujamo tudi katalog 24 najboljših iger in 12 uporabnih programov za novečlane Amstradovec na naših treh kasetah za 10000 din. Piratino ponujamo posebno razpetavanje njihove originalne programov, ki jih uporabljamo s hardverskim dodatekom v roku 10 min. Naročite katalog, Trumbčeva 14/8, 41000 Zagreb, tel. (041) 670-678. T-1461

**AMSTRADOVCI, SCAMP SOFT** vam ponuja:

- Miami Vice
- It is a Knockout
- Spiky Harrier
- Footballer of the Year
- Koronis Ritt
- Tank Command

in vse drugo v drugih oglaših z najbolj hitro in kvalitetno storitvijo (ugodne cene) – Katalog z mapo in poljo (100 din). Scamp soft je novo ime, a bodite prepričani, da nekvalitetno in lažni drugi pri nas ne boste našli. Piske, kišide ... predajte nam! Naši naslovje: Denis Fiedl, A. V. Bujna 146/III, 41020 Novi Zagreb, tel. (041) 682-785. T-1397

**AMSTRAD – OKVIRJI – slovensko OMEGA SOFT** – najnovije uspešnice za vsa amstrad imamo igre (Cobra, Bomb Jack, 2, uporabno in CP/M programi. Programi na kaseti in disketi. Dobava tak, Tel. (01) 777-248. Dušan Nikolić, Karškova 26, 11060 Beograd, T-1364

**HARRIER SOFT!** Po enoletnem odmoru Harrier soft ponovno z vami, ponuja vam najnovije uspešne programe na kaseti in disketi: Laser Genius, Masterfile, Super Multi-Copy, Devpac, Lock Shmrt s kaseto in PTT samo 3500 din. – disketne igre: Tank Command, Sorcery – samo za diskete: Profit Painter, Otdob, Mini Office 2, Tasword 6128, Laser Genius, Masterfile 6128, Music System, Word Star, Supercat 2, Matard Basic, Turbo Pascal, Datatar, Cobol, C. –Zahtevajte brezplačen katalog! Miro Ivanović, Nikole Burkušićeva 6, 11000 Zagreb, tel. (01) 476-423.

**AMSOFT YU CRM** predstavlja najnovje CP/M program. Al lasti Database Manager, Amstat (statistični paket) DR Draw, Graf, DR Pascal MT+, Amcopy, Prospell, Turbo Pascal + Graphic, 3 D Clock Chess, Stockcontrol, Super Data Interchange, Zip, Fortitan, Datatar, Basic Compiler, Basic Doc, C-Compiler, Cobol 80, Algol, MBASIC, Multiplan, DR, Wordmaster, CBASIC 80 Compiler, Cofyfile, Power. Komplet CRM 2.2: Microstrip, Micropen, Microcontrol, sep. Komplet CP/M 3.0: Wordstar 3.34, dBase II + Zip, Supacec 2, Micro Prolog. Novi CP/M Utility programs: DR Draw Tools, Turbo Pascal Graphic & Scientific Toolbox, Supercal Utilities, Pascal MT + Utilities, C-Utilities, Vaski kope CP/M programa dobi za darilo CP/M program mini CAD-CAM ali Cambase Database. Novi uporabni program: Discmon, Tasword 128 YU + Taspeal, Prof. Sinter, Mini Office 2, Hi-soft C-Compiler, Devpac 3.2, Turbo Disc. Harvier: Epron z YU znaki za DMP 2000 in NLQ 40. Vsi programi na 3' ali 5.25" disketi. Amsoft YU, Spiničeva 5, 41000 Zagreb, tel. (041) 315-478. T-1462

**AMSTRADOVCI, VELIKA RAZPRODAJA** Nad 20 programov (12 do 15 programov) samo 900 din. Posamezno 100 din. Za večje naročila popust. Mogoč vsak drugove. Brezplačni katalog.

Goran Jerčić, Laze Lazarevića 11/7, 15000 Šabac, tel. (015) 23-782. T-1442  
**AMSTRAD 464/646/128**. Če želite pred drugimi predprodajali meč, kaj program, je rešitev enostavna. Gendat Soft, katalog 100 din. Zdenko Rađić, Staro Čiče, Strane brigade 67, 41410 V. Gorica. ST-68

**SCHNEIDER SOFTWARE** vam ponuja:

- Igra: Thanatos, Brexerit, Ninja Master, High Noon ...
- uporabni: Laser Genius, Speech, Music System ...
- kompleti po 10 programov – 900 din
- programi posamezno – 100 din
- Kidšte (041) 313-667, (041) 320-031
- Plaše: Goran Nikolić, Bethovnova 1, 41000 Zagreb. T-1556

**AMSTRADOVCI!!!** TIT software je pripravil za vas številna predstavenja po zelo dostopnih cenah: Hunchback Adventure, T/1 Racar, Baksettball, Danger Music, 1942, Soft Pier (novi porno soft), Winter Sports, Thrust, HM, Warlord in je maralski, Naročite brezplačen katalog Zdenko Malec, tel. (056) 565-416 (vsak dan od 16-18 in med vikendom) ali Josip Vlast, Česta Kambelcov 11, 58214 Katiel Kambelcov. ST-70

**AMSTRAD 6128,664, 464 (DISK)** – največja izbira programov na disketah v Jugoslaviji

- minimalne cene
- najnoviji katalog in prevlečke
- Dragan Nikolić, Kotlona bae, 14233 Veliki Grijevi. T-1549

**AMSTRAD – OKVIRJI** – slovensko TORUS SOFT. Najnoviji komplet štev. 40 na kaseti ali disketu:

- Uridim
- Tobruk
- Desert Fox
- Presenečenje

s kaseto in PTT samo 2000 din. Komplet 36: Danger Music, Hella, Ninja Master, Blooby 3 D – Box Willow Pattern ... Komplet 37: Ace, Dam Busters, Desert Rats, Xarc, 3 D Rider ... Eden 1000 din + kasete + PTT, Skupaj 36, 37 z poštnino, kasete 3000 din – uporabni programi na kaseti. Komplet A: Laser Genius, Music System, Speech, Multi-Copy, Devpac, Lock Shmrt s kaseto in PTT samo 3500 din.

– disketne igre: Tank Command, Sorcery – samo za diskete: Profit Painter, Otdob, Mini Office 2, Tasword 6128, Laser Genius, Masterfile 6128, Music System, Word Star, Supercat 2, Matard Basic, Turbo Pascal, Datatar, Cobol, C. –Zahtevajte brezplačen katalog! Miro Ivanović, Nikole Burkušićeva 6, 11000 Zagreb, tel. (01) 476-423.

**AMSTRADOVCI, TNT** soft vam ponuja prilžnost, da po minimalni ceni pridelate do softvera za svojo računalnik. Ponujamo vam dvajset programov za simboličnih 1500 din, kar je najceneje na Yu tržišču. Veliko kompletov imamo posebej, tako da jih lahko po prejemu naročila pošljemo, kar pomeni, da v rok dobave 1-2 dni. Programa lahko dobite na OR-WO, TDK 6 navedenih programov sem do izida te številke dobili obio novitke, ki so že v kompletu. Komplet 487:

- 1. 3 D Rider
- 2. Dam Busters
- 3. Ace of Aces
- 4. Ninja Master
- 5. Uncle Sam
- 6. High Noon
- 7. Visitors
- 8. Desert Fox
- 9. Deathfile
- 10. Xarc
- 11. Trust
- 12. 3 D Boxing
- 13. Booby
- 14. TT Racar

Naslov: Igor Banović, M. Marulića 1 A, 71120 Sarajevo, tel. (071) 652-549. T

**VORTEX DISK 5.25"** za amstradove računalnike s programi prodaj ali zamenjaj. I. Bensa, Hrgović 43, tel. (041) 567-654. T-1476

**FUTURE ORIGIN** do 6. 4. 87 sprejema naročila za svoje specialne komplet ali Staro, kar ga bo vsem računalom postal istočasno:

- It's a Knockout
- Spiky Harrier
- Miami Vice
- Bomb Jack

Cena 2000 din vključuje program in komplete originalnih napotil, kaseto in PTT plačate posebej ali pošljete lastno (lahko tudi diskete). P. S. Čeprav jih drugje reklamirajo, garantiramo, da imamo navedene programe samo mi!!! Futuro Origin, Rubčićeva 7, 41000 Zagreb. T-1536

**LOCOMOTIVE SOFT** vam ponuja za amstrad CPC 464/646/128:

- Miami Vice
- TT Racar
- Bomb Jack 2
- Paperboy
- Star Rider
- Frost Byte
- Visitors
- Xarc
- Xenius
- Nekori in številni drugi!

Komplet 10-15 programov (1500), posamezno (300), Naročite katalog, ki vam omogoča tudi tudi do 40%. Darko Kovarčević, Baranovcova 10, 41000 Zagreb, tel. (041) 329-506. T-1537

## RAZNO



**IBM PC IN KOMPATIBILCI:** izdelava programov za IBM PC in kompatibilne (dokol do dogovora) – izdaja programskih paketov in literature; poslovi programi (Framework 2, Symphony, Lotus 1-23, Framework 1, Multiplan), programi za vživetnost projektiranja, risanje (AutoCAD 12.0, 2.06, 2.17), Artist, Smartwork), programi za kontrolno planiranje (Turbo Lightning, Proffreader), programi za kontrolno izjavo na iskalnik (Letrix, Side-ways, Set FX), prevajalniki (Fortran, Turbo Pascal, Protog, Basic Compiler, Clipper, dBase III compiler, C Compiler), podatkovne baze (dBase III, Reflex), urejalniki teksta (Wordstar 3.34, 2000, Multimate 3.1, 3.21, Volkmerist, PFS write) in drugi (Sidekick, Printmaster, Superkey 1.03, Norton 3.11, PC Tools, GemMS Windows, Superproject, Copywrite, Copy II, MS DOS 3.11, Flight Simulator 1/2, Psi on Chess 30, Executive Suite), tre še okoli 150 drugih programov. Informacije po tel. (061) 345-307, popoldne, v soboto in nedeljo pa ves dan. ST-94

**KUPIM ADAPTER** za spectrum 48 K! Primož Dermajna, Pečovca 66, 61235 Radomlje, Tel. (051) 721-11. T-1323

**SHARP PC 12 XX/14 KX1380;** casino FG 702 P 11 5956; HP 41 C; Turbo program brezplačno. Lončarica, Danijela Ozme 18, 71000 Sarajevo, tel. (071) 538-205. T-1327

**MSX-MX2-MX2-MX2;** menjava iz uporabljen programov in iger. Prodaja in veljavna izdelava programov po naročilu. Podlogar, C. Tavčarja 3 b 64270 Jesenice, tel. (064) 82-906. T-861

**DISK SHOP-DISK SHOP-DISK SHOP;** Diskete 5.25 palca po najnižji ceni v YU. 10 kom. = 7.900 din. V ceno vključena tudi poštnina. Omejena količina, naročite še danes. Tel. (01) 872-392.

**DISK SHOP-DISK SHOP-DISK SHOP;** P. (813)

**ATARI 800 XL PROTOCOL SOFT** – programi za učne baze. Turbo program. Od iger pričakujemo: Paperboy, Soccer II, 86. Občevka 15, 41320 Kuzina, tel. (045) 22-876 (Tomišajev) T-1723



**POWER WITHOUT PRICE** - Atari 800 XL/130 XE. Najveća izbira programov na disketah v Jugoslaviji. Najpogodnejše cene. Nad 800 nasledov. Pročelniki popusti. Zahtevalite katalog. Zvezka Atilja. Zagrebčaka 21. 51000 Rijeka, tel. (051) 37-723. T-998

**PCXTZ - SOFTWARE - HARDWARE**  
Veste številno originalnih programov in literature odlopori po minimalni ceni. Zahtevalite spisak. Odgovor: Horvat. Preserenova 16, 69000 Murška Sobota.

**ATARI ST** - Programi. Programi. Informacije vsak dan po tel. (062) 688-302 od 19. do 21. ure.

**ATARI ST** programi, najnovije igre in uporabniški. Konkurenčne cene. Hitra storitev. Brezplačen katalog. Vse informacije: Gordon Dugonjić, Ilica 60, 41000 Zagreb, tel. (041) 434-920. T-1538  
**PRODAM DISKETE 5 1/4** D D500, 48 tpi., 2.000 din kos. Tel. (021) 435-943. T-1565

**APPLE II** c. prodam originalni drugi disk. zelo ugodno, diskete BASF. Tel. (011) 331-753. T-1563  
**IBMPC/XT & APPLE IIe**, Ite. Ite. Ite.  
**EMPC/XT** za posebne uporabe; strokovnik, salda konti, osvetlobo, materialno knjižništvo, evidenco, danih, mrežno planiranje... vse v hrvaškem jeziku. Katalog za nad 1.200 naslovov.

**HARDVER** A/D katica 16 kanalov za merjenje temperature + program v hrvaščini; PROM, EPROM, PAL programatori, industrijski kontrolni stroji... V sklopu 12 z grafične kartice. Največ vrst izdelav vse vrste zvkov. Za PC LO razširitev RAM na 640 K. M. Kristo, Đudovc 49/513 c. 41090 Zagreb. S1-71

**ATARI ST** - programi. literature v slovenščini (GIA Basic - 1, katalog Brezplačno Mladost, Poljska c. 52, 64220 Škofja Loka. STx-86  
**PRODAM NOV**, nerabljivi računalniški storilni PC 1401 z navodilom v rumenih ohišjih. Biorica. Brane Knežiča 2, 88000 Mostar. T-1428  
**KUPIM HJ-Basic** 800 za špar 800 in eproma. Tel. (01) 448-225. S1-67

**PRODAM** ugodno obilno literaturo za ATARI ST. Tel. (091) 317-170. S1-65  
**ATARI 800 XL/130 XE**: Najnoviji programi! Na vsakih 5 programov eden zasloni, vrhunska storitev, sodobnost in brezplačen katalog. Rih. Petanec, 96, 69251 Tisina. T-1465  
**ATARI PROGRAME** poceni prodam. Brezplačen katalog. Milan Tirnanić, Lenjinova bb, solter 6, 11420 Smederevska Palanka. T-1471

**ATARI 800 ST** z monitorjem in carinsko deklaracijo prodam. Lončarić, Ulica Platana 6, 41040 Zagreb. T-1641

**PRODAM PROFESIONALNI EPROM-PROGRAMATOR/SIMULATOR** ZA ATARI ST: -Nexus Eprom Development System-. Prvi pravilno delujoči programator/simulator, 64 K statičnega pomnilnika, imela in eksterna simulacija eproma, simultano programiranje eproma v dva ZIP področja, napajanje direktno iz ST, visoko profesionalna EMULACIJSKA PLOŠČA, softver in navodilo vse v angleščini. Milan Nečakar, Baranjskih 45, 23000 Zrenjanin. Tel. (062) 43-947. T-1461

Ponujamo naslednje programov z originalnimi prevodi: MS DOS 3.2, dBase III, Lotus 123, GW Basic. Tel. (062) 871-388, (062) 871-863 od 19. do 20. ure vsak dan. T-1602

**MSX - MSX** programi najceneje v Jugoslaviji prodam ali zamenjam. Vili Bohinc, Brezovička 6, 64245 Kropa. T-1369

**ATARI ST**. Ponujamo profesionalne storitve za izgradnjo računalskih atari ST uporabnih ustanovam in posameznikom. Na voljo je komplet 300 programov in programskih paketov z ustrežno literaturo. V ceno kompleksne je vključena tudi dobava vse novega strovarstva iz 1987. leta. Ponujamo tudi vse vrste operacijskih sistemov v epromih. Zahtevalite seznam programov in predračun. Tel. (063) 22-306 do 14. ure in (063) 748-151 po 17. ur. T-1432

**ATARI USER** (vsebuje ST USER). Fotokopije najpopularnije angleške časopisne posvečene samo Atarijevim računalnikom - XL/XE/ST. Katalog brezplačen! Darko Herelj, Mišanska 4, 23000 Zrenjanin. T-1171

**EDP**

**PCXT/XT ALI KOMPATIBILCI** Nad 100 programov po ugodni ceni. Brezplačen katalog. Izdelava programov po dogovoru. Popusti za redne kupce. EDP, bb 23, oktobra 12X, 21000 Novi Sad, tel. (021) 334-762, popoldne. T-1590

**AMIGA**

**SOFTVER PONOVO V VAM!** Prodajamo uporabne programe na tudi najnovjše ameriške igre! Radjite popis svojih programov zaradi motne menjave! Naj tudi vaš AMIGA odzivi! M. Ižaković, Županova 41, 41000 Zagreb. T-909

**SEX-SEX-SEX-SEX-SEX-SEX-SEX-SEX**  
Najboljše seks programe, z izvrstno grafiko, dobite z vsimi stroški za 2500 din (BASF). Brezplačen katalog! Packasoft. Ob potoku 1, 61110 Ljubljana, tel. (061) 450-943. T-1659

**ATARI 800 XL** - najnovije uspešnice. Kick Start, Spy VS Spy II, TT Racer... po 150 din. Željko Tušegldić, Branimira Covicova 1, 15000 Sarajevo, tel. (051) 26-491. T-1659  
**ATARI ST**. Največja izbira programov in literature. Katalog 200 din. Bahovec, Pijadejeva 31, Ljubljana, tel. (061) 312-046. T-1648

**OLYVETTI PRAXIS** 4d, elektronski pisalni stroj z serijsko in Centronic vmesniško ugodno prodam. Ključne, proxiom tel. (061) 312-046. 45  
**ATARI ST** - najpopolnejša izbira programov - novosti - nizke cene - katalog 200 ST, solt. 61222 Trojane. T-1648

**ATARI ST**. Prodajam najnovjše in najcenejše programe. Naročite katalog na naslovu: Damir Ramić, Željeznica gora 131, 42312 Strigova. T-1648  
**ATARI ST**. Velika izbira programov opreme. Še vedno najbiste cene v YU. Za katalog pošljite vaše ime. Prodajam tudi dvostranski program (v obeh) za serijo atari ST. Kupim pa monitor SM 124. Igor Pečonić, Celovčeva c. 25, 62392 Međina, tel. (062) 665-464, zvečer. T-1591

**ATARI 800**, 130, najnovije igre: - Ninja (super ankda) - Nuclear Nick - Knock out 1, 2 (U.S. Gold) - Chimera (najnovjše igra z amstradom) - Hulk (Ocean) - Xevious (super) igre v kompletnih in posameznih Brezplačen katalog. Dalibor Čadež, Maršalova 6, 41020 Novi Zagreb, tel. (041) 674-832. T-1618

**ASTERIX SOFT**: Ni treba, da vam naštevamo igre, raje pogledate druge oglase in ugotovili boste, kaj imamo. Komplet + PTT = 1.700 din. Zahtevalite katalog. Davor Hunkić, Skokov prilaz 8, 41000 Zagreb, tel. (041) 671-594. T-1656  
**UGODNO PRODAM** eprom, mikroprocesore, RAM in drugo, za spisek pošlji naslovljeno kuvertu in 50 din. Petar Bošnjaković, St. dom Cvjetno naselje 115/3, 41000 Zagreb. T-1634

**ATARI ST** - Razširitev na 1 Mb, akumulatorska ura, TOS v ROM, največja izbira softvera po ugodni cenah. ST-soft, Marchionchi 3 B, 41000 Zagreb, tel. (041) 417-871. T-1638  
**SHARP MS 700/800**, uporabni programi, igre, literatura, Dragan Živković, Nikole Tesle 6/B, 23000 Zrenjanin. T-1633

**ATARI TIGERSOFT**, programi za atari 800 XL po nizkih cenah. Katalog 100 din. Žarko Čaušić, M. Miškovića 6/II, 55000 Slavonski Brod. T-1701  
**DISCO DISCO MIX** - najnovjše disko mixi vsakih 15 din. Vse iz Italije, 90 min., 1-800 din. 1 M - 1.300 din. Kóor se ne ve, kaj je to, naj poskusite, a kolikor ve, naj poskusite. Hirvoje Lasić, Nike Katurana 6, 51000 Rijeka, tel. (051) 442-656. T-1610

**IBM PC & KOMPATIBILCI**. Navodila za uporabo partnerske igre. Lotus 123, dBase III, AutoCAD, Turbo Pascal, Wordstar, Flight Simulator... in programi ugodno prodam. Tatjana Perc, Pota na 6, 61430 Hrašćina. T-1321

**IBM PC IN KOMPATIBILNI RAČUNALNIKI**  
Prevredna navodila za programe:  
- Lotus 1-3-3  
- dBase III  
- dBase III  
- MS DOS 3.2  
- Wordstar  
- GW Basic  
Razpogajam za ugodne štavitelj neprevrednih navodil za večje programe: Obvestila in naročila na tel. (071) 621-025 ali (071) 455-562. T

**ATARI 800 XL, 130 XE**, najboljša izbira iger v kompletni in posamezni. Naročite novi katalog po tel. (022) 74-005 od 17. do 20. ure - Unicsoft soft. T-1325

**IBM PC/XT IN KOMPATIBILNI RAČUNALNIKI**. Pošiljate, če se boste prepričali, da nam ne jemljete v YU prodajamo najbiste programe: dBase III, Lotus 1-2-3, MS DOS 3.2, GW Basic, Norton-Utilities, MS Windows ali Naslov: Meri Kabančić, Jurja Ves 58, 41000 Zagreb, tel. (041) 327-726. T-1541

**IBM PC/XT IN KOMPATIBILNI RAČUNALNIKI**. Pošiljate, če se boste prepričali, da nam ne jemljete v YU prodajamo najbiste programe: dBase III, Lotus 1-2-3, MS DOS 3.2, GW Basic, Norton-Utilities, MS Windows ali Naslov: Meri Kabančić, Jurja Ves 58, 41000 Zagreb, tel. (041) 327-726. T-1541

## SERVISI

**VOELVEM** generatorje YU zvkov v IBM-PC računalnike in tiskalnike. Tel. (061) 612-481 (po 15. do 24. ura dopoldne). 34  
**V TISKALNIKU** vseh vrst (schneider, epson, star, brother itd.) vdelujemo YU znake: Jonas Zrnardić, Potočje, 61110 Ljubljana. P-31

**SERVISIRAM** računalnike in periferije: commodore, atari, amstrad, Viktor Kesler, Rumačeva 106/1, 21000 Novi Sad, tel. (021) 334-717. S1-91  
**SHARP PC-1500 (A)**, razširjam RAM do max. 28 K Ram disk do 256 K. Tudi: programi in literatura o strojnem programiranju. Viktor Kesler, Rumačeva 106/1, 21000 Novi Sad, tel. (021) 334-717. S1-92

**PRIRUČNIK** za servisiranje IBM-PC. Vsebuje vse. Cena 11.000 din. Tel. (072) 871-341. S1-76  
**OPRAVLJAM REGENERACIJO** trakov za tiskalnike in pisalne stroje vseh modelov in proizvajalcev. Diskete 5,25 mča, en kos = 1.000 din. Programi za C-64 za disk in kaseto. Katalog brezplačen. Romeo Stuhin, Ul. Bukinje 60, 75203 Tuzla, tel. (075) 215-144. T-1473

**\*DISK SHOP-DISK SHOP-DISK** Diskete 5,25 inč po najnižji ceni v YU. 10 kosov 1510 = 8900 din, 10 kosov 2 520 = 9900 din. Če vam vključena poltina. Omesnje kolikor. Tel. (011) 872-392. T-1578  
**\*DISK SHOP-DISK SHOP-DISK**. T-1578

**RAČUNALNIKI** Sinclair, commodore, atari hitro in kvalitetno popravljamo dij. ing. elektronik. Tel. (041) 431-730 ali (041) 430-310. T-827

**COMPUTER SERVICE** ponuja hitre in kvalitetne storitve popravila vaših hišnih računalnikov. 41000 Zagreb, Vili Vrbik 33 a/b, tel. (041) 539-277 od 19. do 19. ure. T-1328

**P.N.P.**, electronic - specialisti za hitre računalnike. Jeretova 12, 50000 Split tel. (058) 589-987, popravila, izdelava opreme, rezervni deli, potrošni material, diskete, literatura, storitve, navodila, brezplačni katalogi za:

**SPECTRUM**:  
Palice (joysticks)  
Kempstonova igralna palica (vmesnik)  
Dvojna igralna palica (vmesnik)  
Svetilni svinčnik  
Audio oževalnik  
Centronicov vmesnik za tiskalnik

Eprom programator  
Megaron (eprom mod) P.N.P. ROM (predelani ROM)  
Razširitev pomnilnika 16-48 K (80)  
COMMODORE  
Palice (joysticks)  
Eprom moduli do 64 K  
Eprom programator  
Brialec, svetilni svinčnik  
Centronicov vmesnik za tiskalnik  
Izhodni kontrolorji  
Modem za Jumbo  
Reset tipka

Videolokali kabel za monitor  
ATARI ST 260/520/1040  
Razširitev pomnilnika na 1 Mb  
720 K disketni (ugodno)  
Centronicov kabel za tiskalnik  
Fast Basic cartridge  
Modulator za TV  
ROM s TOS in GEM, YU, E, NJ  
Eprom programator  
Programi, literatura

T-2000

**Segajte po ediciji, ki jih izdaja ČGP Delo, TOZD - Revije:**

**MOJMIKRO**

**AVTO magazin**

**Jana**

**TELENS**

**Pisana Jana**

**STOP**



## ELEKTRONSKI REGULATOR IN MERILNIK VRTLJAJEV

### REGULATOR VRTLJAJEV RV-876

#### OPIS IN UPORABA

- Namenjen je vzdrževanju števila vrtljajev med nastavljivo spodnjo in zgornjo mejo. Meji sta nastavljivi s potenciometri. Če število vrtljajev pade pod spodnjo ali naraste nad zgornjo mejo, se aktivira en od relejev. Vgrajeni LED diodi signalizirata stanje izhodov.
- Regulator ima analogni izhod 0-20 mA, ki omogoča analogni meritev števila vrtljajev.
- Območje napetosti na analognem izhodu je 0-6 V. Maksimalno napetost dosežemo ob frekvenci impulzov 200 Hz.
- Namenjen je regulacijam v-proizvodnih procesih, elek-trarnah, strojogradnji ipd.

#### TEHNIČNI PODATKI

- napajanje	220 V/50 HzAC
- natančnost	1%
- delovna temperatura okolice	od -20°C ÷ +60°C
- analogni izhod	0 ÷ 6 V, maks. 20 mA
- izhodi	relejski 2x
- poraba	max. 2VA

## MERILNIK VRTLJAJEV MV-877

#### OPIS IN UPORABA

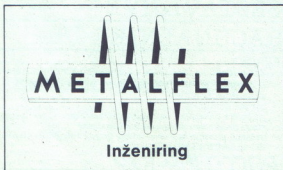
- Digitalni merilnik vrtljajev je namenjen meritvam v proizvodnih procesih, elek-trarnah, strojogradnji, pri laboratorijskih meritvah ipd.
  - Majhne dimenzije in velika zanesljivost zaradi uporabe integriranih vezij
  - Prikazovalnik vsebuje tri 7-segmentne luminiscenčne diode, višine 13,5 mm
  - Visoka stopnja natančnosti v širokem merilnem ob-segu
  - Možnost merjenja vrtljajev z velikih razdalj
  - Možnost uporabe induktivne (NAMUR), svetlobne ali magnetne sonde
  - Merilnik kaže pri uporabi induktivne ali svetlobne sonde pri frekvenci:
    - 20 impulzov/obrat - prava vrednost
    - 2 impulza/obrat - število na prikazovalniku X 10 vrtljajev
    - 200 impulzov/obrat - število na prikazovalniku X 0,1 vrtljajev
- Pri uporabi magnetne sonde
- 20 impulzov/obrat število na prikazovalniku X 10 vrtljajev
  - 2 impulza na obrat število na prikazovalniku X 100 vrtljajev

#### TEHNIČNI PODATKI

- napajanje	220 VAC
- natančnost	1% ± zadnji digit
- dovoljena temperatura okolice	od -20°C do +60°C
- merilna področja	1,5-99,9 o/min 15-999 o/min 150-9990 o/min 1500-99900 o/min

#### PODJETJE ZA PROIZVODNJO INDUSTRIJSKE OPREME

65220 TOLMIN JUGOSLAVIJA  
telefon: (065) 81-711 h. c. 81-161  
telex: 34-373 YU MEFLEX





Daniel Raker, Herbert Rice: *Inside AutoCAD. Založnik: New Riders Publishing, P. O. Box 4846, Thousand Oaks, CA 91360, USA. Cena: 37 dolarjev.*

RAGIB KARAMEHMEDOVIĆ

V zadnjem času, ko so tudi pri nas na pohodu računalniki tipa PC, se vse več piše o programskem paketu za tehnično risanje in računalniško oblikovanje – AUTOCAD.

Rad bi opozoril na knjigo INSIDE AUTOCAD avtorjev Daniela Rakerja in Herberta Ricea. Knjiga je zasnovana kot vodič k samostojnemu učenju in delu s paketom AUTOCAD, namenjena pa je tako začetnikom kot izkušenim uporabnikom. Avtorja sta v knjigi skušala kar najmanj uporabljati žargon, ki bi vam zagrnili življenje.

AUTOCAD je sestavljen iz skupin ukazov za risanje, ki jih lahko obvladate v nekaj urah, knjigo pa sestavljajo ustrezna poglavja. V njej najdete nekaj risb, katerih sestavo morate razumeti, in sezname ukazov, potrebnih za določeno risbo. Ob praktičnih primerih se boste naučili spreminjati tipe črt, nivoje in barve, risati kroge in like, uporabljati razmerja in koordinate, oblikovati bloke, menije in skriptne – skratka vse, kar boste potrebovali za delo s paketom AUTOCAD.

Na začetku knjige se s programom, nastavljanje risne plošče, kvadrate, postavljate merseke enote, vrste črt in nivojev in spravljanje risbe na disketo.

V drugem poglavju se boste naučili premikati po risbi, vpisovati raste, nadaljevati črte od določene točke, povečevati in zmanjševati risbo in vnašati spremembe.

Tretje poglavje prinaša sliko, ob kateri se boste naučili dela s krogi in loki, vnašanja teksta in spreminjanja oblike črk.

Četrto poglavje je posvečeno urejanju risb – premikanju njihovih delov, kopiranju, delu z ogledalom in glajenju robov (fillet). Peto poglavje se ukvarja z delom z bloki (deli risbe, ki jih sami določimo), v šestem pa se naučimo zapolnjevanja enot, trikotov z risanjem v več nivojih (layers) in risanja okviru.

Sedmo poglavje je v celoti namenjeno delu z risalnikom, osmo pa dimenzioniranju risb, vnašanju kotnih črt in določanju ustreznih razmer.

Deveto poglavje vas uvede v delo z atributi – vsakemu delu slike se da prirrediti določbe, ki običajno niso vidne, npr. »Redakcija Moj mikro«. Z ukrom ATTDP5 in REGEN take določbe postanejo vidne.

Zadnje, deseto poglavje je namenjeno delu s končno risbo – izdelavi lastnih menijev, oblikovanju knjižnice simbolov, delu s skriptami (nizi ukazov) in makro-ukazi.

Na koncu knjige so dodatki o konfiguriranju AUTOCAD-a, tabele z

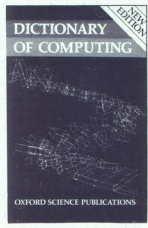
meniji in pripravi risalnika ter slovar računalniških izrazov. Avtorja sta mislila na vse.

Če se nameravate resno ukvarjati s paketom AUTOCAD, si priskrbite to knjigo. Prepričan sem, da vam ne bo žal.

Dictionary of Computing, Oxford University Press 1986, 21000 din.

ZIGA TURK

Morda bi bilo bolj pravilno, če bi imela knjiga naslov »Enciklopedija računalništva«, saj si kot slovar človek težko predstavlja knjigo, v kateri je enemu pojmu posvečena tudi cela stran. V povprečju je razlaga sicer nekaj manj skopna, saj je na 400 straneh razloženo 4000 gesel v zvezi z informatiko. Enostavni pojmi, npr. MS-DOS, so razloženi v nekaj vrsticah, po drugi strani pa nam avtorji na polovici strani jasno in jedrnatno razložijo, kaj



»hashing-«, »polling-« ali »DDL-«. Menda niso nič izpustili, niti tistih trivialnih niti tistih, ki naj bi jih bilo preveč komplicirano razložiti. Pri pisanju je sodelovalo pol stotnje doktorjev in magistrstov računalniške znanosti z obeh strani luže in zato bo razlagi v knjigi že verjeti.

Malo težje je opredeliti, komu med nami je knjiga namenjena. Dobra dva stari milijona nista ravno malo za ljubiteljskega uporabnika računalnikov ali študenta, ki jim knjigo priporoča recenzent v reviji Nature. Vsekakor pa bi bilo prav, če bi jo kupili v knjižnicah visokošolskih izobraževalnih ustanov in podjetjih, kjer so kolikor toliko resno zagrizli v računalništvo. Morda ne bi bilo neumno, če bi se kateri od slovenskih založnikov lotil prevoda oz. predelave v slovenščino. Obstojata slovenska literatura na tem področju premore stara abecednike za totalne začetnike in slovarske izrazov. To pa je še daleč od preglednega enciklopedičnega pristopa, ki ga srečamo v tej knjigi.

Knjiga je naprodaj v novem Centru Oxford, ki je urejen v knjigarni Cankarjeve založbe na Kopitarjevi 2 v Ljubljani.



## Rešitev uganke iz februarske številke:

Najprej pohvala bralecem. Ušlo nam je, da smo zahtevali naj bo ABS (x,y) čim manj. Pravilno ste razumeli, da želimo, naj bo čim bližje eni. Točnih rešitev je možnih več, **Brane Kos**, Letkova vas 151, Prebold, pa je poslal takole:

6/12+7\*23-3=158.5

2/4+19+9-13=158.5

Kvocient teh dveh števil je zato 1.

Poleg njega nagrade dobijo:

Kalkulator z napisom Moj mikro: **Mirta Gugič**, V. Vlahoviča 33, 56000 Vinkovci; **Sandi Polutnik**, Gubno 9, 63261 Lesično; **Jaroslava Marčić**, J. Jesenskog 79, 21211 Kinač; **Slavko Plahuta**, Saleška 2/a, 65330 T. Veljeje; Računalniško literaturo: **Milja Šterman**, Gospičkova 3, 65270 Ajdovčcina; **Zvezdan Burković**, 76330 Novo Ugljevik; **Zvonimir Luš**, Vijenac 6, SUK-a 50, 54000 Osijek; **Vasko Goševovič**, Jurij Gagarin 66 B, 91000 Skopje; **Dušan Mitrović**, Emil Zola 7/15, 91000 Skopje.

Nagradenci iz druge skupine (računalniška literatura) naj nam sporočijo, kakšen računalnik imajo.

## NOVA NAGRADNA UGANKA

## SKRITA VSEBINA

Kampanji, da je treba v vsaki stvari iskati skrito, morda sovražno vsebino, se pridružuje tudi Moj mikro. Budnim občanom in občanem ter njihovim osebnim, hišnim in službenim računalnikom dajemo za gledanje naslednjo kost. V pravokotniku z 10\*10 znaki se skriva neka beseda in vaša naloga je, da jo poiščete, napišete na dopisnico in pošljete na naš naslov. Če se vam zdí potrebno, lahko uganko in njeno rešitev prijavite ustreznim varnostnim organom v vaši republici. Besedo boste našli takole:

- postavite se na poljubno mesto v pravokotniku (korak 1)
- zapišite črko, kjer ste, na papir
- pomaknite se za eno črko gor, dol, levo ali desno, vendar samo na pozicijo, kjer se niste bili
- nadaljujete s korakom 1, dokler se vam ne zdi, da je besede konec.

Pravokotnik črk je:

DMBRLJFX  
ABERBEROI  
NASIMNED  
HMIDNREND  
JDDJTBDEU  
JOKYTVSEWF  
AIDRYTDXP  
QKWERCFNN  
NRQERTBGTI  
AUKNRMLAET

Na dopisnico napišite rešitev, pod njeno pa šte računalnik, ki ga imate.

# UVAŽAMO IZ TAJVANA SESTAVLJIVE RAČUNALNIKE IBM\*

## NUDIMO:

- X T compatible IBM 100% z 2 drive 360 KB i 10 MB H. D.
- A T compatible IBM 100% z 1 drive 1.2 KB i 20 MB H. D.
- enobarvne monitorje
- barvne monitorje
- japonske tiskalnike najboljsh proizvajalcev
- video programe, večnamenske tiskalnike
- dodatno opremo za računalnike: floppy disk SDD 48 TFI in DDD 48 TFI

**ROCCO IMP-EXP** COMPUTER DIVISION  
Ul. Rossetti 66 - Trst - Tel: 993940/776526

IBM je znanilnik znan - INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES-



Vašo revijo berem od prvih številke in se mi zdijo zelo dobra, vendar mislim, da bi moral nekaj ukreniti:

1. Čimbo zmanjšajte število nepotrebnih reklam, ki ne sodijo v računalniško revijo.
2. Pogosteje testirajte različne računalnike (toda samo tiste do 1500 DM).
3. Bodite bolj pazljivi pri objavljanju listingov, ker se na papirju pogosto komaj vidijo, ali. še huje, ne delajo (zakaj plačujemo 500 din?)
4. Zmanjšajte rubriko Tehnologija.
5. Objavljajte hardverske dodatke za samogradnjo.
6. Vrzite vem rubriko Numerične metode.
7. Objavljajte navodila za različne uporabne programe.
8. Nujno vrzite iz revije -Mojo PC- (PC je predrag, in če bi radi to vseno objavljali, naredite novo revijo).
9. Po kvaliteti papirja za ostanjate za Trendom.
10. Naredite novo revijo, posvečeno samo igram (po zgledu Sveta komputera); iz te pa vrzite igre in objavljajte kaj pametnega.

Drago je O. K. Če boste to revijo, boste ne prvi. In končno še vprašanje za vas: kako naj s spectrumom snemam programe brez glave?

Igor Legac,  
Ksaver 23,  
Zagreb

O filozofiji Mojega mikra in vsakdanji stvarnosti (tiskarski stroški, ponorela inflacija) smo že nekako rekli v uvodnih in tu rubriki. Vsi računalniški izpisi so šli iz uredništva popolnoma čitljivo, zapacali so se v tiskarni. Pišete nam, katerega potrebujete, da vam ga bomo poslali brezplačno. Hardverske dodatke in uporabne programe predstavljamo v vsaki številki. Numerične metode so se nehale januarja. O Mojem PC se nam spet oglasite konec leta, ko bo osebni računalnik v tujni tako poceni, da si ga bo lahko privoščili tudi vsak Jugoslovčan s povprečnim osebnim dohodkom.

Tu je program brez glave (headerless) posnamete z ustreznim tipko v kopirnem programu, lastne pa z ukazom: SAVE =ime programa= CODE, število bytov.

Imam predlog, s katerim bi se strinjala večina resnih bralcev in s to garvjetno že napelivali mnogi. V računalniško revijo sodijo tudi mali oglasi, vendar bi človek še

razumei, da so na 2-3 straneh, ne pa, da prelistate režo v njih gledate skraj na deseti strani (Štumpf soft, King soft itd.). Zakaj ne bi vsi jugoslovanski mesečniki za računalništvo združili malih oglasov v posebne izdaje? Seveda se pri tem postavlja vprašanje, ali bi se potem sploh še izdajali revije? Če bi se, bi se morali izdati male oglase. Verjetno bo malo predlog naletel na glava ušesa, vendar je za vas bolj pomembno, da od bralcev slišite tako pohvale kot graje.

Uroš Škrjanec,  
Draga Brezjarja 40, Kranj  
Brez raziskave tega smo prepričani, da bi se osebnem izdaje ne plačale: večina oglasilcev si prizadeva doseči čim širši krog bralcev in ponavljajo oglase v vseh YU računalniških revijah.

Pišem vam prvič in lahko rečem samo eno. Super ste! Imam commodore 64 in nekaj vprašanj za vas:

1. S katerim programom bi lahko risal s svojim tiskalnikom star SG-15 (moje upanje je GEOPAIN).
2. Imam disketnik commodore SF1001, s katerim sem več kot zadovoljen (zmogljivost okoli 1 Mb in hitrost). Za povezavo z računalnikom potrebujem vmesnik IEEE-488 BUS. Tega sem že kupil, vendar je tu velik problem: več kot 60 odstotkov programov se kratkoma zablokira, torej norečo delati, medtem ko so s kaselofonom in z disketnikom VC 1541 prijeli. Večina so to programi v strojni kod (International Karate I, N.O.M.A.D. itd). Posobej me moti, ker se zablokira tudi Simon's Basic. Po mojem je za vse kriv vmesnik, pomislil sem tudi na program, No, radi bi formatiziral tudi to drugo stran. Vem, da je to mogoče, saj so za ta disketnik delali reklamo, da uporablja dvostranske 5,25-palčne diskete z dvojno gostoto zapisa.
4. Je mogoče s tem disketnikom brati diskete formatizirane s katerim drugim, npr. s commodorjem VC 1570 ali VC 1541?

Ker imam zelo skromna navodila, vas prosim, da mi odgovorite nekoliko obširneje.

P. S.: Nikar ne dovolite, da bi v Mojem mikru objavljali druge računalniške revije!

Denis Hadžimerović,  
Ul. Maršala Tita 66,  
Donji Vakuf

Oglasam se prvič in vas prosim za odgovore na naslednja vprašanja:

1. Je mogoče uporabiti tiskalnika epson RX 80 in seikoisha SP 180 za delo s C-64 in kateri vmesnik je potreben? 2. Ali tiskalnik MPS 803 podpira grafiko? 3. Kateri je najboljši tiskalnik za C-64 do 600 DM? 4. Kateri je najboljši urevalnik besedil za C-64?

S. Popolnoma soglasam z mnenjem uredništva, da ni bistvena nekoli višja cena, če gre za dobro kvaliteto revije. Upam, da bo Moj mikro še naprej dober.

Robert Kušter,  
Stubička c. 66,  
Grosuplje

1. Za RX-80 nimamo natančnih podatkov. Najbrž se ta s tiskalnik povezati z računalnikom samo po paralelnem vmesniku, ki ga commodorjev operacijski sistem ne podpira. V seikoisha SP 180 s končnico VC je že vdelan serijski vmesnik za C-64. 2. Da. 3. Večkrat pohvaljeni star NL-10. Podjetje ProSoft, Bogenstrasse 53, Postfach 207, D-5400 Koblenz-Goldgrube, BRD, tel. (9949) 02 61/40 47 1. ga po telefonu vključno z vmesnikom VC-64, 180-črtno elektronic za po 598 DM + poštnina. Prav toliko stane seikoisha SP 180 VC. Za prospekte pišite na naslov: Seikoisha Co., Ltd., Europe Office, Überseering 25, 2000 Hamburg 60. 4. Med številni sta kar v redi Easy Script in VizaVret. (J. S.)

Okoli pol leta imam C-64. Oglasam se vam prvič in vam bom mimogrede pohvalil, ker ste najboljši v Jugi. Moj mikro kupujem od 10. številke 1986. Imam nekaj vprašanj:

1. Je mogoče dobiti program Giga-CAD na kaseti in kje? 2. Kaj so EPROM Moduli? 3. Katera igralna ploča je najboljša in kje jo pro-

**Popravki**

Trije bralci so se nam pritožili, da jim Light Show iz februarske številke ne dela. Avtor Aleš Likar, ki zdaj služo domovini v Somboru, je še enkrat pregledal program. Strojni del (vrstice 20000-20020) je v redu. Morja je napaka v podatkih za siliko, ki pa niso pomembni. Program bo delal, če boste spremenili eno samo vrstico: 20120 T:=1, NEXT.

Tudi v prejšnji številki ni šlo vse gladko. V članku Jurja Skvarčar Fast Basic za Atari ST je treba popraviti naslednje: imenom sprememljivi tipa treba sledi navpična črtica (!) in ne dvočrtje. Pri opisu ekvivalenta ukaz LONG POKE manjka stavek POKE x\*+1.0. Funkciji priredimo vrednost z = izraz in ne tako, kot je bilo naprejano. Zanka FOR se izvede, če je zgornja meja manjša od spodnje, korak pa pozitiven.

Avtor Zvonimir Makovec nas je opozoril, da je treba v programu ZUM-SORT za C 64 spremeniti vrstice: 120 FOR I = 40000 TO 40359 170 IF S<<49194 ...

Ti napaki je prvi odkril in kar sam odpravil bralec Jože Starč iz Ljubljane. Na dopisnici je pripisal: -Program v resnici deluje odlično! 1010 besed je uredil v 2,13333 sekunde.-

dajajo? 4. Kako vedeti tipko za reset, ne da bi odprli računalnik? 5. Letos sem se naročil na Moj mikro in sem ga začel dobivati, vendar ne vem, kako naj ga plačam. 6. Kateri tiskalnik za C-64 je najcenejši, pa hkrati dober? 7. Kako lahko naročim stare številke Mojega mikra?

Krešimir Mesarek,  
Edvarda Kardelja 55,  
Mursko Središče

1. Prelistajte male oglase. 2. +O, o, život, što je to? 3. Vask pripizna na svojo. Vprašajte prijatelje. 4. Na dva načina: a) v uporabniških vrstih (user port) spojimo priključka 1 in 3; b) v serijskih vrstih spojimo priključka 6 in 2. Potrebujemo samo en ali drug konektor in tipko. Spojiti ju je treba pravilno. Uredništvo ne prevzema odgovornosti za okvare računalnika, ki bi nastale zaradi napačnega ali povrhnega dojemanja naših nasvetov. 5. Potrpite, da vam iz oddelka za naročnine pošljejo pološčico, na kateri je gre na račun uredništva. 6. Prebrerite odgovor Robertu Kušterju. 7. Pišite na naš naslov, katere potrebujete. Če niso razprodane, jih boste dobili po povzetju. (J. S.)

Imam C-64 in vam bom zastavil nekaj vprašanj. 1. Kateri tiskalnik, MPS 801 ali MPS 803, lahko uporabljajo papir A 4? 2. Ali znata ta tiskalnika tiskati črke p, g, y in podobne tako, da je spodnji konec malo niže? 3. Ali lahko kateri od njiju tiska z mastriimi črkami? 4. Kakšna je razlika med MPS 801 in MPS 802? 5. Kateri je najboljši in koliko stane? 6. Ali lahko naročim Commodorjev barvni monitor 1702 kar

s plismom na naslov iz Mojega mikra 1/1987, str. 27? 7. Bi pri taki naročnini plačal carino? 8. Kateri je najboljši risalnik za C-64? 9. Koliko din je 100 DM? 10. Koliko stane grafična plošča in kje jo lahko naročim? 11. Ali lahko risbo, narisano s svetlobnim persom, prekopiram s tiskalnikom in shranim na kaseto? 12. Kdaj bo izkorenjeno piratstvo?

Prosim, da me popisete samo z začetnicama.

S. B.,  
Divča  
Podobno nas spraviča o Commodorjevih tiskalnikih Dušo Suranji iz Zagreba. 1. MPS 803. 2.-3. Ne. 4.-5. Razlikujejo se bolj ali manj v vsem. Boljši je MPS 801 in stane v ZRN brez prometnega davka 525 DM. 6.-7. Tako dragih reči ne morete uvoziti po pošti. Carino je treba plačati skraj za vsako figo. 8. Poznamo samo tiskalnik-risalnik 1520 (185 DM), ki je daleč od tega, da bi bil dober. 9. Vsak dan več. Monotonno padanje dinarja spremlja tečajna lista v dnevniki. 10. Ne vemo, kakšno grafično ploščo imate v mislih. 11. Mimogrede. 12. Ko bodo začeli lastniki računalnikov kupovati 70-krat dražje izvirne programe. (J. S.)

Prosim, da mi naštejete nekaj zeleno-črnih monitorjev, ki jih lahko priključimo na C-64 (po možnosti še cen).

Matjaz Vrečar,  
Saleška 2 a,  
Titovo Velenje  
Phillips: BM 7502 (268 mark). Sanyo: DM 4112 (329), DM 5112 CX (738), Taxxon: KX 1212 (529), KX 1201 (399). Prištejete okoli 45% carine. (J. S.)



Imam Commodore 64 in bi vas prosil za odgovor. Pred nekaj meseci sem dobil disketnik 1541, monokromatski monitor high-screen in Commodorejev originalni kasnetnik 1530. Problem je, da ne morem posneti nobenega programa iz kasnetnika. Če sem glavno kasnetnika in poskusil snemati. Računalnik mi je zapisal: «SAVING PROGRAM.» Program sem poskusil naloziti z LOAD, toda na kaseti ni bilo ničesar. Poskušal sem ga verificirati, pa tudi ni šlo. Računalnik sem odnesel k prijatelju in tam je snemal. Odnesel sem še kasnetnik in tudi z njim je bilo vse v redu. Doma spet ni snemal. Pripominjam, da sem zamenjal veliko kaset in uporabljal različne programe za presnemanje.

Ivan Dominis, Hvar  
Te skrivnosti si tudi mi ne znamo razložiti. Če računalniki in kasnetnik normalno delata vsak zase, bi morala tudi skupaj. Morda je vmes »človeški faktor« in vsaj prijatelj ve kaj takega. Česar vi ne veste. (J. S.)

Doslej sem kupoval in bral vse tri druge računalniške revije, od nedavna pa kupujem tudi vašo, čeprav še vedno nimam računalnika. Ker ste mi bili zelo všeč, sem se naročil za to leto in se bom gotovo tudi za naslednje. Računalnik nameštam kupiti zdaj zdaj. Ni sem se še odločil za nobenega in prosim VAS, da mi pomagate pri izbiri. Ker se zanimam za matematiko in elektrotehniko, vam sprašujem, ali je v Commodory 64 in Commodory 128 prihranjen poseben prostor za kakšen matematični program ali kaj podobnega.

Se nekaj, Vidim, da mnogi kritizirajo vašo rubriko Numerične metode. Nasprotno bi jo sam zelo poštvalil.

Goran Krunic, Stevana Hatala 13, Bačka Palanka

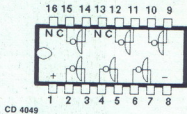
Noben osebnosti računalnik nima aritmetičnega koprocesorja. Če zelite zelo hitro aritmetiko, kupite amstrad/schneider 6128 ali atari ST. Numerični koprocesor se da delati v PC. Stane do 200, sam računalnik pa najmanj 1000 dolarjev. (J. S.)

Prosim, da mi pomagate povezati računalnik model 64 z običajnim kasnetnikom. Ko sem delal priključek po shemi iz prve

srbskohrvatske številke Mojega mikra, sem imel velike težave z integriranim vezjem CD 4049. Ko sem ga je našel, ga pa nisem znal povezati z drugimi elementi, ker ne poznam razporeda nožic.

Moj mikro redno kupujem od avgusta 1985, vendar v zbirki nimam številki 2, 4, 5 in 6/1985. Če jih imate v zalogi, mi jih, prosim, pošljite.

Sead Begagic, Bilimisce 81, Zenica



Če gledamo z vrha, je nožica 1 v zgornjem levem kotu CD 4049. Na zgornjem robu je zareza ali pikica. Glejte skico! Številke, ki jih naštevate, so razporedane. Morda jih bo kdo ponudil v rubriki Menjam.

Rad bi povezal svoj spectrum vs z video rekorderjem in potem posnel sliko 1. Se da spectrum neposredno priključiti na antenski vhod video rekorderja (kot da bi šlo za običajen televizor) in potem snemati? Na televizorju in videu imam priključek SCART. Bi lahko priključil spectrum na antenski vhod televizorja, povezal video in televizor po priključku SCART, na video pokical kanal AV (tako da bi video sprejel tisto kot televizor) in potem snemal?

Milan Radivojac, Draže Šćitara 3, Rijeka

1. Da. 2. Za boljše sliko predlagamo, da si na spectrum naredite video izhod. Tega boste povezali neposredno z video vhodom rekorderja ali z ustreznim kontaktom na priključku SCART.

Dobil sem tiskalnik seikoshka SP-1000 brez navodil. V vaši reviji, št. 4/1986, sem bral o grafiki s 480, 576, 640, 720, 960 in 1920 pik na inčo in o 9-pinski grafiki. Zato vas prosim za razlago, kako dobiti te grafične načine. Imam vmesnik komposton centronics E in spectrum. Kaj moram narediti za ti-

skanje svojega nabora znakov?

Saša Petković, Engelsova 6, Beograd

Brez priporočila ne bo šlo. V njem so zgledi, kako z ubežnimi sekvencami (escape sequences) izberete gostoto pri tiskanju in programirate svoj nabor znakov.

Opravičujemo se vsem, ki so na oglas v Mojem mikro naročili naš katalog ali programe. Nismo jim jih mogli poslati, ker smo iz

tehnično-psiholoških razlogov nehali delati. Upamo, da boste upoštevali opravičilo in da bomo v prihodnosti, ko bomo začeli spet snemati, uspešno sodelovali.

Sputnik Spectrum Society, Boris Povišić, Ivanjigradska 59 b, Zagreb  
Zapojmo s Pink Floyd: «Ali in ali, it's just another brick in the wall.»

Kako naj sklenem pogodbo, da bi vsak mesec redno dobival nove programe npr. iz Anglije, Nemčije, kot že dela večina ljudi? Naštete mi nekaj naslovov tujih trgovin, s katerimi bi lahko sklenil to pogodbo. Koliko bi me tako stalo kakšnih 30 programov?

Dean Beletić, V. Nazora 4, Zagreb

Vprašajte Sputnik Spectrum Society.  
Prosim vas, da objavite naslove tujih revij, posvečenih ZX spectrumu (Sinclair User, Your Spectrum itd.). Kje in za koliko bi se lahko naročil nanje?  
Nevan Lamza Maslariceva 6, Zagreb  
Sinclair User: Priory Court, 30-32 Farrington Lane, London EC1R 3AU. Your Spectrum (nekdanj) Your Spectrum): 14 Rathbone Place, London W1P 1 LD. Crash: PO Box 10 10, DeLush, Shropshire SY8 1DB. Posamezen izvod stane 1 funt, vendar revije zaračunavajo različno poštnino. Na ovjovnici pripisite: Subscriptions.

Prosim, da objavite popoln naslov revije ST Computer ali kakšno drugo (razen Byta), ki se ukvarja predvsem z računalniki ST.  
Zlatko Sudar, D. Narandžica 26, Leskovac

ST Computer: Heim Fachverlag, Heidelberg Landstrasse 19, 6100 Darmstadt 13, BRD. ST User: Gollner Publishing Ltd., First Floor, 10 Theatre Lane, Chichester, West Sussex, PO19 1SR, U.K.

Že dva časa bi se vam rad oglašil s nekaj vprašanji: 1. Menim, da so ena glavnih pomankljivosti spectruma problemi z atributi. Zanima me, ali se da to kako odpraviti.

2. Koliko stane tiskalnik seikoshka GP 50 za spectrum (z vmesnikom)?

3. Šlišati sem za napravo, s katero lahko »mavricagovori«. Kako se imenuje in koliko stane?

4. Zakaj ne pišete malo več o pascalu?

5. Kje lahko kupim program za računalnik oriconova 64?

Hidajet Hašimbegović, Novo naselje 1, b., Burdžev

1. S tem si zamenj bel glavno večina poklicnih programerjev igrac. 2. Okoli 300 DM. 3. currah Speech. Po 19,95 funt + 10 odstotkov za poštnino ponujajo ta dodatek na naslovu: Microsigns, 37 Seaview Road, Wallasey, Merseyside L 45 4Q, U. K. Poenite tudi rubriko Hardverski nasveti v naši lanskim oktobrski številki. 4. Ker se ga lahko naučite iz knjige Ivana Bratka in Vladislava Rajkovića Računalništvo s programskim jezikom pascal (v slovenski in srbskohrvanski). 5. Pri Avtotehni TOZ Nova, Titova 66, 61000 Ljubljana, tel. (061) 319-877.

Po letu in pol, kar uporabim »mavrico« sem sklenil kupiti amstrad CPC 6128. Zato vas prosim, da mi natančno odgovorite na nekaj vprašanj:

1. Kako dolga sta kabel, ki povezuje računalnik z monitorjem, in kabel za napajanje? 2. Je mogoče priključiti palico quickshot ni neposredno na računalnik? 3. Se dobi ob računalnik kabel za kasnetnik in ali se da povezati s katerimkoli kasnetnikom (kot pri »mavrici«)? 4. Kako hitro je vdelana disketnik in koliko je to v primerjavi s kasnetnikom »mavrico«? 5. Kako hiter je kasnetnik za CPC 6128? 6.

Mladen Maslovor, Zlatne njeve 2, b.

Pišajte katerikoli trgovini iz verig Dixons, Laskys, Boots... ali na naslov: Capital Cameras, 24-26 The Boulevard, Crawley Sussex; Hi Voltage, 53-59 High Street, Crofton, Surrey CR0 1QD; Thoughts & Crosses, 33 Market Street, Heckmondwike, West Yorks. (D. P.)

Amstradu CPC 464 se da dodati kar 240 pomnilniških modulov po 16 K. 1. Je to zgolj teoretična mož-

Je mogoče v strojnem jeziku izkoristiti vseh 128 K rama?

P. S.: Ne soglašam s pripovedkami, da je Moj mikro slabši kot v prvih dneh. Mišlim celo, da je zdej popolnoma zrel.

Goran Živković, Boška Đurićica 5/12, Svetozarevo

1. Okoli 30 cm, vendar ni problem kupiti ali izdelati podaljške. Tako ali tako mora biti monitor 50-70 cm oddaljen od glave. 2. Da. Na tiskane ploščici igralne palice je treba izključiti vod za avtomatsko streljanje. 3. Kabeli morate kupiti posebej (za 15 DM) ali ga narediti sami. 4. Hitrost vdelanega disketnika je vrhunska, teoretično 250 K/sek. pod Amdsomom. Pod CP/M+ dela disketnik še nekoliko hitreje. Reačno ga ne boste mogli prišilati, da bi zgbil za vnašanje podatkov več kot 7-8 sekund. Razlika med Amstradovim disketnikom in kasetonom ali npr. Commodorejimi disketniki je velikansko. 5. 1000 ali 2000 baudov, s posebnimi programi pa brez večjih problemov tudi do 4000, če nalagamo programe z odličnih kaset in z odličnim kasnetnikom. 6. Da. (Davor Petric)

Redno vas berem od prve številke in mislim, da so vse vaše rubrike na pravem mestu. Z računalniki sem se srečal na fakulteti, splošno znanje sem pa samo dopolnil s to revijo. Rad bi imel Amstradov PC, ker je poceni in bi mo po mojem zadostil mojim poklicnim potrebam. Samo to mi ni jasno, zakaj v Mojem mikro ne objavite naslovov, na katerih je mogoče dobiti ta računalnik v Angliji, ko vsi vemo, da je od nobene verzije cenejši za solidnejšo jugoslovansko mesečno plačo. Zato vas prosim, da mi pošljete naslove nekaj znanih trgovin.

Mladen Maslovor, Zlatne njeve 2, b.

Pišajte katerikoli trgovini iz verig Dixons, Laskys, Boots... ali na naslov: Capital Cameras, 24-26 The Boulevard, Crawley Sussex; Hi Voltage, 53-59 High Street, Crofton, Surrey CR0 1QD; Thoughts & Crosses, 33 Market Street, Heckmondwike, West Yorks. (D. P.)

Amstradu CPC 464 se da dodati kar 240 pomnilniških modulov po 16 K. 1. Je to zgolj teoretična mož-



nost? 2. Kako izdeluje te module in koliko stanejo? 3. Kje so napredaj? 4. Je mogoče hkrati priključiti na računnik te module in v disketni DDI-1, ne da bi bili sami svoj master? 5. Koliko s takšno razširitvijo pridobita računalnik in uporabnik?

**Dušan Aćimović,**  
Partizanska 2,  
Grabovo

1. Izvedljivo je tudi v praksi. Kupite lahko razširitvene ploščice, ki se priključijo na vrata (port), vane pa vtaknete 4, 5, ..., čipov po 16 K. 2. O hardverskih podatkih bomo obširno pisali v prihodnji številki. 3. Pisec odgovora ima seznam okoli 150 naslovov iz vse ZR Nemčije. DK Tronics prodaja v gramov, v Angliji, medtem ko bo v Nemčiji še naprej prevladoval Vortex. 4. Hkrati je mogoče dodati npr. razširitev pomnilnika, RAM disk, svetlobno pero, disketnik in tiskalnik ali še kaj več. 5. S programi, ki lahko uporabljajo RAM disk in/ali razširitev pomnilnika, spravimo v pomnilnik večje datoteke ali 10-20 celih zaslono. (D. P.)

Pred kratkim sem dobil program *1st Word Plus* za atari 520 ST. Ko sem ga pogledal, mi je sporočil, da ne najde datoteke za inicializacijo tiskalnika. Ker teh datotek nimam, sem poizkušal z datotekami iz prejšnje verzije, a ni bilo nič bolje. Ko pa sem temeljiteje prebral Žigov članek o urejalniškem besedilu, sem videl, da program uporablja podobne datoteke, le z nekaj dopolnitvami ubesnih sekvenec. Prosil bi vas za nasvet, kako spremeniti stare datoteke in jih prilagoditi novi verziji, če bi se delalo za Epsonov tiskalnik LX-80.

Ker ima moj atari TOS v romu, mi program *Utility ACC* za YU znake v računalniku ne dela. Ko vklopim enega izmed načinov 7 bit, ISO, 8 bit, se mi računalnik resetira. Zanima me, kaj je narobe in kako bi se dalo to popraviti, da bi imel v računalniku YU znake, ker jih pogosto uporabljam.

**Blaž Kristan,**  
Ul. 12. udarne brigade 17,  
Novo mesto

Treba bo poiskati kakšen primer datoteke s končnico HEX za novo verzijo 1st Word Plus. Prilagoditev bo enostavna, saj so datoteke na originalni disketi vidno dokumentirane. Nova verzija programa *Utility* dela tudi z operacijskim sistemom v romu.

Oglasam se prvič. Imam računalnik atari 260 ST in po kul problemov, kako ga priključiti na monitor. O računalnikih iz serije ST ste zapisali, da imajo RGB in zaporedni video izhod. Nedavno sem v rubriki Vaš mikro zasledil, da ima atari 260 ST v naprotju je s 520 ST tudi sestavljen video izhod. Zato prosim, da mi konkretno opišete ta izhod (nočite). Računalnik bi rad priključil na zeleni in monitor z BNC vhodom (delati bi v nizki in srednji gradilni ločljivosti). Ali bi lahko povezal z zelenim monitorjem tudi atari 520 ST, ki nima sestavljenega video izhoda (z združljivo RGB signalo v kompozitni, kot je to z nekaj upori možno pri oric-novi 64)?

**Primož Miklar,**  
Kardeljeva 77,  
Maribor

Takih vprašanj dobivamo čedalje več. Nožico 2 in maso video izhoda povežite s COMPOSITE INPUT monitorja. Če boste združili RGB signale po uporabi, boste lahko gledali le enobarvno video srednje in nizke ločljivosti.

1. V lanski decembrski številki ste napisali nekaj o povezavi računalnika s sintezatorjem. Napisali ste, da je med najboljšimi programi za atari ST program firme Steinberg Research, ki vsebuje 24-kanalni MIDI studio. Mar to pomeni, da lahko hkrati krmilimo oz. reproduciramo 24 različnih zvokov? Zanima me tudi, kako bi lahko na edini MIDI vhod in izhod na ST priključili štiri ali pet sintezatorji.

2. Koliko stane atari ST 520 v Nemčiji? Če lahko, mi napišite cene posameznih komponent (računalnik, monitor, disketne enote). Kateri iz serije ST je najbolj primeren za komunikacijo računalnik-MIDI-sintezator in kakšna je njegova cena?

3. Ali obstaja kakšen vmesnik za povezavo računalnika schneider CPC 6128 s sintezatorjem? Bral sem, da vsebuje standard MIDI tudi vmesnik RS 232 C. Kolikor vem, je v CPC 6128 tak vmesnik že vdelan. Bi bilo potem potrebno le pravilno povezati prave sponke?

4. Posebno me zanima, ali že obstaja vmesnik s katerim bi povezal CPC 6128 in sintezator po Rolandovi MIDI notni MPU-401. Tak sistem prikazuje prospekt, ki ga prilagam. Bi bilo možno kje dobiti načrte vezja, da bi

si vmesnik izdelal sam? Problem bi verjetno ostala le programska oprema. Bi se dali programi za atari ST tako predelati za CPC 6128, kot so naredili pri ZOTKS s spectrums in partnerji?

5. Kateri računalnik in vmesnik zanj bi mi priporočili? Kateri bi računalnik je najbolj primeren in zmogljiv (tudi glede cene), kolikoz različnih tonov hkrati dopušča in kakšne efekte je še mogoče doseči z njim?

**Klemen Veber,**  
Lajča 20,  
Medvode

Prosim, da mi poveste kaj več o tem računalniku. Je v Jugoslaviji kakšno zastopstvo? Canon, Tiger bi lahko dobil navodila v srbohrvaščini ali vsaj v nemščini ali angleščini? Katero literaturo naj kupim, da bi obvladal sistem BASIC MSX? Kaj pomeni CARTRIDGE?

**Aleksandar Vukojević,**  
Zadarska 4,  
Jajce

Prosim, da mi odgovorite na naslednja vprašanja:  
1. Imam atari 130 XE in kasnetnik atari XC 12. Pri nalaganju programov mi ra-

obliki niza mora biti precej bolj lokalabilen, saj Atari je v basic sam mogoče nize po določenem območju pomnilnika, tako da ne moremo vedeti za začetni naslov podprograma. Tak podprogram pokličemo z ukazom X = USR(ADR(A5)), pri čemer nam funkcija ADR(A5) izračuna "zakrpani" začetni naslov niza A5. Za programiranje v strojnem jeziku je nekaj zelo dobrih zbirkov. Priporočam vam originalni ATARI ASSEMBLER/EDITOR, ki ima tudi zelo dober del za odpravljanje napak (debugger).

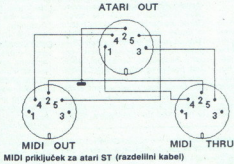
3. Poglejte odgovor Antunu Matkoviču v prejšnji številki. (Z. M.)

Vašo revijo sem redno bral, še preden sem kupil atari 800 XL. Takrat me je nekoliko skrbelo, ker je bila revija polna programov za C 64 in ZX spectrum. Le malo sem vedel o ukazih za 800 XL in sem mislil, da bom lahko prilagajal te programe svojemu računalniku. To je držalo, če v programih ni bilo CLS, INKEY, POKE ali podobnih posebnih ukazov. Pozornost mi je zbudil program Super Gauss. Toda ko sem natipikal INPUT A (I, J), računalnik ni hotel sprejeti ukaza in je nenehno kazal, da je napaka v oklepanjih. Ker je tak ukaz uporabljen v številnih programih, prosim za nasvet in pomoč.

**Žilvo Kostoski,**  
11 september 42,  
Kičevo

ATARI-BASIC (XL/XE) ne dopušča določanja večdimenzijskih polj, možna so samo enodimenzijska. Ker pa je njihova velikost omejena le s prostim pomnilnikom, lahko s programskim trikoma "simuliramo" večdimenzijsalne polje. Primer: dvoimensijsko polje Z(X, Y) v 2D programu izpisujemo na zanki:

```
FOR A = 1 TO Y
FOR B = 1 TO X
INPUT C
Z(A - 1) * Y + B) = C
NEXT B
NEXT A
V programu potem zlahka beremo posamezne člene polja, npr. Z(M, N), z ukazi tipa Z((M - 1) * X + N). (Z. M)
```



čunalnik skoraj zmeraj sproži "Boot error". Zakaj ta napaka in kako naj jo odpravim?  
2. Kako iz basica preiti v strojno kodo? Če je za to potreben poseben program, mi napišite njegov naslov in ceno.  
3. Koliko stane disketna enota za ta računalnik? Ker sem začetnik in nimam vseh številk, odgovorite na vprašanja, ne da bi se skicvale na kakšne stare Mike.  
Stipe Adjuković,  
Cosin potop 6,  
Sinj

1. Gre za prenos napadnih podatkov (checksum error - kontrolna vsota prenesenih bitov ne ustreza kontrolni vsoti v programu) iz kasnetnika v računalnik pri nalaganju programov z avtomatskim startom (auto-boot). Program na traku je pokvarjen ali pa je nekaj narobe s kasnetnikom (preverite nagib glave za reprodukcijo). 2. ATARI-BASIC (XL/XE) lahko vključi kratek strojno podprogram v obliki niza, katerega členi so kodirani strojni ukazi. Katerikoli podprogram z znanim začetnim naslovom pokličemo z ukazom X = USR (začetni naslov podprograma). Strojni podprogram v

Podarili so mi računalnik canon V-20 MSX. Iz navodil v španscini lahko razumem samo naslednje:  
Processor 2-8) A. 3.570545 MHz. ROM MSX BASIC (32 K). Ram 64 K standard. Generator zvoka AY-38910. I-8255. Ima priključke za dve igralni palici, tiskalnik, kasnetnik, avdio, video, RF in dve mesti za vtičnike kaset (zraven enega piše CARTRIDGE). Nad tiskalnikovo piše CARTRIDGE MSX COMPATIBLE PROGRAM CARTRIDGE.  
Od literature imam knjigo dipl. ing. Željka Reljića BASIC computerski jezik:



## Warlord

Tip: pustolovščina  
Računalnik: amstrad CPC  
64x6128

Format: kaseta  
Cena: 8,95 funta  
Založnik: Interceptor Micro,  
Lindon House, The Green,  
Tadley, Hampshire

Povzetej: premagaj  
Vespoznanjeva  
centuriona

Ocena: 8/10

BORJAN PANOVSKI  
DIMITAR STOJANOVSKI

**S**redina prvega stoletja n. št. Rimljani pod vodstvom strašnega Vespazijana prodirajo na sever Anglije. Na škotski meji jih ustavi bojevitlo keltsko plemo. Bogovi se prestrašijo, da bo konec sveta, in sklenejo: največja junaka iz obeh vojsk bodo prestavili skozi čas in prostor na enega od keltskih "onih svetov". Zmagala bo tista stran, katere poslanec se bo

prvi vrnil na naš svet. Rimljani izbeže svojega najboljšega centuriona. Kelti pa svojega močnega vojskovodjo (warlorda) – vas.

Warlord je peta in doslej najboljša pustolovščina hite interceptor Micros. Odlikujejo jo grafika, kakršne doslej še nismo videli, veliko številno lokacij in vmesni pomilnik za vnašanje podatkov (input buffer): ukaze lahko tipkate, ko amstrad ršije.

V igri morate rešiti veliko ugank in drugih problemov, ki se jih med spominjate iz stare religije. Pazite na vsakem koraku in se pripravite na največjo bitko v vašem življenju! Pozor: 1. Nosite lahko samo pet predmetov hkrati. 2. Pogosto komunicirajte s kasetnikom.

Z začetne lokacije Wooded Vale pojdite na vzhod in rešite zajca (hare). Mahnite jo v Vale of Kells in vzemite želo (accorns). Na severu dajte želo v rano in vzemite «torc». Odrinite v Bural Pit, vzemite železo in hrano. Vrnite se v Vale of Rhia. Dvakrat na jug, potem pa dol v Evaporation Pits. Tu je nekaj soli, vendar se ne vzemite, ker se topi v vodi. Škoč pojdite na vzhod v Sea Cavern. Zdojite v bazen in pljavajte do lokacije Deep Pool. Zlezite ven (climb out) in poberte lokacijo. Nazaj v Vale of Rhia. Spetoma vzemite sol. Pojdite na vzhod do Causewaya. Ko bo

stražar zagledal čelado, vas bo spustil mimo. Pojdite k jezeru in se malo naspite. Ko se zbudite, pojejte hrano in vzemite meč, ki ga je pustila jezerska deklica.

Tipkajte S.E.N. Z železom kupite meso (buy meat with iron). Pojdite v Cadwell Hillfort in dajte stražarju nekaj soli. Za zalivsko vas bo spustil v utrdbo. V Storage Chamber pustite čelado, v Chieftain's Chamber poberte ščit. Z mečem in ščitom ubijte bika v Animal Pen, odvežite ga in vzemite vrh. Na tej lokaciji je tudi svinja, vendar ne veva, kaj bi z njo. Pojdite po gozdni poti (Forest Path) in z mečem ubijte medveda.

Tu pustite vrh in «torc». Zjad pojdite na jug v Small Hut. Tu boste našli vado in mladenko, ki vam bo ponudila, da vas bo spravila čez močvirje (The Swamp), če ji boste sledili. Nikar je ne poslušajte – zveleka vas bi naravnost v Oozing Quagmire, kjer bi takoj umrli. Vse lokacije Oozing Quagmire so na karti označene s prekinjeno potjo. Z jaskarje (Small Clearing) pojdite čez močvirje takole: E.E.N.E. Prišli boste na Forest Path. Če greste na sever, pridete v Rock Cavern; tam vam zapre pot oglejmo. Zato raje zavijte na jug in vrzite volkovsko mesto. Natipkajte E.N.E. Entrance Passage narj bo vaše oporišče za naprej, tu spustite vse razen meča in ščita.

Vrnite se v Krossy in «torcu». Pojdite na sever na Grossy Plain in se smukajte tam, dokler vas ne napade Rimljan. Odpravite se v Circle of Stones in dajte Rimljanu druidu. Druid spusti amulet, vendar Rimljan pogebne. Ubijte Rimljanca, vzemite amulet in pojdite v Druid's Chamber. Tu vzemite tobakno. Vrnite se v oporišče in dvakrat prenesta vse predmete: rope, torch, skull, sword, shield, amulet. Če greste iz oporišča na vzhod, pridete k Inside the Inner Wall Entrance. Tu sta lestev in senena kopica. Če greste na jug, vas v Vale of Whispers čakajo demoni. Nadenite si amulet in pojdite na jug v Bleak Moorland. Tu stoji monolit. Če prodirate še naprej na jug, boste na zapuščenem kmetiji (Deserted Farm) našli ločeno posodo, ki jo je treba spraviti v oporišče. Preiščite monolit in zlezite v razpoko (fissure). Spustite se v Shrine of Nemed: tu vas čakajo zara in uganke, ki jih je treba rešiti za pot naprej.

Tako ste dosegli 55 ali 60%. V nadaljevanju je igra bolj zanimiva in zapletena. Midva jo še poskušava rešiti, če pa boste medtem sami kaj odkrili, nam sporočite na tel. (091) 251-405 ali (091) 256-914 (popoldne).

## Slovlar

Help, inventory, look, score, examine, load, save, quit, N, W, S, E, U, D, take, get, drop, throw, kill, attack, hit, strike, free, release, untie, give, jump, climb, enter, wear, swim, fuck, screw, rape, stuff, go, capture, place, learn, lay, buy, purchase, step, drink, eat, rest, sleep.

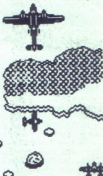
At, from, wild, bronze, clay crystal, pile, of, stone, young, white, with, using, to, on, onto, in, into, deep, human, oak, armed, out.

## 1942

DAMIR ŽARKO

**D**ruga svetovna vojna na Tihem oceanu, kot so jo predstavlja softverska hisa Elite. Ste pilot, ki vzleti s svoje letalonosilke in, mora sestreliti čimveč Japoncev. Vrzijo igre za C 64 sestavlja šest velikih bitk; Midway, Marshall, Attu, Rabaul, Leyte in Final Area (končno območje). V vsaki bitki so štirje deli. Startate v zadnjem, 24. delu.

Imate tri življenja, s katerimi ne smete biti preveč zapravljivi (novo dobite šele na vsakih 100.000 osvojenih točk), in dva mitraljeza. S pritiskom na SPACE lahko v vsakem delu naredite največ tri lupinge. Označeni so s črko R pod napisom ROLLS v zgornjem delu zaslona. Ko izvajate luping, vas sovražniki ne morejo uničiti, toda brž ko se letalo zvrna, ste spet dobra tarča. Na začetku vsakega novega dela vidite odstotek sestreljenih letal iz prejšnjega.



Med letali, ki vas napadajo, so najhitrejši lovci. Poskušajte jih sklatiti čimveč, tako da se bo na zaslону prikazal majhen paket z napisom POW. Če ujamejte tri pakete, dobite tretji mitraljez ali dve letali, ki bosta leteli z vami. Zapuštiti vas bosta na koncu dela, v katerem ste ju dobili.

Zelo nevaren naprotnik so bombniki, ki vas zasipajo s pravo ploho izstrelkov. Če jih hočete uničiti, jih morate zadeti velkokrat. Najbolje se jim je izogniti, vendar je to včasih zelo težavno.

V 17., 10. in 1. delu se prikaže velikanski bombnik, ki ga ne morete sestreliti. Zato je najpomembnejše, da se spravite v zgornji del ali levi del zaslona in spustite bombnik mimo.

Med vsi igro si je treba zapomniti, katere letala vas bodo napadla v tem ali onem trenutku, tako da se lahko postavite na pravo mesto. Nekoliko laže vam bo, če imate na igralni palici avtomatsko streljanje. Drugače si boste morali dobro razgibati prst.

1. Wooded Path	20. Deep Pool of Water	45. Druid's Chamber
2. Wooded Path	21. Narrow underwater passage	52, 53, 54 The Swamp
3. Wooded Vale	22. Deep Pool	55. Small Clearing
4. Mount Bado	23. Causeway	51. Inside the Hut
5. Grassy Slope	24. Lug's Cavern (out from 22)	58. Narrow Gorge
6. Vale of Kells	25. Mountain Path	59. Rock Cavern
7. Mountain Slope	26. Cadwell Ridge	61. Deserted Borch
8. Woodland Path	27. Bridon Road	63. Forest Edge
9. Dense Woodland	28, 36, 37 Village of Bridon	63. Vale of Whispers
10. Rocky Path	29, 30 Cadwell Road	64. Ent. Passage
11. Narrow Slope	31. Western Approach	65, 72 Guard Cham
12. Vale of Rhia	32. Cadwell Hillfort	66. Outer Courtyard
13. Bural Ground	33. Eastern Approach	70. 71 Animal Pen
14. Bural Pit	34. Grassy Plain	68. Entrance
15. Chalk Path	35. The Lake	69. Inside Entrance
16. The Cliffs	36. Wooded Path	73. Bleak Moorland
17. Evaporation Pits	36, 55, 56, 57, 60 Forest Path	74. Farm Track
18. Rocky Beach	40. Circle of Stones	75. Deserted Farm
19. Sea Cavern	41. Main Courtyard	76. Shrine of Nemed
	42. Animal Pen	77. Inside Fissure
	44. Inner Courtyard	
	46. Storage Chamber	
	47. Chieftain's Chamber	

**Legenda**  
 ■ upo, down  
 ■ w, e, n, s  
 □ in, out



## VABI K SODELOVANJU MLADE STROKOVNJAKE

- dipl. ing. ali ing. elektrotehnike, smer avtomatika, računalništvo in industrijska elektrotehnika
  - dipl. ing. strojništva, smer avtomatizacija v industriji, odrezovalni postopki in preoblikovalna tehnika
  - dipl. ing. matematike ali fizike
  - elektrotehnike smeri elektronika in energetika
- Sprejemamo tudi pripravnike ali diplomante navedenih smeri, katerim nudimo izdelavo diplomskega dela v času pripravništva.

**NUDIMO DELO** v odličnem delovnem okolju, na trenutno najmodernejši razvojno računalniški opremi:

- sistemi HP za razvoj in testiranje 8-, 16- in 32-bitnih mikroročunalniških sistemov
- sistem HP za matematično modeliranje in simuliranje
- sistem HP za simuliranje digitalnih in analognih vezij ter računalniško konstruiranje
- IBM kompatibilni PC računalniki za grafično NC programiranje in programiranje PLC sistemov
- sistem HP za meritve in akvizicijo podatkov

**NUDIMO MOŽNOST** izbire dela na posameznih področjih:

- razvoj in testiranje materialne opreme
  - razvoj in testiranje programske opreme v višjih in nižjih programskih jezikih
  - matematično modeliranje in simuliranje dinamičnih sistemov
  - aplikacije in testiranje lastnih moderno zasnovanih CNC in PLC sistemov na samostojnih obdelovalnih strojih ali povezanih v industrijsko mrežo
  - razvoj in testiranje programiranih mest za grafično NC programiranje in programiranje PLC sistemov
  - razvoj, simuliranje in konstruiranje električnih vezij in mehanskih konstrukcij
  - razvoj, aplikacije in testiranje industrijskih mrež
  - vključno z možnostjo kasnejše preusmeritve dela v razvoju, projektivi, proizvodnji in trženju
- Pričakujemo samoiniciativnost, ambicioznost, strokovnost in voljo za pridobivanje novih znanj ter nagnjenost za timsko delo. Nudimo možnost dodatnega izobraževanja in specializacij doma in v tujini in možnost rešitve stanovanjskega vprašanja. Za uspešno delo nudimo stimulative osebnih dohodke.

**ZAINTERESIRANE KANDIDATE VABIMO NA NEFORMALEN RAZGOVOR IN OGLED NAŠEGA PROGRAMA. KLIČITE PO TEL. 572-331. INT. 280 ALI PA POŠLJITE VLOGE NA NASLOV: ISKRA – AVTOMATIKA, LJUBLJANA, STEGNE 15 B, PODROČJE ZA KADROVSKE ZADEVE ALI SE OSEBNO ZGLASITE V KADROVSKI SLUŽBI**

## AVTOMATIZACIJA STROJEGRADNJE:

Razvoj, proizvodnja, projektiranje in trženje sistemov CNC, programabilnih krmlinikov, merilnikov pozicije, programiranih mest in industrijskih mrež za avtomatizacijo obdelovalnih strojev manipulatorjev, robotov in fleksibilnih proizvodnih celic. Sodelujemo z domačimi in zunanjimi razvojno-raziskovalnimi institucijami ter poslovno-tehničnimi partnerji.



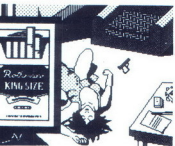
## Vera Cruz

Tip: pustolovščina  
 Računalnik: spectrum 48 K,  
 C 64  
 Format: kasetna  
 Cena: 8.95 funta  
 Založnik: Infogrames UK,  
 Mitre House, Abbey Road,  
 Enfield, Middlesex EN1  
 2RQ  
 Povzetek: umor v St.  
 Etienneu  
 Ocena: 9/10

### KREŠIMIR NEVISTIČ

Iz blaženih sanj vas zbudi telefon. Glas na drugi strani žice pravi: »Policijski komisar v St. Etienneu? Prijavil sem truplo v Bergsonovi ulici. Ne vem, ali gre za umor ali samomor.« Vstanete in se odpravite na prizorišče.

Na tleh v sobi leži truplo Vere Cruz. Kot pravi inspektor vzamete fotoaparati in beležnico, da boste vse posneli in zapisali. Poleg predmeta, ki bijejo v oči, lahko najdete nekatero, ki jih na sliki ni videti. To so gumb v senčni na levi strani slike, črna nitka pod nohtom na Verini



levici, sledi vbova z injekcijo (prav tako na levici) in tulec naboja, narisani kot pikica blizu naslanjaja. Ko posnamete vse predmete in si zapišete podatke, naložite drugi del igre. Zdaj vpisite: button (gumb), pišto (pišto), Rothmans, Camel, thread (nitka), cartridge (tulec), message (sporočilo).

V igri so naslednji ukazi: M (message, sporočilo); delo s policijskim računalnikom. Če natipate CRJY YO-UZ, boste dobili dosje Vere Cruz. Drugi ukazi z M so v tabeli 1. S (statement, izjava): zaslivanje Verinih sosedov, prijateljev in osumljencev. Imena vseh oseb so v tabeli 2. Primer: če hočete dobiti izjavo in fotografijo Verine prijateljice Nadine Lafeuille, je dovolj, da natipate EUIL-LAY in pritisnete ENTER.

E (examination, pregled): tako dobite rezultate laboratorijskih preiskav. Ni treba razlagati, kaj pomeni E AUTOPSY VERA CRUZ, z RITI GRAPH pa boste zvedeli, kaj kaže primerjava rokopisa z Verinim (?) sporočilom na mizi.

C (comparison, primerjava): s tem ukazom priprejete na zaslivanje naj-

bolj sumljive osebe. Na komisariatu vam je treba zaslizati samo Zieglerja in brata Blanc.

A (arrest) boste uporabili, ko boste zbrali zadosti dokazov za aretacijo najbolj sumljive osebe (A, ime aretranc).

P (printer): izpisovanje s tiskalnikom.

Igro končate takole. Najprej izprašajte Nadine Lafeuille. Povedala vam bo, da je Vera Cruz preveč vedela o neki sumljivi zadevi. Martin Nestor je slišal strelje. Simone Duplat pa je videla dva moška, ki sta stekla po stopnicah in stopila v BMW z začetnimi registracijskimi številkami 9111. Pritisnite M in zahtevajte podatke o BMW. Odkrili boste konec registracije. CD 69. Potem zahtevajte lastnikovo ime: to je Philippe Blanc. Na zaslivanje bo izjavil, da prvi šlisti za Vero Cruz. Zdaj pridejo na vrsto izjave Gillesa Blanca, Stanislasa Kowalskega in Philberta Zieglerja. Gilles pravi, da je ves večer medel karte s Kowalskim. Kowalski pa prizna, da ga je Gilles prisilil, da je njegovemu bratu in njemu potrdil alibi. Zieglerja je poklicala Vera in mu dejala, da bo ovadila zandarjem, kdo je ubil Madame Delroche. Gotovno že domnevate, kdo je naslednji: Hubert Delroche. Razložijo vam, da so njega in njegovo ženo napadli trije moški; ženo so mu ubili, ko je poskušala poklicati pomoč. Po novem pogovoru z Gillesom Blancom se vam razjasni marsikaj. Gilles na-

Tabela 1

CIAT TIE-ELR	informacije o umoru madame Delroche
GIE CLE, ipka ENTER	informacije o vseh skupnih poslih Gillesa Blanca in Huberta Delroche
CRJF YO-9111 CD 69	podatki o BMW v pišto, najdeni pri Veri
DRJY YO-ABD FUZ	ime lastnika BMW
CRJY YO-ZI GYSPY	dosje Abdulaha Hocina
CRJY YO-TANI KO	dosje Philberta Zieglerja
CRJY YO-GIL LANC	dosje Stanislasa Kowalskega
CRJY YO-MAC 56743	dosje Gillesa Blanca
CRJY YI-LEA	podatki o pištoji MAC 50
CRJY YO-UZ	dosje Eve Delarue
CRJY YO-LANC IIP	dosje Vere Cruz
PRIS PAUL-ZI	dosje Gillesa Blanca

Tabela 2  
 polno ime skrajšano ime skrajšan naslov

Nadine Lafeuille	EUIL	LAY
Hubert Delroche	ELR	ETIE
Martin Nestor	ART NEIGH	ipka ENTER
Simone Duplat	UPL CARE	ipka ENTER
Philbert Ziegler	ZI	CARN
Abdual Hocine	ABD	POPL
Eve Delarue	EVA	TRANS
Gilles Blanc	GIL	STAT
Gilles Kowalski	PPE	TERR
Stanislas Kowalski	KO	ZOL

mreč prizna, da je bil z bratom pri Veri, a sta jo zapustila živo in zdravo.

Če bi radi sami odkrili morico, ne obrnite strani! Zdravo vam želimo prijetno branje in glasno branje. Na koncu vam vam ostanemo Philippe Delroche in Gilles Blanc. Odpeljite ga na komisariat in areti-

rajte, potem pa se odpravite na zaslivanje dopust na Bahame.

Po šestimi vam program izpiše: »Good-bye for now.« Da, na svidenje za zdaj, saj so pri Infogrames medtem izdali podobno igro: Murderers on the Atlantic.

## Bombscare

### JOSIP GALINEC

Prizgala se je rdeča luč in zadel je alarmna sirena. Kot po navadi ste edini »prostovoljni« reševalec. Vzamete svojega robota na daljinsko upravljanje in ga pogumno spustite na planet. Žal so vam hrobovni teroristi pustili samo 999 odtrosov na ur velikanse razdiralne bombe. Poleg tega so si dali precej opravka, da so s planeta počistili vse, s katerimi bi se dala bomba demontirati kot šalo. Bombo brž najdete v svojem velikem (16 x 10 zaslonov) in seveda trimdimenzionalnem svetu. Opazite, da je sistem, ki ustavi odštevanje, pokrit

s solidno pritrjeno ploščo. To je treba odstraniti...

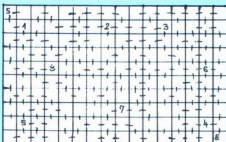
Ogrožajo vas tudi nenavadne oblike življenja, ki upočasnjujejo utrip vašega elektronskega srca. Na srečo so vs izlučili številni prejšnji podvigi in ste to predvidevali; s seboj imate učinkovito orožje. Toda kot vse drugo tudi municija ni večna, zmanjka je prav takrat, kadar jo najbolj potrebujete. Zato bodite varčni! Kmalu opazite tudi osem teleportov (kvadratne luknje v tleh), ki za čudo še delajo, vendar so zanje potrebne šifre: ZEPHA, XYLEM, CRYPT, ASTRA, DELTA, YTRON, NITRO, QUART.

Ku precesavate planet, naletite na kup bistvenih in nebitnih predmetov. Piramida s podstavkom vas teleportira na start. Bomba, zvezda in palica eksplozivna uničijo vse nebodijtrebna na zaslonu (žal samo za trenutek). Dvojna piramida vas teleportira k

izhodu (samo za stropopetce, pa tudi tako ne zaleže, saj morate začetni zvon). Steklenica obnavlja energijo, pišto strelivo, grb pa energijo in strelivo. Robotek vam da dodatno življenje. Ura za nekaj časa ustavi odštevanje na bombi. K sreči so iz časov vaših babic in dedov ostali na planetu premično merilo, plica, ključice in kleščo. Zato brž nadiže k bombi (začetna lokacija)! Medtem ko vaš zvesti robot meri, pili, razbija in trga ploščo ter ustavlja odštevanje, sami pobirate priznanja in čestitke prevajalcev, ki vas razglašajo za junaka.

Tako ste uspešno končali še eno od arkanidnih pustolovčin (spectrum, Firebird, 1,99 funta), ki so se razmahale po izidu Knight Lora. Za tiste, ki jim predvideno število življenj ne bo zadostalo, je pot k nesmrtnosti: POKE 56777,0. Na koncu še nekaj besed o tehnični plati programa. Igrate lahko s Kempstonovo ali kurzorskou palico in s tipkovnico. S tipkami C, V in B spravite predmet, na katerem je robot, v »predal« spodaj desno na zaslonu, zamenjate predal (skupaj jih je pet) in uporabite predmet iz predala, prikazanega na zaslonu. Če ste se vi spravili reševati planet, seveda ne bo težav, kajti... BUUUUM! Če pa le ne bo šlo, zavrite telefonsko številko (042) 76-367.

- Legenda  
 S start  
 E exit  
 - predhod  
 1 ZEPHA  
 2 XYLEM  
 3 CRYPT  
 4 ASTRA  
 5 DELTA  
 6 YTRON  
 7 NITRO  
 8 QUART





## Future Knight

**Tip:** arkadna pustolovščina  
**Računalnik:** spectrum 48 K,  
 C 64/128, amstrad, MSX, C  
 16/+4  
**Format:** kasete/disketa  
**Cena:** 6,95-9,95/14,95 funta  
**Založnik:** Gremlin Graphics  
 Software Ltd., Alpha  
 House, 10 Carver Street,  
 Sheffield S1 4FS  
**Povzeteč:** reši princeso  
**Ocena:** 7/8

### ERVIN KOSTELEČ

**S**ivi vlogi Randolpha, sodobnega vojaka. Tvojo kraljico srca, princeso Amelio, so ujele sovražniki s planeta v osončju Zrag, kjer je doživela nesrečo. Seveda moraš princeso rešiti.

Menu razočara, se boš pa na glasba. Dober vits da potem grafika. Figure in predmeti so lepo izrisani, lokacije so v stilu labirinta. Igraš se lahko z igralno palico ali s tipkami: Q – levo, W – desno, P – gor ali skok, L – dol, SPACE – streli. Igro prekineš s SHIFT in SPACE hkrati. Predmete uporabljaš s tipko U (USE).

Strategija je preprosta: zbirati moraš predmete, ki ti kakorkoli pomagajo najti princeso in jo rešiti. Zaplet torej ni nič posebnega, saj tudi tokrat brez urokov ne gre.

Izbiraš lahko med tremi vrstami orožja. Boida je najbolje izbrati ognjeno kroglo. Orožje zamenja tako da se dotakneš enega od revolverjev, ki so razmeščeni po lokacijah. Izbrano orožje je izrisano v spodnji polovici zaslona (WEAPON). Zraven je predmet, ki ga prenašaš (ITEM), levo sta rezultat in število življenj, desno pa rekord in z velikimi številkami izpisana raven energije, začenši z 999. Ko pade energija na 0, zgubiš eno od treh življenj.

Avtorji so se potrudili, da igraš s čim manj tipkami. Zato Randolph pogbere vsak predmet na poti, prejšnjega pa odloži. Če tega ne želiš, preskoči predmet!

Lokaciji v igri je veliko in so dokaj raznolike. Če imaš navado risati kartice, ne bo šlo lahko, saj mnogo lokacij povezuje posebni prehozi (EXIT). Na začetku seveda niso vsi

odprti. Skozi tak prehod prideš s pritskom na P (skok).

Pri reševanju ti bodo koristile izkušnje iz Underworlda ali drugih iger, kjer je treba skakati. Če je pred tabo ovira, se od nje nekoliko odmakni in nato skoči. Po lokacijah se razen prek EXIT premakša v vseh smereh. Prepričaj se, ali na sosednjo lokacijo ni prehoda – preskusi vse možne poti, ki peljejo k robu zaslona. Pozoren bodi tudi na tla, po katerih hodiš, saj drugače ne opaziš prehodov navzdol. Če stojiš v ledeno mrzlo vodo ali na bodočo travo, so skoki nekoliko višji.

Humoristično obarvana je tudi novost (podobno kot pri igri Jack the Nipper v meniju): Če nekaj trenutkov pušči Randolpha samevati, se obrne proti tebi in ti maha z roko, čez čas pa začne »noretiti« in brezglavo maha okoli sebe. Možnost za preživetje je malo. Skozi iz višin so smrtonosni. Vsakega sovražnika moraš nekajkrat ustreliti, vendar se naslednji trenutek prikaže nov. Najvernejša so izstrelitva, ki jih ni mogoče sesuti, njihovi izstrelki pa te zasledujejo.

Predmeti v igri imajo svoj namen: bomba bo uničila vse sovražnike na lokaciji in ti povečala energijo na maksimum; »confuser« bo za nekaj trenutkov zamrznil sovražnika... Brez nekaterih predmetov igra ni rešljiva (Platform key naredi teras pri predmetu EXIT PASS). Te uporabi takoj, saj lahko prenašaš samo enega. Tiste, ki odpirajo zaprte prehode, pa moraš uporabiti tik pri vratih. Taki predmeti se ob nepravni uporabi ne unijo.

Nekje v gozdu boš našel urok za osvojitve princese (release spell). Imej ga pri sebi! Ko najdeš princeso, stopi lokacijo levo in (lahko tudi z destruct spell) uniči spako, ki varuje jeklena vrata. Potem vzemi v roke release spell in ga uporabi (USE). Pot je prosta. Končni prizor zamolčim, povem le to, da je sila romantičen...

Za nesmrtnost (verzija Jansoff) vpiši takoj za prvim basicom:

```
10 LOAD "" CODE
20 POKÉ 33105,163,POKE
33013,175,POKE 33014,50,POKE
33015,18,POKE 33016,187
30 RANDOMIZE USR 32768
Če imaš kakšno drugo verzijo, poskusi vstaviti POKÉ 47890,0.
```

## Legend of Kage

**Tip:** arkadna pustolovščina  
**Računalnik:** spectrum 48 K,  
 C 64, amstrad  
**Format:** kasete  
**Cena:** 7,95, 8,95 funta  
**Založnik:** Imagine Software/  
 Ocean, 6 Central Street,  
 Manchester M2 5NS  
**Povzeteč:** reši princeso  
**Ocena:** 9/9

### PREDRAG VUJIC

**K**o se v dvoje sprejehate po gozdu, se pripeljajo k vam nosači hudobnega čarovnika in ugrabijo izvlečeno vašega srca. Trenutek ali dva ste zmedeni, potem pa odločno potegneta meč... Čeprav je tema nekoliko izbrabljena, je igra narejena čisto v redu.

Na začetku imate pet življenj. To se zdi dovolj, pa ni, ker vas napada približno stokrat več nindž. Od orožja imate meč, s katerim mečete zvezdice, poleg tega pa lahko skatebete in plezate po drevu in skalah.

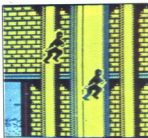
Na prvi stopnji ste v gozdu, kjer so vam ugrabili ljubljeno. Nindže naskakujejo z vseh strani. Priporočam vam, da se samo prestopate in sveda pokončujete nindže. Če bi radi prišli na naslednjo stopnjo, morate opraviti deset nindž zapored. Koliko nasprotnikov ste se znebili, lahko vidite na spodnji lestvici. Ko dosežete potrebno število, se bo prikazal hudobni čarovnik in bo bruhal ogenj v vas (čarovniki zmorejo tudi to). Rešite se ga tako, da ga nekajkrat zadeneš. Če se vam bo začel bližati, se boste morali strateško umakniti (brž v beg!). Ko ga premagate, vas program prestavi na drugo stopnjo.

Znašis te se ob znožju gradu, v

katerem je ujeta vaša draga. Tu je naloga taka kot na prvi stopnji, samo s to razliko, da morate paziti na grajski jarek, po katerem se motajo nindže. Imajo grod navado, da planejo ven prav takrat, ko ste nad njimi. Zato zlezite v jarek in jih postreljate tam.

Na tretji stopnji ste na grajskem obzidju. Vaša naloga je, da priplezate na vrh. Paziti je treba, da se kakšen nindža ne znajde pod vami. Če se bo, boste zelo hitro zgubili eno življenje, po vsakem zgubljenem življenju pa vas program pošlje na začetek stopnje. Tu vam ni treba prestežati nindž, da bi se prebili v nadaljevanje.

Četrta in zadnja stopnja se dogaja v samem gradu. Odstranjujete nindže, ki vas ovirajo, in se napotite k stopnicam. Na tej stopnji je



pet nadstropij. Priti morate v zadnje. Tu vas čaka končni obračun. Ko spravite čarovnika s poti, kot sem že opisal, boste opazili, da je k stebri v sredini privezana vaša draga. Osvojitvi jo boste takole: stopite na desno stran stebra in se obrnite k dekletu. Potegnite palico dol in pritisnite na gumb. Čez čas bo izvlečena rešena in skupaj se bosta odpravila na sprehod po gozdu. Ko ji boste pripovedovali, kako ste prišli k njej, se bodo pripeljali k vama nosači hudobnega čarovnika...

Zato da bi laže končali igro, je treba za nesmrtnost vpisati: POKÉ 37064,0.

## Prvih 20 po Gallupu

(Popular Computing Weekly, 20. marca)

### Top Twenty

- 1 (6) Feud
- 2 (3) BMX Simulator
- 3 (9) 180
- 4 (2) Gauntlet
- 5 (1) Bomb Jack 2
- 6 (4) Paperboy
- 7 (10) Footballer of the Year
- 8 (-) Curse of Sherwood
- 9 (5) Ninja
- 10 (7) Leaderboard
- 11 (8) Konami's Coin-op Hits
- 12 (12) Ode and Lisa
- 13 (-) Thrust II
- 14 (-) Computer Hits Vol 3
- 15 (18) Arkanoid
- 16 (20) Park Patrol
- 17 (17) Agent X
- 18 (-) Gun Law
- 19 (13) Hi Pack
- 20 (15) Free Star Games

All figures compiled by Gallup/Microscope

Bulldog	Code Masters
Mastertronic	US Gold
Elite	Imagine
Gremlin Graphics	Mastertronic
Mastertronic	Access/US Gold
Imagine	Firebird
Elite	Beau Jolly
Imagine	Firebird
Mastertronic	Elite
Mastertronic	Elite
Elite	Beau Jolly



## Hypaball

**Tip:** Športsna simulacija  
**Računalnik:** C 64/128,  
 spectrum 48  
**Format:** kasetna/disketa  
**Cena:** 7.95/14.95 funta  
**Založnik:** Odin Computer  
 Graphics Ltd., The  
 Podium, Steers House,  
 Canning Place, Liverpool  
**Povzetek:** Igra prihodnosti  
**Ocenja:** 8/8

dvigljenimi rokami pozdravijo gledalce. Potem se vrnejo v svoje bokse, si optajajo raketne nahrbtnike in spet odidejo na igrišče. Na znak sodnikov »piščalke« se igra začne.

Žogica, velika kot hokejski plošček, prileti na teren zelo hitro. Postopoma se upočasnjuje, da se lahko ujamate. Cilj igre je vrči žogico v nekakšen koš, ki enako-merno niha na stebrih sredi igrišča. Koš je narejen tako realistično, da neustavljivo spominja na ogrizek jabolka. Tekma traja deset minut, koliko časa še imate in kakšen rezultat ste dosegli, pa vidite na tabli v zgornjem delu zaslona. Na levi in desni strani table sta signalni lučki. Navadno sta rumeni. Ko »dosežete zadetek«, pomodrita. Če držite žogo dlje kot tri sekunde, zasveti lučka rdeče in vas doleti kazenski strel (kolikor sem lahko opazil, računalnik nikoli ne zgresil!). Problem je premirana hitrost, s katero se premika koš: ne morete čakati, da bo prišel na pravo mesto za met. Kolikokrat sem zgubil živce, ker mi je žoga ob zavijanju sirene padla iz roke prav takrat, ko sem pritisnil tipko za streljanje...

Na obeh straneh igrišča sta na pravi, ki me spominjata na laser in imata zanimivo lastnost. Ko žogica zleti skozi eno napravo, se prikaže na drugi strani in se giblje pod istim kotom.

Taktika igre je v tem, da si leteti in terenski igralec spretno poda-

jata žogo in da pravi čas mečete. Koš bi bilo razmeroma lahko zadeti, ko se avtorji ne bi potrudili in nam zagrenili življenja z domislico, da je igralec z žogo statičen. Vendar se dajo vse te pregelivce premagati z nekaj vaje, tako da boste lahko že v nekaj dneh premagali računalnik.

Če ste vse to obvladali in se spustili v spopad v zraku, boste po koncu tekme zagledali naslovno stran časopisa Echo, ki objavlja reportažo s tekme.

Edina večja zamera igri je zvok. Resnici na ljubo je prav tako (ne)kvaliteten kot pri večini simulacij, torej omejen na vsega nekaj učinkov – ploskanje gledalcev, tuljenje sirene in met.

Že ko sem igro prvič naložil in pognal, se mi je zdela znana. To je pravzaprav strip Aerobol (pred petimi leti je izhajal v Eks almanahu), prenesen v sodobnejši medij. Preobrazba je bila dokaj uspešna, posebno ker pravega hypaballa še dolgo ne bo mogoče igrati. Nekatere vrste raketni nahrbtnik so že izdelali in predstavili javnosti na odprtju poletnih olimpijskih iger leta 1984 v Los Angelesu, vendar porabi precej goriva in izprazni vas rezervoar prej kot v pol minute letenja. Poleg tega je nahrbtnik sila nestabilen in morate biti pravi letaki virtuozi, če ga hočete uspešno krmariti.

Če vam igra tudi po tem opisu ni jasna, poskusite srečo na številki (074) 864-515.

## Speed King II

IVO LOGAR

**T**a simulacija motociklističnih dirk (spectrum 48 K, MasterTronic, 1,99 funta) zelo spominja na Full Throttle. Igrate s palico ali s tipkami: Q – levo, W – desno, D – plin, X – zavore. Menjalnik hitrosti je avtomatski. Izbereite si lahko število krogov (1-9) in eno od devetih znanih svetovnih prog, med katerimi pa žal ni našega Grobnika. Začetnikom priporočam proggo Silverstone, ki je najlažja.

Na začetku ste na zadnjem (20.) mestu in se morate prebiti na prvo. Največja hitrost je 192. ostre ovinke pa je pametno prevoziti s 129-134 km/h. V zgornjem delu zaslona vidite ime proge, hitrost, število prevoženih krogov in svoje mesto. Drugih dirkačev ni težavno prehlivati, saj so vsi počasnejši od vas, toda če se katerega dotaknete, se vas več motor tako ustavi. Pazite, da ne zapelate s proge – to vam počasi jemlje hitrost.

Igrate lahko tudi s prijateljem. Tipke za drugo igralca so: W – levo, P – desno, K – plin, M – zavore. Zdaj je zaslone razdeljen na dva dela in vsak igralec vidi svojega motorista.

Na koncu vsake dirke vam program izpiše, koliko časa ste porabili za vožnjo, rezultat najhitrejšega kroga in rekord enega kroga. Igra je zanimiva in vsekar boljša kot Full Throttle, saj drugi motoristi sploh ne migotajo. Ocenjujem jo s 7/8.

## TOMISLAV JUČIČ

**L**eto 1986 nam je prineslo veliko športnih simulacij, kot so Mundial, World Games, International Basketball in različne izvedbe basketbolne in boksa. Ta tip iger je bil vedno precej priljubljen med lastniki računalnikov, ker omogoča igranje v dvojce. Konec lanskega leta pa so izdali izvirno športno igo: Hypaball.

Na začetku s tipkami A in B izberete igro proti računalniku ali človeškemu tekmeču, potem pa določite komandne instrumente (tipkovnica ali palice). Na vrsti je sestavljanje ekip; imena niso poljubna, temveč je že določeno, da merijo moči Hawks in Vipers. Vsako ekipo sestavljajo trije igralci, ki jih izberete iz ducata ponujenih. Pod fotografijami v zgornjem delu zaslona preberete podatke o vsakem igralcu: ime, starost, višina, teža in igralске posebnosti. Bolj po izkušnjah kot po teh navedbah sem ugotovil, da dosežete najboljše rezultate z dvema piščančja in enim od naslednjih igralcev: Won Tin Lung, Fredo Flango, Dwin Mucius. Ko zberete ekipo, pritisnete na preslednico in: »Naj se igre začnejo!«

Največji vits v igri po mojem naredi trenutek, ko hypaballerji z

**It's a Knockout**  
**Tip:** športsna simulacija  
**Računalnik:** C 64/128,  
 spectrum 48 K, Amstrad  
**Format:** kasetna/disketa  
**Cena:** 6.95-8.95/14.95 funta  
**Založnik:** Ocean  
**Povzetek:** igre brez meja  
**Ocenja:** 8/9

## BOJAN HRNJICA

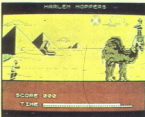
**S**e spomnite dobrih starih tv iger brez meja? Zdaj si lahko privoščite nekaj podobnega tudi z računalnikom. Sistem točkovanja je enak, zmagovalcev v vsaki igri dobi šest točk in zadnji eno. Na začetku izberete število igralcev in države. Ne glede na to, koliko igralcev ste izbrali, tekmuje vseh šest držav, samo da druge vodijo računalnik. Oglejmo si discipline:

1. **FLYING FLANS** (leteča palačinke, je ena lažja). Ste natakari, iz kuhinje pa vam katapultirajo palačinke, ki jih morate odnesti go-

stom. Čim več palačink ujamate (padajo lahko samo na štiri mesta), tem boljje za vas.

2. **HARLEM HOPPERS:** z raztegljivo vrvjo ste privezani k stebri, nekakšna egipčanska kreatura pa vam čez kamele meče žoge. Zelo težavno je ugotoviti, kam bo padla katera žoga.

3. **TITANIC DROP** (reševanje s Titanika) je najboljša disciplina. Čim več utapljajočih se potnikov morate »pomestiti« v štiri rešilne pasove, ki plavajo po morju. Če se



pas zablešči, dobite 10 točk, drugače pa samo dve točki za reševanje.

4. **DIET OF WORMS** (črvi na jedilniku) je zelo lahka igra. Obledeni v piščančja morate nabrati čim več črvov, pri tem pa vas ovira

drug piščanec. Posebno zanimiv je zgornji del zaslona, kjer sta izredno dobro narisana kverločna kokoš in preplačen črv.

5. **OBSTACLE RACE** (tek z ovirami) se najbolj spominja na številne igre po vzoru Decathlona, v katerih je treba z žokanjem palice levo-desno dobiti hitrost.

Seveda niso pozabili niti na FIL ROUGE. V tej igri se imenuje BRONTE BASH: vas naloga je, da razbijete brontozavrno glave. Zvok je zgodba zase. Čeprav ni kaj posebnega, vas pritegne znanost glasba iger brez meja, poleg tega pa so avtorji programirali himno vsake države!

Za naslednje številke so že pripravili opisi iger: XIV 2, Agent X, Arkanoid, Asterix and the Magic Cauldron, Bajke, BMX Simulator, Flash Gorkie, Golf, Ikar Warriors, Jail Break, Oil and Lisa, Shao Lin's Road, Star Raider, Tarzan...

# aero

## TUDI PRI RAČUNALNIŠKI OBDELAVI PODATKOV

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

Za dodatne informacije  
se obrnite na Aero,

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

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



## Camelot Warriors

Tip: arkadna pustolovščina  
Računalnik: C 64/128,  
spectrum 48/128 K

Format: kasetna

Cena: 7,95 funta

Založnik: Ariolasoft, Asphalt  
House, Suite 105-106,  
Palace Street, London  
SW1E

Povzetek: »Ne boj se,

Johnny – bila je le moral –  
Ocena: 9/9

### DORDE MILUTINOVIĆ

Zadnja dobra igra Ariola Softa je bil Sky Fox. No, zdaj so nam pripravili novo prijetno presenečenje. Čeprav je igra Camelot Warriors (v verziji za C 64) dolga samo 143 blokov, je odlična. Ko sem jo prvič pogledal, sem pomislil: »Oj, spet bo kakšen vitez reševal princeso!« Zmotil sem se. Tvoj cilj, Johnny, je, da se rešiš morje. Predmeti v igri so dejansko tisti iz tvoje sobe, ki se prikaže na koncu. Gremo po vrstilo!

V prvi sobi uniči ptico, preskoči žival in padi. Pojdi desno (spodoma preskoči živali) vse do sobe z rastlino. Pojdi malo desno in dvakrat skoči. Zdaj bi moral biti v novi sobi. Pojdi desno, preskoči ježa, skoči na steno in uniči ptico. Skoči in spet ubij ptico. Pojdi levo, preskoči ježa, uniči ptico in potuj levo, dokler ne prideš v sobo, kjer si bil na začetku. Poberi žarnico in na zaslonu se bo izpisalo: THE FIRE DOESN'T BURN. (Ogenj ne gori.)

Pojdi levo in padi. Pojdi v sobo z rastlino in skoči levo. Pojdi levo v sobo s čarovnikom. Preskoči ježa in se povzpni na podstavek na njegovi levi. Iz čarovnikove palice švigne strela in spremeni se v žabo. Pojdi desno do sobe z rastlino, skoči na kamen in preskoči rastlino. Skoči v vodo – zdaj si pod morjem. Pojdi levo in preskoči luknjo. (Če padeš vanjo, lahko mirno pritresne tipko RESTORE in ponoviš vajo od začetka.) Pojdi levo, previdno skoči med ribe. Levo, padi, desno. Vzemí televizor. Dobil boš drugo sporočilo: THE MIRROR OF WISDOM. (Zrcalo modrosti.)

Vrni se k luknji in padi vanjo. Levo, padi, desno, preskoči ribo, desno. Prišel si v sobo z Neptunom. Preskoči ribe in pojdi desno. Stopi na podstavek na Neptunovi levi. Zaslisiš boš tri poka. Zdaj si vitez na zemeljski površini. Desno, preskoči ježa, uniči oblak, vzemi reklamo za coca-colo. Izpiše se tretje sporočilo: THE ELIXIR OF LIFE. (Življenjski eliksir.)

Pojdi spet na začetek in padi. Preskoči rastlino in ježa, ubij pti-

co. Mirno jo mahni skoz sobo z ograjo. Zavij desno, preskači kamenje in pobijaj ptice. Ko prideš do zadnjega kamna, ga preskoči, hodi levo, dokler se da, obrni se desno in skoči. Zdaj bi moral biti na kamnu v drugi sobi. Skoči, ubij ptico, preskoči ježa, desno. Skoči na podstavek in si v gradu. Povzpi se na steber, obrni se, skoči na opeko in tako naprej, dokler ne prideš na vrh. Ubij ptico, preskoči ježa, vzemi telefon in izpisalo se bo četrto sporočilo: OTHER WORLD VOICE. (Glas iz onstranstva.)

Preskoči ježa, spusti se na zečetek, skoči na stebri in uniči duha. Padi, preskoči psa in ubij ptico. Desno, zlezi na mizo, ubij ptico, preskoči psa, naprej na desno. Ubij duha, preskoči pse, hodi stalno na desno in končno zavij levo. Tako si se povzpni na stopnice. Levo, preskoči ježa, desno. Preskoči psa in se spet vzpni na stopnice. Preskoči enega in drugega psa, pojdi po hodniku levo (spodoma pokončaj ptice). Skoči na opeko v zidu, obrni se in skoči desno. Že se razlega viteška glasba, kar pomeni, da je konec blizu. Desno, preskoči ježa, desno. Uzri boš nestrpnega kralja. Stopi na zadnji podstavek. Dobil boš peto in zadnje sporočilo: FEAR NOT JOHNNY IT WAS ONLY A HORRIBLE NIGHTMARE. (Prevod poisci v povzetku igre.)

## Space Harrier

Tip: arkadna igra  
Računalnik: spectrum 48/  
128 K, C 64, amstrad

Format: kasetna

Cena: 8,95 funta

Založnik: Elite, Anchor  
House, Anchor Road,  
Aldridge, Walsall, West  
Midlands WS9 8PW

Povzetek: zberite milijardo  
točk

Ocena: 8/9

### RUDI SUŠIĆ

Na začetku boste presenečeni ne le nad odlično grafiko, temveč tudi nad veliko hitrostjo igre. Cilj je premagati čim več stopenj in nabrati čim več točk. Stevec šteje do milijarde, tako da ne bo nekaj milijonov točk nič posebnega. Vodite lik, ki spominja na igralca baseballa. Dve tretjini zaslona sta namenjeni igranju, v tretji se pa ob nekaj reklamah izpisujejo rekord, zbrane točke in število življenj.

Sredi zaslona se spustite na tla in nenehno streljajte v skale. Če treščijo v vas, izgubite življenje. Sledijo jim črni sovražniki, ki vas obstreljujejo. Hitro se dvignite na sredo za-

### Pravila igre

Ta rubrika je odprta za vse bralce. Prosimo, upoštevajte navodila:

- Z dopisnico ali na tel. številki (061) 315-366 in 319-798, int. 27-12 (samo ob ponedeljkih in sredah od 10. do 12. ure), nam sporočite, kaj pripravljate. Morda »vašo« igro že imamo, morda je prestara ali premalo zanimiva. Februarja ste nam poslali 37 nenarocnih pismov. Objavili jih bomo pet, drugi so končali v košu.
- Ne opisujte naslovne slike – bralci jo vidijo sami, mi to z Mojim mikrom uredajo pred zaslon.
- Igro se igrajte tako dolgo, da boste lahko ponudili začetnikom koristne nasvete in kakšen POKE.
- Dolžine prispevkov (v tipkanih straneh, 30 vrstic x 70 znakov) so omejene:

arkadna igra: največ 2  
simulacija, arkadna pustolovščina: največ 3  
pustolovščina: največ 5.

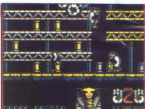
• Honorar za objavljeno tipkano stran je 2.000–2.500 din. Nenarocene opise vračamo samo, če priložite znakom in kuverto s svojim naslovom. Kart, ki niso vodijo dobre za objavo, ne presiljujemo.

### Uredništvo

slona in jih pokončajte. Spet prileti jo skale z razbeljenimi krogli (tudi njih na hitrico uničite), potem pa črni sovražniki in skale. Ko se znebite vsega tega, vas napadejo trije sovražniki v obliki triperesne detelje. Bz! ko kakšnega zadeneš, se urnaknite na levo ali desno. Zdaj vas napadejo vsi že znani nasprotniki. Naslednja nadloga je nekoliko zahtevnejša. To je zmaj, sestavljen iz osmih delov, ki se bližajo in oddaljujejo. Ko izstrelijo po štiri naboje, ste na vrsti vi. Streljajte, dokler se ne oddaljijo, potem pa začnite krožiti okoli katere letajo črna glava. Postavite se tja, kjer glave opisujejo krog, in jih odstranite s hitrim streljanjem. Pazite, da v obliki bode zalede ali ustrelite – vsa ne primerih izgubite življenje.

Tu so sovražniki enaki, le da se jim pridružijo drevesa. Nekatera lahko uničite, med drugimi pa je treba voziti slalom. Za prehod na tretjo stopnjo se morate znebiti skale, okoli katere letajo črna glava. Postavite se tja, kjer glave opisujejo krog, in jih odstranite s hitrim streljanjem. Pazite, da v obliki bode zalede ali ustrelite – vsa ne primerih izgubite življenje.

Na tretji stopnji se varujte lobanj in žuležev. Z nadaljevanjem vam ne bomo kvarili veselja.



## Stallone Cobra

Tip: arkadna igra  
Računalnik: spectrum 48 K,  
C 64, amstrad

Format: kasetna

Cena: 7,95; 8,95 funta

Založnik: Ocean

Povzetek: »Zločin je bolezen. On je zdravilo.«  
Ocena: 8/9

### PREDRAG VUJIC

Sveveda se Silvester Stallone, ki mora rešiti svojo drago pred kopico huliganov. Za obrambo imate samo udarec z glavo, tipe pa lahko tudi preskočite v upanju, da ne bodo skočili pravi v tistem trenutku. Opraviti imate s štirimi vrstami sovražnikov. Prvi so orjaki, ki se premikajo počasi in včasih vržejo nož. Teh se je najlažje znebiti. Nmidže se gibljejo zelo hitro in mečejo nože. Tretji so fanatiki, ki si predstavljajo, da so še vedno v Vietnamu, in streljajo z bazukami. Samo dotakne se jih, pa ste ob eno od treh življenj. Četrta sovražnik je otroški vozček. Ta ne ubija, toda če se ga dotaknete, vas z nekaj časa ohromi. Kadar se napadaci za trenutek ustavijo, bodo vrgli orožje. Takrat se urno sklonite ali pa poskočite.

Preden začnete iskati ljubljeno, morate pojesti vse hamburgerje, ki jih vidite med potjo. Dali vam bodo orožje: brozstrelec, pištolo ali neranljivost. Najbolj zaleže brozstrelec, s katero kaj hitro počistite zaslon okrog sebe. Orožja vam bo zmanjkalo, ko vas bo ubil kakšen sovražnik ali ko se bo stopila raca v spodnjem desnem vogalu. Ko najdete drago, je najbolje zlezi na kakšno vzpetino in počakati, da sovražnik zgine. Če vas takrat kdo ubije, vas bo mladenka zapustila in jo boste morali spet iskati.

Cilj je na vsaki stopnji enak, toda sovražniki streljajo čedalje hitreje. Ko na tretji stopnji zginejo vsi mračni tipi, se prikaže debehul, Cobra imenovan, ki neutrudno meče nože. Samo še tega je treba opraviti in ste zmagali.

Ker je igra zelo težavna, sem si dal opravka in sem poiskal POKE za nesmrtnost. Natipkajte MERGE # in naložite baste. Natipkajte POKE 23800, 201: GOTO 0 in poženite kasetofon, da bo včital na prejšnjo. Vpišite POKE 38006.0: PRINT UR 23805 in naložite ostanek programa.



Industrija pohištva in opreme

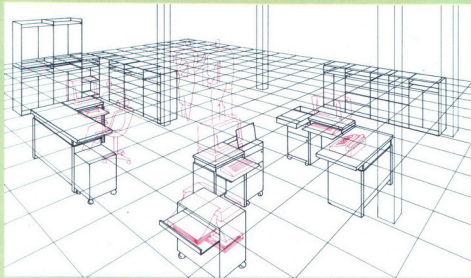
65000 nova gorica

Jugoslavija

tel. 065/26-711; tel. 065/22-611 telex 34316 meblo yu

## ... novo ... MICRO

program pohištva za opremo delovnih kabinetov, kjer so računalniki postali nepogrešljivi, sodoben delovni pripomoček.



- Majhni, a dovolj veliki in predvsem funkcionalni elementi, večnamenski, deloma mobilni ...
- Masivno pohištvo v naravnem furnirju, za prijeten občutek topline med delom ...
- Za vaše zdravje - uporabljajte površine v ustreznih, ergonomsko dognanih višinah razbremenjujejo vaš delovni vsakdanjik.



Spet so prišli na vrsto vaši paki. Veseli nas, da smo dobili (in tako vrgli v kos) en sam prispevek, prepisan iz "1000 polic". Kjer ni označeno drugače, velja POKE za nesmrtnost.

C 64

- Alter Math** POKE 5757,169. POKE 5758,0. POKE 5759,234 (neranj.)
- Arabian Nights** POKE 22770,169. POKE 22769,0. POKE 22770,234. POKE 23118,169. POKE 23119,0. POKE 23120,234. POKE 22473,0 (neranj.)
- Asterix and M. Cauldron** POKE 9774,234. POKE 9775,234. POKE 9776,234
- Boulderdash 6-10** POKE 23669,234. POKE 23670,234
- Breakthru 3D** POKE 14716,234. POKE 14717,234. POKE 14718,234
- Cavelon** POKE 22864,169. POKE 22865,0. POKE 22866,234 (neranj.)
- Deep Diver** POKE 22393,234 (neštole 2.) POKE 24973,234. POKE 24974,234. POKE 24975,234 (brez sovražnikov)
- Dragon Fire** POKE 11563,169. POKE 11564,0. POKE 11565,234 (neranj.)
- Fistful of Bucks** POKE 20872,0 (neranj.) POKE 21006,234. POKE 21007,234.
- Flasch Bier** POKE 8876,234. POKE 8877,234. POKE 8878,234. POKE 8879,234
- Gods and Heroes** POKE 3684,173 (neštole 2.) POKE 4584,169. POKE 4585,0. POKE 4586,234 (neranj.)
- Harbour Attack** POKE 15121,0. POKE 15110,169. POKE 15111,0. POKE 15112,234 (neranj.)
- Imhotep N.O.M.A.D.** POKE 7750,234. POKE 7751,234. POKE 7752,234. POKE 15231,234. POKE 15232,234. POKE 15233,234
- I.C.U.P.S.** POKE 4371,169. POKE 4372,0. POKE 4373,234. POKE 37443,169. POKE 37444,0. POKE 37445,234 (neranj.)
- POKE 28162,0. POKE 6828,173**
- Imhotep** POKE 10007,234. POKE 10008,234. POKE 10009,234 (neštole 2.)
- Outlaws** POKE 47118,169. POKE 47119,0. POKE 47120,234 (neranj.)
- Pitfall II** POKE 8352,169. POKE 8353,0. POKE 8354,234 (neranj.)
- Space Pilot 3** POKE 5925,234. POKE 5926,234. POKE 5927,234
- Where's My Bones** POKE 30830,169. POKE 30831,0. POKE 30832,234. POKE 30836,169. POKE 30837,0. POKE 30838,234 (neranj.)

Pri vsakem programu je treba vtipkati vse navedene pake, drugače ne bodo delali. Vsi paki so preizkušeni v verzijah iger, ki krožijo po Jugoslaviji.

**Dalibor Vrga,** **Robert Seso,**  
Trg I Internacionalne 30. Augusta Cesarca 103,  
-44000 Sisak. 44000 Sisak

- 1942** POKE 3090,165
- Action Biker** POKE 13119,234
- Alien Attack** POKE 20908,162
- Astroblitz** POKE 36932,162
- B. C. Bill** POKE 42936,162
- BMX Racers** POKE 6807,234
- Cuthbert in Jungle** POKE 19245,234. POKE 19244,234
- Gateway to Apsahi** POKE 5531,234
- Golf Hercules** POKE 7035,234. POKE 2740,76. POKE 2742,10. POKE 20746,255. POKE 26901,6
- Jammin Loco** POKE 33759,234
- Magic Carpet** POKE 7035,234
- Mephisto** POKE 25922,173. POKE 26432,173
- Mr. Do's Castle** POKE 2371,169. POKE 2372,255. POKE 11555,234. POKE 34911,0. POKE 33942,234. POKE 36985,234. POKE 40319,240

**Mr. Robot** POKE 11555,234  
**Space Action** POKE 34911,0  
**Super Pipeline** POKE 33942,234  
**Tom and Jerry** POKE 36985,234  
**Ugh!** POKE 40319,240

**Aleksandar Naumov,**  
Svetozara Markovica 11/a, 21460 Titov Vrbas

Spectrum

- Goonies (Spec-Mac)** POKE 33409,0. POKE 51005,0. POKE 51188,0
- Tranz (Spec-Mac)** POKE 26460,0
- Top Gun** POKE 26460,0

**Andrej Tozen,**  
Ul. narodne zaštite 7, 61113 Ljubljana

- Deep Strike** Vtipkajte naslednji program: 10 CLEAR 24831: LOAD "" SCREEN\$. POKE 23570,16: LOAD "" CODE: POKE 47720,0: RANDOMIZE USR 35180
- Starglider** Naložite basic z MERGE "" 20 CLEAR 24999: POKE 23808,195: RANDOMIZE USR 23760: POKE 43891,0: POKE 43930,0: RANDOMIZE USR 35284
- Za neštole izstrelkov dodajte: POKE 54421,0.
- 10 CLEAR 27389: LOAD "" SCREEN\$: POKE 23570,16: LOAD "" CODE: POKE 35405,255: RANDOMIZE USR 64848

**Goran Savic,**  
Partizanska 29, 11090 Beograd

- Archaeologist** POKE 58740,0 (verzija Satansoft)
- Rogue Trooper** POKE 30844,231. POKE 30845,3 (moč). POKE 35091,0 (munjica)
- Tujad** POKE 27212,0
- Veivius** POKE 53592, N (st. življenj). POKE 36489,0 (neranj.)

**Josip Komerčič,**  
Novozagrebačka 29, 41020 Novi Zagreb

- 1942** Namesto uvodnega basica natipkaj:  
10 FOR n= 65300 TO 65326: READ a: POKE n,a:  
NEXT n: RANDOMIZE USR 65300  
20 DATA 49,0,0,221,33,0,64,17,20,191,62,  
255,55,205,86,5,62,50,50,12,205,49,92, 93,  
195,47,204

- Mikie** (verzija Futuresoft)  
Prevti kaseto za sliko in natipkaj:  
10 CLEAR 24575: FOR n=30000 TO 30012:  
READ a: POKE n,a: NEXT n: RANDOMIZE USR 30000  
20 POKE 40843,182: RANDOMIZE USR 39936  
30 DATA 221,33,236,103,17,0,200,62, 254,  
55,195,86,5

- Scoby Doo** Namesto uvodnega basica in kode pred sliko:  
10 FOR n=65000 TO 65021: READ a: POKE n,a:  
NEXT n: RANDOMIZE USR 65000  
20 DATA 49,0,0,175,55,221,33,0,64,17,0,  
186,205,86,5,175,50,174,115,195,168,97  
Za neranjiljivost je treba v vrstici 20 namesto 174 vpisati 38.

**Ervin Kostelec,**  
Ul. narodne zaštite 2, 61113 Ljubljana

- Amstrad 1942**  
10 OPENOUT "dummy": MEMORY &258-1  
20 LOAD "1942.BIN"  
30 POKE 9500,N (N = št. življenj - do 255)  
40 CALL &89B3

- Green Beret**  
10 MEMORY &2F00-1: LOAD "BERET.BIN"  
20 POKE 12900,N (st. življenj)  
30 CALL &9B00

- Lightforce**  
10 OPENOUT "DUMMY": MEMORY &F0-1: CLO-  
SEOUT  
20 LOAD "LIGHT.BIN"  
30 POKE 26965,N (st. življenj)  
40 CALL &FF0

- Samantha FX** (razdrta verzija)  
10 MODE 1: PRINT "SAMANTHA loading": OPE-  
NOUT "d: MEMORY 511": CLOSEDUT  
20 LOAD samantha  
30 POKE 8766,0. POKE 8767,0  
40 CALL 512

- The Prize**  
V loader vstavite vrsto: 55 POKE 14426,255

**Tomaž Žel,**  
Franklovska 23, 62000 Maribor

- V škripcih**  
**Iščem navodila za...** Rendezvous with Rama, Sam Zalibam (C 64): Lovro Selic, Cesta na Ostržno 9, 63000 Celje, tel. (063) 32-087.  
Rambo 2 (C 64): Goran Stojanovic, Branka Hromi-  
ra 3, 11210 Beograd. Strike Force Cobra, Mikie (C 64): Čedomir Radulovic, Ul. VII Kraljiške bri-  
gade-10, 70260 Mrkonjić Grad. Music Typewriter: Krunoslav Smrček, A. Vladimira Popovića 35, 41020 Novi Zagreb. Speech (CPC 464): Robert Podvezanec, Hecimovicveca 3/7, 41000 Zagreb. Police Academy, Surf Champion, Spy vs. Spy 3, V - Visitors, Time Tunnels (C 64): Mita Uršek, Migojnice 81 e, 63302 Grize. Back to Skool, Sifre za Wheelie (spectrum): Goran Pro-  
tega, Martičeva 14 f, 41000 Zagreb. V - Visi-  
tors, Hulk, POKE za Hacker (C 64): Tomaž Božič, Cankarjeva 52, 65000 Nova Gorica. Hulk, The Hobbit, Infiltrator, Popeye, Death Wave, Baseball (C 64): Jung Hunt, Pole Position, Zombies B. C.'s Quest for Tires, Rainbow Walker (atari 800 XL): Egon Sedej, Platiševa B, 65280 Idrija.

ZA MOŠKE



ronhill®



EPSON – matični in laserski tiskalniki  
ROLAND – risalniki formatov A3, A2, A1  
CHERRY – grafična tablica  
AutoCAD – softverski paket

EPSON

**Roland DG**  
ROLAND DG CORPORATION

**CHERRY**

**AUTOCAD®**



**Predstavništva:**

**Beograd**  
Kondina 1  
telefon: (011) 326-484  
telex: 11450 yu avtena  
poštni predal 623

**Zagreb**  
Juršićeva 2a  
telefon: (041) 42-469  
telex: 21441 yu avtena  
poštni predal 28

**Sarajevo**  
Dure Đakovića 6  
telefon: (071) 25-103  
telex: 41255 yu avtena

**Skopje**  
Dame Gruzev 3  
telefon: (091) 231-452  
telex: 51217 yu avtena

**Split**  
Rade Končara 76  
telefon: (056) 512-822  
telex: 26198 yu avtena

**Varaždin**  
Braća Radića 16  
telefon: (042) 49-466  
telex: 23045 yu avtena

**Rijeka**  
Nikolče Tesle 9  
telefon: (051) 30-911  
telex: 24216 yu avtena

Generalni in izključni zastopnik za Jugoslavijo:

**avtotehna**

LJUBLJANA TOZD Zastopstva, Celovška 175,  
61000 Ljubljana  
telefon: (061) 552-341, 552-150  
telex: 31 639