

# 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 SE IZBOLJŠATI?  
SEVEDA!




Dokaz je novi videorekorder VT-110E. Ima ohiše 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  
– Centromerkur,  
Čika Ljubina 6,  
011/626-934

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

SKOPJE  
– Centromerkur,  
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
- Macinintosh SE, macintosh II 12
- Atari mega ST in Atari PC 13
- PC v proizvodnji: analiza naključnih napak 22
- Modern PM 2123 za IBM PC in kompatibilce 34
- Novi hitrotesti 37
- Računalniški merilno-izredni vmesnik 28

### Softver



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

### Praksa



- GEM (4) 34
- Številčno sasilon CPC 6128 38

### Zanimivosti



- CEBIT 87 4
- Generiranje slike pisanih barv 8

### Rubrike

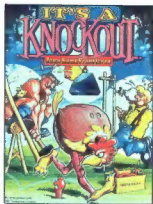


- Mimo zaslona 18
- Domača pamet 40
- Mali oglasi 41
- Recenzije 34
- Nagrada uganica 54
- Vaš mikro 55
- Igre 58
- Pomagajte, drugovi 66

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



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



Stran 58: Igre Warlord, 1942, Vera Cruz, Bombičara, Future Knight, Legend of Kagé, 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 pogostejše »priliskej na napačne točke«. 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. Radi volje se bomo pomenili z vami. Izjema so igre!

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

To telefonsko številko zavrtite, če bi radi kak strokoven nasvet, informacijo o naslovih, canah itd. Toda naši sodelavci vam bodo na voljo samo ob ponedeljkih in sredo 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 naročnin, s spremembo naslova itd. Tudi posamezne in stare številke naročajo 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 oglašilih 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 revije Moj mikro VILKO NOVAK** • Namestnik glavnega in odgovornega urednika **ALJOSA VREČAR** • Strokovni urednik **CIRIL KRAŠEVEC** in dipl. ing. **ŽIGA TURK**, • Poslovni sekretar **FRANCI LOGONDER** • **Talica ELIČA POTOČNIK** • Oblikovanje in tehnično urejanje **ANDREJ MAVŠAR**, **FRANCI MIHEVC** • Redni zunanji sodelavci: **ČRTJA JAJNOL**, dipl. ing. **ZVONIMIR MAKOVEC**, **DAVOR PETRIČ**, **JURE SKVARČ**.

Časopisni svet: **Aleka MRŠIČ** (Gospodstva izbravnica Slovenija), predstavnica: **Ciril BEZLAJ** (Dorožnja - Procesa oprava, Tivoli Velenje), 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 RADZIŠIČ (Energooprojekt - Energo-Dala, Beograd), ing. Mitko ROBE (Ikar, Ljubljana), dr. Bero LUKŠAN (IS SRJ), Tona POLJENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. Marjan ŠPEGLI (Inštitut Josip Starač, Ljubljana), Zoran ŠTRBAČ (Mladina, Ljubljana).

Moj mikro izdaja in tiska ČOP DELO, Izdava, Tivola 35, Ljubljana • Prodnedrnica skupštine ČOP Delo SILVA JEREŠ • Glavni urednik ČOP Delo BOŽO KOVAČ • Direktor Izdava ANDREJ LESJAK • Maratoncazna gradiva ne vračamo • MOJ MIKRO je opremljen plačilno poslovanje deliva po mnenju republiškega komisija za informiranje, dopis št. 421-1/72 z dne 25. 5. 1984.

Naslov uredništva: Moj mikro, Ljubljana, Tivola 35, telefon h. c. 315-366, 319-798, telex 31-255 VU DELO • Oglasi: STIK, oglasno uredništvo, Ljubljana, Tivola 35, telefon 318-570 • Prodaja in naročnine: Ljubljana, Tivola 35, telefon h. c. 315-366.

Plačilo na lično račun: ČOP Delo, Izdava, Tivola 35, Moj mikro, 50102-803-40914.

Arhiva naših naslovnih je nastala v programcu, ki ga oblikujemo pod naslovom Mandelbrotova šupa. Ob čiščenju boste našli sliko, kjer smo urejali, kateri deli arhiva so močno poročeni priljubljeni na naslovnici. Naloga bi se je naj bolj poskušati, a treba je bilo pustiti nekaj prostora za glavno Moj mikro in naslove. Silko generirata sliki ST (300/300-4) in monitu OTAKE (ORION) COM-1280. Foto: Žiga Turk.



INFORMATIKA NA HANOVRSKEM SEJMU

# CeBIT 87/386 . . .

CIRIL KRAŠEVEC  
Foto: ŽIGA TURK

**P**ravijo, da se novosti pokažejo v Ameriki ali na Japonskem, utrdijo in uveljavijo pa šele v Evropi. Dobra stara celina torej je 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 letošle šele drugič, kajti prejšnja leta je bila razstava s tem imenom v sklopu velikega hannovskega sejma.

## Hannover Messe AG – odgovor na vsako vprašanje

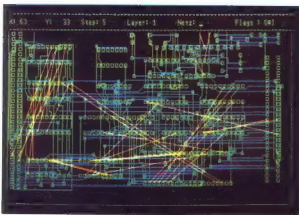
Ker pa tisto o potrditvi vedo tudi drugod po svetu, je CeBIT pravzaprav največja svetovna predstavitev proizvajalcev s področja pisarniške opreme, informatike in telekomunikacij. Vaša poročevalca sta si sejem ogledala med približno 400.000 obiskovalci. Nikakor pa si nisva v skopu odmerjenem času mogla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

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

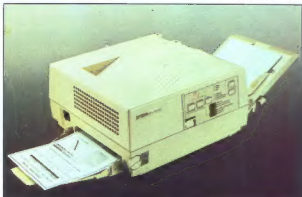
Kovačeva kobila je vedno bosa, računalniški časopisi pa brez (dovolj) računalnikov. Obe trditvi držita v naših razmerah in morda tudi še kje drugje. Nikakor pa to ne velja za organizatorje CeBITa 87. Na vsakem vogalu stojijo trafike, v katerih prijazni mladeniči s terminalom in silicijskimi možgani v 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 hannoverskega 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 izgubljenega ogledovalca. 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 nastava, telefona, telesa in položaja razstavljalca pa vam je lahko ponudil kar

Nadaljevanje na str. 16

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



4 Moj mikro



*Epsonov laserski tiskalnik CQ-3500. Novost ni opravičila govoric, je pa vsekoli uspeh na področju laserskih tiskalnikov (spodaj).*

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





# ... 68000

## ŽIGA TURK

**Z**aradi usihajoče vrednosti dela jugoslovskega 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 na 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 vsi, kot zadnji v mešlu" umaknili v kakšno nižjo (južno, vzhodno) tekmovalno skupino.

Bralce MM svedea 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 lega dela trga. Vlada 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 129 ali amstrad 6129. Ponudba na alternativnem trgu je močnejša kot kdajkoli in tudi težiče poročila s CeBIT je na patih novih strojih, ki so zgrajeni okrog družine Motorolnih 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 spušta 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 vedr je lahko odločilna, še posebej, ker pri Commodorju za ta del trga ne kažejo posebnega zanimanja, personalci pa pri takem poslu pokajo v šlivi.

Na CeBit smo verjetno dobili tudi



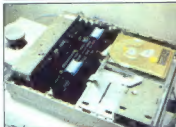
Slika 1



Slika 2



Slika 3



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. Minčki, 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 praprsto 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 zaostrijev 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 piat politike »realnega« tečaja dinarja.

**AMIGA 500, AMIGA 2000**

# Prepolovljena in podvojena

**ŽIGA TURK**

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

Po tehnični plati je Commodore podobno kot Atari zaračunal, saj je bil novi izpopolnjeni model amige eden gost v računalniških resjih in tudi naš Mimo zaslona je nekritično prenašal tovrstne cenice. Stroj, znan pod šifro »Ranger«, naj bi bil zgrajen okrog 88020 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. Obna 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, predvsem po zaskugi 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 prenosi DMA med pomnilnikom in diskom je zdaj velik 1 Mbyte. V čip so vdelali tudi več standardnih gradnikov iz tiskarine 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 za Commodore z novimi strojem zapri usta. Vmesnike RS-232 in Centronics sta zdaj po razporedu nožic in tipov konektorjev (RS-232 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, povežite pa jih lahko s kablji, ki naj bi bili dobri za IBM-PC. Napajalnik je zunan, ohlaja, kar pa je pri hišnih računalnikih lahko ali tako v navadi že zato da ni potreben ventilator za hlajenje. Razširitev konektorja, notranji in zunanji, imata enak razpored signalov kot ustreza na amigi 1000, vendar sta zaradi fizično drugačne razporeditve nezdružljiva z obstoječimi dodatki. Zunanja razširitev vrata so na levi in ne na desni strani, in tako npr. ni mogoče priključiti IBM-PC emulator sidecar. V notranja razširitev vrata lahko vstavimo kartico z 512 K RAM in uro na baterije, razširitev pa nas bo stala med 200 in 300 DM.

### Dobra grafika, slaba slika

Nekatere bodo zaračunalni 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 bo



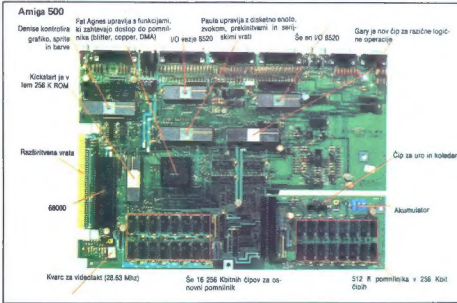
Slika 7: amiga 2000

RGB pretvoril v video in ga moduliral v Tv signal. Navedena dodatka bosta prej ali slej na voljo za doplačilo. Kvaliteta CB 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 zazna človekovo oko in delo pred tako napravo je škodljivo. Ker je amigin zaslon barven, si ne moremo pomagati z bolj prisestritnimi tostlorji, 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 atariju 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«. Progasta, 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

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 se torej suče tam nekje okrog 2500 DM, do božica 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 ga tudi božanstvo začelka 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 govorice 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 drugimi, amigim, pa v prihodnost, ki jo prinaša 32-bitna tehnologija Motorola procesorjev in kopica posebnih grafičnih in zvočnih vezij.

Z odprlostjo proti IBM-PC in podobnim naj bi amiga postala zanimava tudi za zahtevnejše kupce a 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 vstaknete kartico z 65020 in 68881, ki lahko tečeta na 14 Mhz. Po tej poti sicer še ne dobimo macintosh II, ker je celotna notranja arhitektura naravnana na 16 bit in 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 amigih razširitevnihih vičev 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 vičji niso povezani po kakšnem obstoječem standardu.

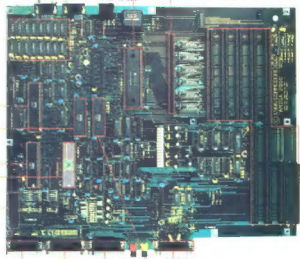
Popolnoma ločen del računalnika zasedajo 4 IBM-PC kompatibilni vičji, od teh sta dva AT kompatibilna. Ti vičji od drugega dela računalnika jemljejo samo napajanje (ki je 200-vatno), tako da v bistvu lahko govorimo o dveh računalnikih v eni skatli. Dva od teh vičev tečeta v isti liniji z amiginiimi vičji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

## Čarli na kartici

Pa se je zgodilo! Občudovani in cenjeni računalnik, ki je v svoje drobovje 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 nastavnega vodila, se obnaša tako, kot da si 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 Čarlija do amigine-

Amiga 2000  
Krmilnik vmesnika Centronics  
Vrata RS 232  
Vrata za gibli Centronics  
Vrata za gibli Centronics (paralelna) vrata  
Video vhod (analogni RGB)



Vičnica za PAL video kartico  
Dobra stara Paula  
Dobra stara Denise  
Krmilnik gibljavega diska  
Agnus  
RAM

Vičnica za procesorsko kartico MC 58000

Nadaljevanje na str. 12







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

### Roči izdelave:

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

Proizvodni postopek je sad petletnega raziskovalno-razvojnega sodelovanja med IJS in Iskra 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. g. (P. O. B.) 53/Telefon: (061) 214-399/Telegraf: JOSTIN LJUBLJANA/Telex: 31-296 YU JOSTIN

```

1 .....
2 .....
3 * MANDELBROT SET GENERATOR
4 .....
5 * Zips Turk 1996
6 .....
7 .....
8 .....
9 .....
10 #include <stdio.h>
11 #include <stdlib.h>
12 #include <string.h>
13 .....
14 .....
15 * machine dependent section
16 #define SET_SIZE 1000000000
17 .....
18 .....
19 typedef WORD BITIMAGE[40];
20 BITIMAGE *screen; /* pointer to array of 40 words */
21 .....
22 *****
23 * SET
24 * each pixel on screen
25 *****
26 .....
27 #define LINEX 399
28 #define SET(n,h) screen[399-h][n/16] = 1<<((5+n&15)
29 #define WIDTH(n,h) screen[399-h][n/16] <= ((15+n&15) < 0xFFFF)
30 .....
31 #define void **/
32 .....
33 .....
34 #return void main(int argc,char **argv)
35     srand(argv[1]*Julia_rand()*1611);
36 .....
37 .....
38 * INIT_SCREEN
39 * initialize screen
40 *****
41 .....
42 void init_screen()
43 {
44     screen=BITIMAGE *PhysPage();
45 }
46 .....
47 *****
48 * DUMP_SCREEN
49 *****
50 .....
51 void dump_screen(FILE *
52     char *fname;
53 .....
54 * FILE *fp;
55 .....
56     fprintf(fname,"set");
57     fprintf(screen,"%020d,fp);
58     fprintf(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 dotsize[16];
69 char dotsize[16]; /* DDDDD format on the ST */
70 .....
71 FILE *fset="0";
72 .....
73 .....
74 * MAIN
75 *****
76 .....
77 void main()
78     char e[1];
79 .....
80 .....
81     init_screen();
82     set_size();
83 .....
84 .....
85 .....
86 * ASK_USER
87 * top user input
88 .....
89 .....
90 void ask_user()
91 .....
92 .....
93 .....
94     int x0,y0,w,h; /* grid data */
95     float kr,kj; /* complex plane data */
96     char whence; /* K for Julia */
97     char whence; /* J or J for JULIA */
98 .....
99 .....
100 start;
101 .....
102 printf ("*****\n");
103 printf ("* FRACTAL GENERATOR J B *\n");
104 printf ("* C Zips Turk 1996 *\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",&x0,&y0,&w,&h);
114 .....
115 printf ("Enter plane data (real,imaginary,realwidth):\n");
116 scanf ("%f %f %d %d",&kr,&kj,&w,&h);
117 .....
118 printf ("Enter iteration limit:\n");
119 scanf ("%d",&limit);
120 .....
121 printf ("Do you want to save data (0, picture (p) or both? (b)");
122 scanf ("%s",&save);
123 .....
124 printf ("Do you want Julia (J) or Mandelbrot (M) set?");
125 scanf ("%s",&whence);
126 .....
127 if (whence=='p')
128     printf ("Enter data file name:\n");
129     scanf ("%s",&data);
130     fprintf (fset,"%s\n",whence);
131 .....
132 .....
133 if (whence=='j')
134     printf ("Enter real and imaginary part of K:\n");
135     scanf ("%f %f",&kr,&kj);
136     Julia_grid(x0,y0,w,h,x0,y0,w,h,kr,kj);
137 .....
138 * size t
139     mand_grid (x0,y0,w,h,x0,y0,w);
140 .....
141 .....
142 if (whence=='d')
143     dump_screen(dotsize);
144 * else if (whence=='p')
145     .....
146 .....
147 .....
148 * char vnc;
149 .....
150 .....
151 printf ("Main (Y/N):\n");
152 scanf ("%s",&vnc);
153 if (vnc=='Y') goto start;
154 .....
155 .....
156 *****
157 * RAND_GRID
158 * generate Mandelbrot set on a given grid
159 .....
160 * Z=Z+k
161 * Z0=0,k=1/grid
162 .....
163 * grid G.D bottom left !!!
164 *****
165 .....
166 void mand_grid(int x0,y0,w,int x1,y1,w,int x2,y2,w) /* returns nothing
167 .....
168 .....
169 int x,y; /* x coordinate of bottom left pixel of grid */
170 int width; /* x coordinate ..... */
171 int height; /* grid width */
172 double r10; /* grid height */
173 double r10; /* value of real part of z on grid,period */
174 double w10; /* value of imaginary part of z on grid,period */
175 double w10; /* width of k real values over the grid */
176 .....
177 .....
178 double sh; /* height of k imaginary values */
179 .....
180 int x,y; /* current x and y position on grid */
181 float kr,kj; /* current real and imaginary part of K */
182 float zr,zj; /* current real and imaginary part of z */
183 float zreal,zimag; /* new z real,imaginary part */
184 float rlen,rlen; /* change of real and imaginary part over one p.x
185 .....
186 float r2,z2; /* r and z squared */
187 .....
188 int iteration; /* number of iterations */
189 float ablen; /* absolute length of vector */
190 .....
191 kb=1/len/grid;float len=ablen;
192 rlen=kr/wgrid;
193 zlen=kj/hgrid;
194 .....
195 .....
196 for (x=x0;x<=x1;x++)
197     for (y=y0;y<=y1;y++)
198         k=1+((x-x0)*(y-y0));
199 .....
200 iteration=0;
201 zr=zr+kr*2;
202 do {
203     zreal=kr*2;
204     zimag=kj*2;
205     zr=kr*w;
206     zr=kr*w;
207     zr=kr*w;
208     zr=kr*w;
209     zr=kr*w;
210     iteration++;
211     while (ablen < sh && iteration<limit)
212         printf ("%d %d %d %d %d\n",kr,kj,ablen,iteration);
213 .....
214 .....
215 .....
216 .....
217 .....
218 .....
219 *****
220 * JULIA_GRID
221 * generate Julia set on a given grid
222 .....
223 * Z=Z+k
224 * Z0=1/grid,k=1/width
225 .....
226 * grid G.D bottom left !!!
227 *****
228 .....
229 void Julia_grid(int x0,y0,w,int x1,y1,w,int x2,y2,w) /* returns =
230 .....
231 .....
232 int x,y; /* x coordinate of bottom left pixel of grid */
233 int width; /* x coordinate ..... */
234 int height; /* grid width */
235 double r10; /* grid height */
236 double w10; /* value of real part of z on grid,period */
237 double w10; /* value of imaginary part of z on grid,period */
238 double w10; /* width of k real values over the grid */
239 double w10; /* real part of constant k */
240 double k1; /* imaginary part of k */

```

Nedavljanje na str. 37



## Nadeljevanje s str. 7

ga RAM in dostop amige do čarljivega direktno in močog, 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 tudi kontroler za 5,25-palčni disketni pogon za pisanje v standardnem PC formatu. Trdi disk, vdelan v amigo, lahko (v ločenih particijah) uporablja oba računalnika, hard drive v PC režim in samo čarli.

Oba računalnika, PC in amiga, lahko delujeta hkrati istočasno in v različnih oknih na zaslonu tudi prikazujejo rezultate. Za to nekaj pametnega softvera si lahko programi med seboj izmenjujejo podatke, npr. grafikonke in 1-2-3 izvoznike v Deluxe Paint. Edina težava, ki jo je dolej opaziti, je pri miški, ki se ne obnaša čisto tako, kot Microsoftova.

## Cene

Tudi amigi 2000 je Commodore uradno še odločil črne in bi se morala biti v trgovinah. Osnovna škala s tipkovnico, miško in dvema disketami enotoma stane 2995 DM, skupaj z monitorjem 1081 pa 3995 DM. PC kartica in en 5,25-palčni 360K floppy bodo prodajali za 1395 DM, usztrazno AT kartico z AT/PC disketno enoto pa za 1995 DM. PAL Kartica, ki zanima 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 tiskalnik MPS 2000 C s 24-palčno pisalno glavo in 60-216 znaki na sekundo 1995 DM. Če si malo seštevamo, stane za minimalni sistem naračunani 4000 DM, za PC sistem 5400 DM.

Resda ima taka kombinacija zaresen multitasking in lahko v enem oknu teke Multiplan. V drugem, tretjem ... pa dela amiga. Toda za li denar si lahko kupite dva računalnika, npr. dva ostanena lamijki, commodore PC-10 in za 3000 in amigo 500 za oslekanje. Imeli boste res dve škalti, ki bosta zasedli enkrat več prostora, toda na teh dveh računalnikih bo multitasking tako dovršen, da bo z enim dedek v miru igral šah, z drugim pa bo vnuk v svoji sobi prek ojačevalnika kompirnal novovrsto pošto. In ravno zato se mi zdi, da tisti čarljivi vtici ne bodo posebno vabil mark iz denarnice. Pomembnejša prednost je skorajda neomejena razširljivost, ki bo pritegnila tiste s profesionalnimi nameni (video trike, reklamiranje, glasbeniki, multimedijalne zvezde in za silo še kakšnega CADjevca ali dizajnerja), ki se bodo ukvarovali z delom (ali, kar česa boljše za ta čenar (pre) pa za še enkrat toliko) preprosto ni. Osebnih sil se mi zdi najboljša in tudi prodajno verjetno najbolj učinkovita vrava nasprotna pot od te, ki so jo ubrali z amigo. Namreč izdelava amigine kartice s 68000 in v svo drugo rotopotjo za PC-je. Glede na to, da ni niti zaslediti tiskalnice pri amigi 500 tehnično to ne li 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 mikročunalnikov na svetu (prvi je še vedno IBM) in lani je obrnil dobri dve milijardi dolarjev. Načrtno reorganizacija po odhodu obel 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, li jih ima Apple v rokuav, se je v vsajem krogu delničarjev vedelo že od jeseni lanskega leta, ko je John Sculley dal vedeti, da za Apple predstavlja 68020 podobno osnovo za nadgradnjo macintosha, ki 80386 za družino osebnih računalnikov. Na predvečer sejma v Hannoveru je Apple postavil na ogled dva nova modela in prične macintosh in, ker je bila že družina macintosh in, ker je bila z močnejšo, še nekaj softverskega in hardverskega drobilca. Ker menimo, da je bila predstavitev novega Appleovega stroja osrednji dogodek letošnjega CeBIT, za prihodnje številko pripravljamo daljši zapis o tem. Med drugim tudi pogovor z obema glavnima konstruktorjema (ki ga ne bomo od nikoder prevedli) in informacije, ki so nam jih posredovali sodelavci, ki imajo z Appleom tesnejše odnose. Tokrat pa zdelo bolj na kratko.

## Macintosh SE

Na zunan je računalnik resda podooben starim modelom, čeprav so pri Appleu obliko osvežili in jo uskladili s videom 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, prostornjši in glasnejši. Hitrost delata se je povečala zaradi hitrejših sistema ure, ki je zdaj na 7,8 Mz. Enkrat hitrejši SCSI vrat in optimizirane kode v ROM, izboljšave je omogočilo novo vezje VLSI, narejeno posebej, za li macintosh in razvilo pri Appleu. Imenuje se ASIC in zamenjuje 19 vezij iz macintosh-a +. Ker je novi napajalnik 70-waten, bo novi mac bolj opremljen z zunanjimi pomnilniškimi mediji, hiali in se z ventilatorji. Minimalna konfiguracija ima poslej končano vdelani dve disketni enoti (Macin, 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 nestrandardne vmesnike. SE ima dva vhoda za enote ADB (Apple Desktop Bus), kamor vlikamo tipkovnice, miško, grafične tablice in druge počasne sinhronne serijske naprave, dva vmesnika RS 232C/22, ki dosegeata hitrosti do 230 Kbitov/sekundo (sem vsekakor npr. modem in laser (writer), priključke za zunanji disketni pogon, vtičnico SCSI za zelo hiter prenos podatkov (prek t MBIt/sekundo), avdio vtičnico in nazadnje razširivni konektor, na katerem so vsa pomembnejša vodila in signali iz računalnika in procesorja.

## Opiranje v svet

Za zdobja 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) proizvajalci ponujajo dve poti. Črnotestneje in cenejša omogoča, da z macom beremo 5,25-palčne diskele, na katerih so podatki za PC. Seveda potrebujemo posebno kartico, t. i. SE PC Drive Card in Applow 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 Applow Apple Share. PC se v Applow mrežo Apple Talk lahko vključuje s posebno kartico (za PC mač by Apple) Apple Talk PC Card, ki vključuje tudi softver za pretvarjanje izpisov popularnih programov v Post Script in možnost tiskanja na laserskem tiskalniku.

## Macintosh II

Že imo samo naj bi sgeriralo nekaj istega duha, ki spramita računalnik apple II. Po svoje pa je ironično, da sta konstruktorja apple II najbolj ostro nasprotnolava, da bi se tu di mack zgledeval po njunem prvenstvu. Tisto prepovedano je bila odarlost 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 z zadnjim

trouklu, s tem »state-of-the-art« strojem pokazal, da e še vedno sposoben narekovati tempo na »alternativnem«. T. i. PC nekompatibilnem delu trgu. Naredilo so vse da li tudi najskromnejša konfiguracija bja kar najbolj močna, kar zagotavlja večjo kvaliteto programske opreme. Avtorji vedo, da program pišejo za računalnik z 32-bitno notranjo arhitekturo in procesorjem 68020 a serijsko vdelanim matematičnim koprocesorjem 68681, 15,7 Mhz uro, dobro grafično in zvokom. 40 Mb trdim diskom, procesorsko neodvisnim razširljivim vodilom NuBus ...

Gralka je natančna in tudi slika na barvien zaslonu je zelo, zelo dobra. Praktično tako dobra, kot na starem črno-belem zaslonu, in le bomo ogrizeno jabolko na levem robu (vrtine z menij opozarja, da gledamo barvni monitor. Ločljivost lahko lakote grobo označimo kot natanke še enkrat boljše kot pri amigi. Vedno imamo na razpolgo 640x480 točk v 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128 ali 256 različnih barvnih odtenkih, ki jih dolocamo iz palete 16,8 milijona barv. V ohašja s svojo abino Apple zapira Soryevta slikovno cev. Na ob monitorju (12") gledamo namesto barv sive odtenke. Žal blitter ni vdelan in za prenik pravokotnega dročja točk bo kljub hitrejšemu procesorju in širšemu podatkovniemu vodilu mac enkrat počasnejši od ST.

Z zvokom upravlja nov cip. Ili ma vdelan tudi generator frekvenc in li treba vsakega pisaka digitalno pripraviti. Digitalni del pa je skoraj lahko dober kot pri CD gramofonu. Hitrost vzorčenja je tako kot pri CD 44 kHz, le da je vzorčenje samo 8 in ne 16 (14-bitno). Tako generiran zvok bo imel nekaj večja popčenja 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 ite pri PC. Drugi vmesnik so enaki istim pri SE in periferne naprave so primerne za oba (SCSI, ADB, RS 232/422).

## Razširljivost

Macintosh II ima vdelani šest konektorjev za razširjene kartice in enopak 200-watten napajalnik (imogreda, mac II lahko vtičnice v katerokoli vtičnico na svetu, pa se bo še sam znašel). NuBus je standardni vodilo za gradnjo multiprocorsorskih 8,16 in 32-bitnih sistemov. Omogoča hiter perifernih naprav je pripravljenih že od prej. Prednost vodila pred npr. sistem v PC, je da vodilo in standard zahnava »pametne kartice«, take z vdelanim ROM. Ob inicializaciji operacijski sistem pregleda, katere kartice so prisotne in jih pozneje po potrebi klica. Ta hip so že na voljo Apple EtherCard za povezavo v mrežo Ethernet, PC Drive Card, dodatne pomnilniške kartice (2, 4, 8 Mb), Mac286 dvoyona AT kartica (irne AST), AST-ICP (komunikacijska kar-



tica s štirimi sinhronimi serijskimi vmesniki). AST-RM4 (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 tih okoliščinah za mnenje in ikone morda ne bo poslušala, zato je Apple zanje pripravil AVUX, verzijo priljubljenega AT & T UNIX System V, Release 2, Version 2. Apple bo skupaj s softverom prodajal potrebno Paged Memory Management Unit (PMMU 68651).

## 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 jih lahko predstavljajo celo datoteko, in tako 5 nivojev globoko. Zapisne in polja lahko meš seboj povežemo s relacijami. Program lahko dela z do 4 gigabajti pomnilnika, ki ga parnetno razdeli med RAM in diskom. Vseelan je programski jezik četrte generacije, v celoti pa ga je mogoče upravljati tudi prek prijaznega macovega okolja in brez posebnega znanja o računalništvu 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 v isti 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 računalniških in tiskinih, ki so zgrajene s standardnimi programi na PC.

## Cene

Med cenami je za nas varjetno še najbolj zanimivo, da se bodo zaradi novih modelov pocenili starejši. Novi se nimajo fiksiranih cen, govori pa se o ca. 12 do 13.000 DM za macintosh II s 40 Mb trdim diskom, macintosh SE s dvema disketnima enotama naj bi stal 5500 DM, s enim disketnikom in 20 Mb trdim diskom pa dobrih 7000 DM. Cene so primerljive s tiskini, ki jih imajo računalni AT renomirani proizvajalci.

## ATARI MEGA ST IN ATARI PC

# Vojna zvezd

### ZIGA TURK

**P**red dvema letoma je «novi» Atari prav na tem selmu Evropsi prvič predstavil serijo ST. Od takrat do danes je stroj doživel precej različni različki (520.520 + 260, 1040, 520 STM ...). Kot bralci vedo, pa so se stroji v Evropi 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 obiljub (MS-DOS emulator, CD-ROM, izboljšana grafika, model TT ali EST-Erhanced ST), na druge pa smo čakali precej dlje, kot bi sodili po prepričljivih besedah Jacka Tramiela (operacijski sistem v ROM, blitter čip, TV-modulator, trdi disk).

Po lanskem zaletu je Atari tokrat streljal iz vseh topov. V Hannover je prišel komplet družinski klan Jacka Tramiela, ki firmo vodi. Shiraz Shivji 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 priključil spiskom v odstavek zgoraj. Vedeti je treba, da ssem ni samo izlozba, kaj proizvajalec kaže kupcu, kaj je pripravil, ampak prvi tudi skrbno opazuje, kakšen je odziv na posamezne eksplanate med obiskovalci in kasneje v listku.

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 kolektorsko leto 1986 zaključil s 70 milijoni dolarjev gotovine v banki, dokolčno pa je odplačal vse obveznosti, ki jih je imel do bivših lastnikov. Novembra je firma postala javna in razprodala so za 58 milijonov \$ delnic. Promet se je glede na leto poprej 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 ustvarja z video igrari, in katerih so pred dvema leti vodeli povdečito veliko salona. 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 orožju.

## Mega ST 1, 2, 4

Serija ST, ki je pred dvema leti začela z 68000 revolucijo na področju hišnih in cennejših osebnih računalnikov, je doživela prvo pomembnejše osvežitve: trodelno znanov z ločeno tipkovnico Cherry, odprta vodila do 68003, več pomnilnika in vdolan blitter čip. 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 modeli po zagotovljeni proizvodnja programske in strojno oocel-

nomo združljiva. Tezave pa vseeno pričakujemo pri igrari, 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 omejitivati.

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

## Priprta arhitektura

Centralna enota meri približno 40 x 40 x 8 cm in je ravno prav visoka, da namo 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 razširitveno kartico. Zanj (še) ni predviden prostor ma ohišju, kjer bi bilo mogoče razprediti morebitne konektorje za naprave, ki jih kartica povezuje z računalnikom. Tako bo kartica slet ko prej zvezdana za matematični koprocesor, ura v realnem času itd. En razširitveni vtič je vsekakor boljji kot nobeden, žal pa 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 Shivjim, smo izvedeli, da bodo morda razvili tudi ohišje za več razširitvenih kartic. «Če bodo kupci dovolj močno želeli in če bi dovolj veliko povpraševali» Bralci, «povprašajte!»

Na osnovni tiskalnik je 32 področij za ROM čipa, v katerih lahko vskremo 32 256 bit binarnih (1 Mbyte), 16 1 M bitnih (2 Mbyte) ali 32 1 M bitnih (4 Mbyte). Še več pomnilnika je da teoretično dodajati prek razširitvenih vrh, v praksi pa bo verjetno treba zmerjati MMU.

## Blitter

Blitter je čip, ki omogoča manipulacijo s pravokotnimi področji zaslona. Ker zna to početi hitreje od procesora, pospeši nekatere ključne operacije (predvsem premikanje področij pikselov iz enega dela pomnilnika v drugega, npr. pri igrari - razsne slike - spuščanju menuev, alarmih, premikanju okna in celo pri pisanju besedila). Čip bo prešel še kako prav, ko bomo oblikovali strani (glej spodaj) in bo treba znotraj računalnika razprediti za dober megabajt informacij. Ker bodo to v glavnem pravokotne slike črk, bo transfer podatkov mimo procesora precej pospešil delo.

## Laserski tiskalnik

Kot lahko berete oddelek v tej reviji, je namizno zadržljivo pogoj naših tiskalnih odtenkov v Benettonovih trgovinah najbolj vroča tema letošnje pomladi. Atari si lah-



ts sloti in multifunkcijsko kartico Herkules) se dobi tudi za kak cekin manj. Že s to ceno je več kot konkurenčan 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 za gotoviti denarje za čim nižji cenil. Glede na trenutno razmerje moči in tehnične lastnosti računalnikov se obeta še zanimiv boj med sokoli (ZOTKS) in Mladinsko knjigo, ki bo atarijev PC prodajala v Jugoslaviji.

## Softver

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

razstaviljavcev, ki so v Atarijevem paviljonu kazali programsko opremo za ST-je. Napredek v primerjavi z lanskim letom je očiten. Lani je bilo še mogoče toiarirati programe, ki niso delovali prek prijaznega komunikacijskega vmesnika GEM, saj vsi sili vrag muhe žre. Letos bi lahko programe, ki niso delovali pod GEM, prešli na prste ene roke, in lanske uspešnice dBMAN, VIP, Mica so se morale umakniti prijaznejšim izdelkom. Hiti sejava so bili **Sailix Prolog** (Edinburgh standard prologa po knjigi Clocksin & Mellish - PROLOG - Programming in Logic) in zapakiran v GEM školjko - **200 DM**, **Mega Painter** (nova verzija doslej za 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, iskanje v vhodnih in izhodnih formulirih podobno kot v programu RCS, indeksne datoteke, možnost programiranja s C-ju in izdelava zapirlich aplikacij - končno interaktivna baza podatkov, ki jo zares anovasiavo uporabljati in se po zmogljivosti lahko primerja z dBASE III), **SmallTalk-80** (verzija objektivno orientiranega programskega jezika, ki so ga na ST prenesli iz tako zvenelich 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, razvita s strani v Hannoveru), **OS-8** (UNIX) za reševje, v sistem je vključena GKS grafika), **GEM VIP** (1-2-3 pod GEM).

Poseben odstavek zaslužijo programi za urejanje besedil in oblikovanje strani. Obdobje kamenodobnih programov, kjer povermo, da je nekaj počitarno laiko, da predi hito besede zapisamo nekaj tuđih znakov, je končano. Razlika med tem, kar vidimo na zaslonu in tistim, kar napismo na papirju, izginja. Pesem za današnje 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 že precej boljše stvari. Omenimo vredni so **Booker TEXT** (ki je zamenjal kamenodobni Textomat), **SIGNUM** (rodričen 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 prišata na ST standardni Knuthov program TEX, s katerim se kotira večina profesionalnih tiskarskih izdelkov, predvsem pa knjige), **Publishing Partner** in **Fleet Street Editor** (programa za oblikovanje strani in namizno tiskarno). O vsem tem bomo govore še posebej, saj je atari kot našljate za take reči.

## Mladinska knjiga na CeBIT

V Jugoslaviji znamo veliko povedati o tem in drugačnem sodelovanju in mednarodni delitvi dela s temi in onimi, in če kdo slučajno numeravja pravit od besedi 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 njim denar. Tisti bolj gosti so znali namesto denarja ponuditi češnje, pletene kosare ali kak drug izdelek made in Vlj. Mladinska knjiga je tokrat potužnikom, ki naj poleg trgovine pokušajo 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 moč v kakšen perspektiven projekt, bi lahko tudi tako okrepili bergilno, na katero se opira naša plačilna bilanca.

V tabeli smo poskušali zbrati značilnosti novih strojev, ki so zgrajeni okrog 58600. Ker je v tabeli za vsak podatek na volje razmeroma malo prostora so v večših nepopolni. Natančnejšo razlogo zato počitlje pri opisih.

RAČUNALNIK	APPLE MACINTOSH II	APPLE MACINTOSH III	ATARI MEGA ST	AMIGA 500	AMIGA 2000
PROCESSOR	MC 68020	MC 68009	MC 68000	MC 68000	MC 68000
brzina MHz	15,4672	7,4374	9,0	7,14	7,14
vrsta, ločljivost	arhiv, 640x480	arhiv, 640x480	arhiv, 640x480	arhiv, 640x480	arhiv, 640x480
RAM kapaciteta	480K1 640K12	NE	NE	NE	NE
uporabljeno vezilo	32 bit	16 bit	16 bit	16 bit	16 bit
naslojno vezilo	32 bit	24 bit	24 bit	24 bit	24 bit
napajanje v 660V	-	DA	NE	NE	DA
POVRILNIK					
veljan RAM	1 MB	4 MB	1-4 MB	6,5 MB	2 MB
max RAM na pločbi	0 MB	4 MB	4 MB	1 MB	3 MB
max RAM na kartici	256K	4 MB	0 MB	0 MB	4,5 MB
MSX	256 K	192 K	192 K	256 K	256 K
poraba za VIDEO RAM	256 K 1 MB	32 K	32 K	32-128	32-128
LOKALNI POMEMIKI					
klavijatura 3,5"	80 K	80 K	720 K	800 K	800 K
trajni disk	40 MB	20 MB	20 MB	-	-
SRAM					
max. ločljivost	640x480	512x242	640x400	640x256	640x256
max. hitrost videa	DA	DA	III	I	II
max. hitrost	DA	DA	III	II	II
blitter	NE	NE	DA	DA	DA
max. hitrost črte	NE	NE	DA	DA	DA
grajanje na kartici	DA	NE	NE	NE	NE
paleta barv	24 barvna	1 bitna	9 bitna	12 bitna	12 bitna
RAZŠIRJIVOST					
PC emulacija 6/8:	1. 68010	68010	NE	NE	68010
PC emulacija 8/16:	68010	NE	NE	DA	napovedana 68010
razširjena vrata	DA	DA	DA	DA	NE
vrata za kartice	68010	NE	NE	DA 512K RAM	5. napred. 2 PC, 2 III
VNESNI:					
printer 640, 960	1	2	2	2	2
skrajša	2	3	1	1	1
grafični	-	-	1	1	1
HD	-	-	III	NE	napovedano
RAM 16K	5551	5551	899	NE	NE
max. hitrost	5551	5551	899	NE	NE
definiiran z 4096	možna razširitev	možna razširitev	DA	možna razširitev	možna razširitev
službeno telefonir	III	DA	NE	DA	24 bit
trajno, vgrajeno	44 500	22 500	0 bit	24 bit	24 bit
DA konverter	5 bit	8 bit	-	8 bit	8 bit
generator tiskarskega črteča	DA	NE	NE	DA	NE
črteča	DA	DA	NE	DA	III
tt, kanalov	4	4	3+1 (SRAM)	4	4
CEM					
10000 sistem	-	5500	2500 DM	2500 DM	4000 DM
hard disk sistema	12500 DM	7100	4900 DM	4600 DM	5500 DM

RAČUNALNIK	APPLE MACINTOSH II	APPLE MACINTOSH III	ATARI MEGA ST	AMIGA 500	AMIGA 2000
max. ločljivost	640x480	512x242	640x400	640x256	640x256
max. hitrost videa	DA	DA	III	I	II
max. hitrost	DA	DA	III	II	II
blitter	NE	NE	DA	DA	DA
max. hitrost črte	NE	NE	DA	DA	DA
grajanje na kartici	DA	NE	NE	NE	NE
paleta barv	24 barvna	1 bitna	9 bitna	12 bitna	12 bitna
RAZŠIRJIVOST					
PC emulacija 6/8:	1. 68010	68010	NE	NE	68010
PC emulacija 8/16:	68010	NE	NE	DA	napovedana 68010
razširjena vrata	DA	DA	DA	DA	NE
vrata za kartice	68010	NE	NE	DA 512K RAM	5. napred. 2 PC, 2 III
VNESNI:					
printer 640, 960	1	2	2	2	2
skrajša	2	3	1	1	1
grafični	-	-	1	1	1
HD	-	-	III	NE	napovedano
RAM 16K	5551	5551	899	NE	NE
max. hitrost	5551	5551	899	NE	NE
definiiran z 4096	možna razširitev	možna razširitev	DA	možna razširitev	možna razširitev
službeno telefonir	III	DA	NE	DA	24 bit
trajno, vgrajeno	44 500	22 500	0 bit	24 bit	24 bit
DA konverter	5 bit	8 bit	-	8 bit	8 bit
generator tiskarskega črteča	DA	NE	NE	DA	NE
črteča	DA	DA	NE	DA	III
tt, kanalov	4	4	3+1 (SRAM)	4	4
CEM					
10000 sistem	-	5500	2500 DM	2500 DM	4000 DM
hard disk sistema	12500 DM	7100	4900 DM	4600 DM	5500 DM



## Nadaljevanje s str. 4

spisek razstavljenih artiklov v kratkim opisu. 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 FBI poslužili iz nje, drugi pa so lahko že dva meseca pred sejmom preko nemškega BTX listila po omenjenih podatkih in se pripravljali na ogled samega. Ideja je doobra za prihodnje leto, saj bo glede na trende doma in v tujini:

1. bistveno več razstavljevcv 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 predstavnike. Računalniško publiko bodo zanimali samo trije od petih. O Mladinski knjigi, ki je nastopila na Atarjevem štandu, 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 priročnost na sejmih nikoli ni bila ovede. Kako se bo to poznalo v poslovnih rezultatih, nam bodo kasneje sporočili kolegi iz celjskega Aora.

Tretji, ki na 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 **postaja za VME bus**. Na ljubljanski televiziji so sicer povedali, da so računalniki s tehnologijo BUS zelo zanimivi na svetovnem trgu. Mi pa lahko dodamo, da računalnik trigram ali trident, kot ga poznajo zunaj naših meja, prav zaradi standardnega vodila res dviga stopnjo naše informacijske tehnologije. Računalniki z VME vodilom so v svetu zares kulantna roba. Za zaslužek z njimi pa ni dovolj obvladati tehnologijo, temveč je treba elemente tudi izdelovati. ID Computers bi lahko po splošnih ugotovitvah res bil partner v svetovni delitvi pogoste VME Manjka pa mu industrija, ki bi mu sledila. Ker **ta problem v Jugoslaviji ni nov**, se upravičeno bojimo, da bo BUS s postaje odpeljal brez jugoslovanskih politikov.

## 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 predstavljal 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 il vojla z nemškimi davkom samo se 2995 mark. PC-20 il je 1000 mark dražji, PC-40/AT s 20-Mb diskom 6995 nemških mark. Commodore si je s cenami in upoštevač garancirano kvaliteto priporil še za kakšno stopničko višje mesto na evropskem tržišču PC. Prodajci PC bo pomagali tudi image proizvajalca nove generacije »priateljic«.

Na eni strani se proizvajalci borijo za iz tehnološko že zastarelimi PC, takoj za njihovim hrbtom pa se že širijo računalniki, ki še vedno ustrezajo PC standardom, njihova moč je že takšna, kot smo jo še pred nekaj meseci pripisovali zmoglihvim mali računalnikom. Takoj za Compaqom se je namreč vsilil plaz PC s 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 Compaqu pravijo, da jih lahko prepoznamo po izdelkih, ki so v samem tehnološkem vrhu. Poleg 32-bitnika so predstavlili 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, je z vdelano elektroniko

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

zmožen prikazovati ločljivost 640 x 400 točk, grafiko CGA in običajni monokromatski izpis. Tipkovnica je ločena in normalno velika. Sistemska ura je lahko **ili** 12 MHz. Na osnovni plošči **aii** 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 koredarja. Kar je preveč, je pač preveč, boste dejali. Postrežemo pa vam lahko še s podatkom, da v ohišje, 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, il trgovine ga boste lahko prinesli kar v plastični torbi, ki je že vračunana v ceno.

Ceno za takšno malo čudo smo izvedeli tak pred zaključkom redakcije 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 nemške davka.

Epson je **il** letos pokazal že dolgo pričakovano presenečenje. Govornice a laserskem tiskalniku se so začele širiti že pred skoraj letom dni. Narediti naj bi namreč tiskalniki, ki bi s ceno ogrozili celo matične tiskalnike. Izkazalo se je, da zaenkrat ne bo nič tako zelo presenetljivega.

Novi laserski tiskalniki GO-3500 bo res veljal manj kot 5000 DM, kar pa je običajno dražje od matičnega modela LX 800, čigar cena je že padla pod 1000 DM. GO-3500 tiska s hitrostjo 6 strani formata A4 na minuto. Konstruktorji pravijo, da je izdelava tiskalnika tako izpopolnjena, 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. GO-3500 lahko emulira HP Laser-

jet PLUS, Diablo 630 ECS in celo matični tiskalniki s 24-igrično globo LO-1500. Ločljivost tiskanja v enem od laserskih načinov je 300 x 300 točk na kvadratno inčo. Uporablja lahko tverne različnih barv. Poleg papirja formata A4 pa lahko potiskamo tudi kverve formata B5. Vmesniki za komunikacijo z računalnikom so lahko paralelni Centronics, serijski RS 232C in RS 422. Tiskalniki se od svojih sorodnikov drugih proizvajalcev razlikujejo tudi po teži in merah. Tažak je samo 15 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 predstavlili tudi svoje PC, med katerimi je največ zanimanja vzbudi AT kompatibilni PC-AX. Računalnik je bil predstavljen širšemu občinstvu že precej pred CeBIT in upamo, da ga bomo lahko kaj kmalu posebej predstavlili v Mikru.

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

## Trendi po pričakovanju

Že v zadnjem in predzadnjem poročilu iz ondona 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 občebleni in prijazni. Letos moda zahteva oblake 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 izginele iz butikov. Letos se spet nosijo široke kravate. Večina proizvajalcev izdeluje tovrstne izdelke po standardu, tako da za združljivost ni bojarni. 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 zastopnost na evropskih sejmih. Letošnji CeBIT je gostil kar 52 razstavljevcv iz Tajvana in 10 razstavljevcv iz Singapure. Videti je bilo možno vse najrazličnejše verzije PC, razširivene kartice pa so razstavljal približno tako, kot smo pri nas navajeni na sejmu





# Plotter formata A3 tip HS-A3

## OPISANJE

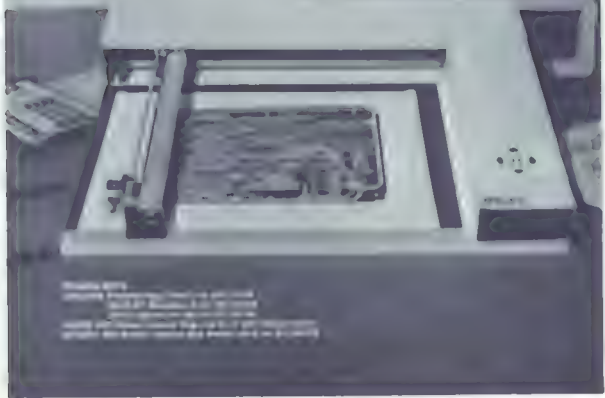
Model: HS-A3  
Format: A3  
Resolucija: 1440 x 720 dpi  
Brzina: 120 mm/min  
Maksimalna debljina papira: 0,3 mm  
Maksimalna debljina kartona: 0,5 mm

## OPREMLJENJE

1 x HS-A3 plotter

## OPREMLJENJE

1 x HS-A3 plotter  
1 x HS-A3 papir (A3)  
1 x HS-A3 karton (A3)  
1 x HS-A3 kabl za povezivanje s računalo  
1 x HS-A3 kabl za povezivanje s tiskalicom  
1 x HS-A3 kabl za povezivanje s mrežom  
1 x HS-A3 kabl za povezivanje s USB



Model: HS-A3  
Format: A3  
Resolucija: 1440 x 720 dpi  
Brzina: 120 mm/min  
Maksimalna debljina papira: 0,3 mm  
Maksimalna debljina kartona: 0,5 mm



gledati vijake. Največje presenečenje za avtorja zapisa je bila cena Hayes združljivega modema z možnostjo komunikacije po obih standardih in s hitrostjo od 1200 do 9600 baudov. Modem Hayes je bil prepoznanev že po ohišju, za kvaliteto baje že garancija tudi nemška pošta. On110 Computer Co. LTD, First Floor, Hong Lung Bank Building, 45-48 Granville Road, Tsimsatsui, Kowloon, Hong Kong pa garantira ceno 400 DM



Novinec: Commodore PC 1.

Povezovanje računalnikov najbrž ni samo moda letošnjega leta. Potreba po povežovanju 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 nastelvali, saj je konkurenca tako velika, da bi lahko objavili kar nekajstranski 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 Javelin. V zadnji ontlogi Moj PC smo ta program že omenili kot konkurenco Lotusu 1.2.3. Program se ponuja 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 prolog, izdal še Turbo C. Prevajalniki je zaslovljen 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 urejalnik. 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 naštevale vse programske pakete, se ustavimo samo še malo pri poceni CAD. Avtorja zapisa so najbolj bodli v oči programi za konstruiranje ploščic tiskanega vezja. Teh je bilo letos nerazmeroma veliko. Programi tečejo po večini na PC s posebnimi grafičnimi karticami (najmanj EGA) ali pa kar na specialnih sistemih. Če se gibljejo med 1000 dolarjev za še zadovoljivo program in 100.000 dolarjev za tovarno sanj vsakega elektronika. Razmah tovrstne programske opreme je najverjetneje povezan z povečanjem proizvodnje hardvera v svetu, saj je v primerjavi z bolj razširjenimi aplikacijami v CAD količina res oslajava.

## 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 lani razstavljalec pridružio krdu novih umetnikov z vsega sveta. Ta tak imenovana »elektronska avantgarda« uporablja namesto črpic in lopatic raje računalniške, tiskalnice, risalnice in video opremo. S takšnim orodjem ustvarja zanimivo estetiko, ki je vsem očnikom 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 izrazito orodje je kombinacija klasičnega slikarstva v olju in video projekcije. Serija slik Galerija portretov je pravzaprav serija portretov v olju s živimi obrazi. Najbolj zanimivi slikci so bi lahko rekli kar živo lihožiti. Riba na sliki je pripravljena za kuharsko obdelavo in kar nenkrat oživi...

Poleg video instelacij je bila razstavljeno tudi največja računalniška grafika, ki sta jo na 40 kvadratnih metrih razgrnila nizozemska umetnika Peter Jansen in Mathijs 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 na sta napisala Wulf Herzogenrath (predsednik Kölnskega umetniškega združenja) in znameniti Benoit Mandelbrot, oče matematične teorije o fraktalih.



## 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 nastrinja. Novi procesor naj bil največje delujoče bipolarno vezje je GaAs, posebno zanimivo za najrazličnejšo vojsko 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 zdi vedno bolj problematičen, saj Acorn z neprodano rabo in izgubo postaja trn v peti celo takemu velikanu, kol je Olivetti. Italijani zato nekaj fušajo in tem, da bi se znebili Acorna, obdržali za omenjeno akcijo. Zeloše tudi BBC težko prebavljiva. Pravijo, da imajo že od vsega začetka morali podpreti kakšen stroj z MS-DOS, zdaj je to recimo Amstradov PC 1512. Angleški komentatorji imajo še ob takih izjavah spominjajo starih časov, ko so se pri BBC odločili za ta in ta računalnik, pa za drugega, pa spet za drugega...

## SHAKE!

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



icester LE13SH, UK. Revija je, kot kaže, namenjena hakermem, imajo se na populatno glesbo ogrevajo enako kot za svoj mik. Dostje sta izšli dve številki. Iz vsebine: prevajajoče britanske in ameriške listvice, nekaj komentarjev otoške scene, tu in tam kakšna (zdi se, da digitalizirana) slika, križanke, anagrami itd. Vsi imajo starejši kolagi za cepca, kar naprej objemate (ipralno palico)? Rešitev je na dlani - zabavali se boste še vedno, kritikom pa boste zaprli usta.

## Računalniška kozmetika

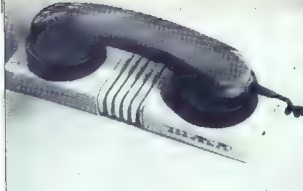
Pelikan prodaja kozmetični komplet za nego vaše glasne hišnega mikro ljudimca in pripadajoče peritnice. Če boste uporabljali tako kozmetiko, vas ne bodo presenečali izgubljeni podatki, ki jih je uničila statična elektrika. To morate odstraniti s površine zaslonov, tipkovnice in celotnega delovnega okolja. V kompletu so sredstva za čiščenje glave, eno in dvostranski disket. Ob radni uporabi se vam ni treba bati poškodbe ali izgube podatkov. Prah najprej nežno odstranjujete posebno krpa, sprej in tekočine. Im jih ni slučajno ne smete mešati z običajnimi sredstvi za čiščenje. Posebno pazljivo zaslužite tekočina za čiščenje disket. V kompletu je tudi tekočina, imenovana STATI F - to uporabljate za čiščenje večjih površin plastike, pleksi stekla ali prepog tekočina za lep čas odstrani statično elektriko s lakih površin. Hitro se suši, ne razprša snovi in zdravlju 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). Vse komplet stane 84 DM, kar je glede na njegovo uporabnost dobra cena. (Andrija Štjak)

## Chinatexter

Tako se imenuje programski paket, namenjen obdelavi besedil, ki niso pisana v latinici. Projekt je plod dela kitajskih in nemških strokovnjakov z Inštituta za uporabno informatiko univerze v Karlsruheju in ga prodaja programska hiša Inoris. Po potrebi je PC s 512 kb pomnilnika, Herculesovo kartico in 3000 DM - za ta denar boste lahko pisali z različnimi kitajskimi nabori, v grščini, japonsščini in cirilici.

## Govorite aymara?

Odkar so računalniki postali množičen pojav, so se ljudje trudili, da bi jih izkoristili tudi kot prevajalce. To jim do sedaj ni uspelo zaradi neugodne 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 pač nikoli ne bo kruha, saj računalniki ne poznajo gemenske listice, kar obdelujejo. Kljub pesimistični izjavi pa je s pomočstvom računalnikov s področja umelne inteligence vprašanje prevajanja sprt zaživelo. Danes deluje nekaj enosmernih dvojezičnih prevajaljskih sistemov, npr. Ariane 7 v Franciji (iz ruščine v francosčino) 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. Slušalka s vdelanim telefonom je pri nas znana kot -čestak-. K njej spada modem Bell 103CCITT V21/23, uporaben z vsakim hišnim ali osebnim računalnikom, ki pretvara vmesnik RS 232 C. Podatki se prenašajo s hitrostjo 300, 600 ali 1200 baudov; hitrost lahko spreminjamo tudi med delom. V slušalki so integrirana vezja in tipke. Hitro lahko spravite 10 telefonskih števil, ki jih lahko kadaroli izbristete. Na ta način odpade zopno izbiranje že znanih števil. Delo z modemom je zelo lahko. Po sklenitvi zveze slušalko postavite v škojiko - to je vse, kar z morate storiti. Modem omogoča zanesljiv prenos podatkov tudi v primeru, ko je telefonska zveza malo slabša. Če ste se odločili kupiti kakšnega, se vam apičate odšteti okoli 400 DM za ta model. (Andrija Štjak)

Rojes pa je konec lanskega leta (povzemamo po lanski oktobrski številki Development Forum) našel naravni, se uporabljati jezik, ki je primeren za rabo kot vmesnik med izvirnim in ciljnim jezikom. Njegova struktura in slovnična sta tako natančni in visoko razvili, da je možno slovnično vseh drugih uporabljanih jezikov izvesti kot podmožnost njegove. To pa pomeni, da bi v bodoče postalo izvedljivo tudi večjezičnovo 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 odnirja je bil odnirjen med tamkajšnje kmečko prebivalstvo in kaj malo opazen. Njegova pomembna posebnost je ta, da različne besede tvori striktno s pripajanjem predpon na korene - proces, ki ga zelo krmjeva je najbrž poznate tigi, da si ste 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 ki 6000. Na trenutni stopnji razvoja zna sistem prevajati slojni razvoj jezika, španščine, francščine in naza. Je prvi, ki zna več jezikov prevajati v obe smeri.

Imenovali so ga ATAMIRI - v jeziku aymara to pomeni "ločmač", v španščini pa to za začetnico Algoritmičnega Večjezičnovega Interaktivnega Resurcnalnega Inteligenega Avtomatičnega Prevajalnika. Vendar pa se res je nivo potrebnih človekovih posegov v avtomatično prevajanje hitro niza, še hitreje pa naraba številno materiala, ki ga je treba prevesti. Najračunalniše napovedi, po katerih bodo računalniki po desetih letih zmogli osemdeset 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 zliko, se bo ukvarjalo tako s hardverom kot softverom, povrh pa s polproizvodni in integriranim vezjem, računalniškimi inženirskim in razvojem spodobnih 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 so 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 kravvo potrebne modernizacijo. Brez koncentracije sredstev za modernizacijo je bodo kitajski računalniki še vedno nekonkurenčni na izbičnem svetovnem trgu, in prav od Kitajskoga zidu pričakujejo, da bo na mednarodnem trgu ponudil prvi kitajski računalnik svetovnega standarda.

Kitajski mora za domače potrebe še vedno uvažati skoraj vse izdelane in velike sisteme, doma pa izdelava samo 10% mikroročunalnikov in 40

odstotkov minijev. Tuje firme, med katerimi prednjačijo IBM in HP, so si odrezale na donosnem kitajskem trgu pretežni del kolača in puščajo domačim proizvajalcem je drobtine. Res pa je, da Kitajci sami še niso kos izlozom svetovne tehnološke revolucije.

Do nedavnega so računalniški sektor sestavljale 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 izboljšanje kadrov. S takšno koncentracijo naj bi pospešili razvoj in prihranili denar, ki ga Kitajška že tako ali tako nima dovolj. Preprečilo je rečeno, izobražene ljudi, delovna sredstva in organizacijske oblike - mogoče najh samo v velikih mestih. Prav Peking pa je rojstvo mesto kitajskih računalniške industrije in vse bolj postaja tudi njena prihodnost.

Kitajsko glavno mesto je že zdaj dom 28 000 računalniških profesionalcev (tretjina vseh na Kitajskem). S 77 vseučilišči in visokimi šolami je Kitajski eno od največjih izobraževalnih središč, to pa pomeni trajen zvir kadrov, kakršne potrebuje računalniška industrija. Peking hkrati omogoča zelo hitro izmenjavo informacij, saj je središče severokitajskih telekomunikacijskih zvez in eden od centrov mednarodne izmenjave podatkov.

Hardver, potreben novemu združenju, bodo izdelovali v 10 temeljnih tvornah, ki bodo delale po skupnem razvojem, tržnem in obratnem načrtu. V drugih tvornah bodo pogodbeno izdelovali samo podogodne sestavne dele. Končni cilj novega računalniškega oganja pa je preobzaba v delniško podjetje. Pozabili niso tudi na računalniške firme zunaj premočine. Korporacija Kitajski zid načrtuje, da bo na področju računalniškega marketinga v tujni vključila v svoja prizadevanja vse kitajsko računalniško tehnologijo. Prvi cilj pa kljub vsemu ostaja zadovoljiti domači trg.

## Dataphone S 21 D

Ta aparat je ekustično spojen 300-baudni modem standarda CCITT V 21. Z njim lahko delate preko priključne na omrežje (9-15 V/40C50 mA) ali s baterijami oz. 9-voltnim akumulatorjem. Na mikro ga priključite preko RS 232 C. Delo je njim je zelo enostavno. Skupaj s programom na disketi in kablonom 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 Štjak)

## 80386, tukaj in zdaj

Digital Research je napovedal prvo OS, ki ga bodo uporabljali s GPE 80386. Zadeva se imenuje Concurrent DOS 386, nastavljeni zna 4 Gb pomnilnika in obvlada 255 sočasnih opravil. Vsak uporabnik dela v okoli, ki simulira 8085 e 640 K RAM - klasičen PC Ostali pomnilnik je na voljo po standardu EMS 386 večuporabniško delo nemoteno teče le s štejnimi aplikacijami; ker senjske povezave na terminalih niso dovolj hitre za delo z grafično. Če torej ljubite GemFaint ali Dig-Dug, boste morali sami nadomestiti siceršnjih 255 uporabnikov in njihove denarnice.

## Računalnik za filharmonijo

Tudi simfonični orkestri si modernejše postopajo in ne morejo zamisliti brez računalnikov. Tako bi vsaj lahko sodili po novici, da je v New Yorku skladatelj za lažje poslovanje svojega orkestra kupil računalnik in z njim programski paket za obdelavo datotek, imenovani Symphony Orchestra Library Information Program, je sposoben poiskati recimo

vsakega ameriškega skladatelja, rojenega na Češkoslovaškem, katerega delo je dolgo in 32 minut in je napisano za dva govora. Sovarj 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 proizvajalec pridi program tako, da orkestrski arhivarji lahko vneso podatke o vsakem koncertu, solistu in dirigentu v največ 144-letni zgodovini orkestra.

## V SZ prek računalnika

Računalniki si je omeili tudi in-tourist, sovjetska turistična agencija, ki vam je ali pa bo pripravila program za vsak turistični obisk Sovjetske zveze, razen če si slučajno drznete (tjaki) v lastni reziži, (kar pa ni priporočljivo). Kupi je rezervacijski računovodski sistem proizvajalca Micro Scope iz Velike Britanije. Kdor je že kdaj v njihovi reziži obiskal SZ, pa globoko upa, da je kupil tudi nove in boljše avtobuse in izžaloval vjudneje vodice.

## Cambridge Computer Z 88

Nekateri ljudje so kratkotalno pred svojimi. Ko je sir Clive Sinclair pred svojimi do tedaj najuspešnejšimi firmami najbližjemu konkurentu in je le vse kazalo, da bo tokrat z njim zares konec, so ne odpravi prikazale silične razine, zdaj je po Otoku strah mikro, ki baje pomeni uresničitev Glavkih večnih snov o popoimem prenosnem stroju. Zadeva trenutno kaže zgolj z dodatnim procesorjem v računalniku BBC in škafila na silni je prazna, počeni delo pa si vseeno že zamislja dolgo vrsto potencialnih kupcev, ki si si radi zagotoviti prenosno moč par excellence.

## Iz sveta mikroprocesorjev

### NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

#### VAX 8850

Znani gigant NEC je v ZDA pred kratkim prikazal novo, najmočnejši model miniračunalniške serije VAX – model 8850. Ta večprocesorski stroj ima v svojem 24 VAX-MIPS dvakrat močnejši od modela 8800 (12 VAX-MIPS) in štirikrat močnejši od VAX 8600. Novi zastavonosa družine VAX naj bi predstavljal konkurenco IBM-ovim velikim (mainframe) računalnikom serije 3900. Serija posebej 3900-15 je 3090-20. Novot VAX 8850 so tudi njih vzhodno-zahodni kanali ki omogočajo učinkovito delo s po več sto terminali. Snovalisti hitri mikroprocesorje imajo zdaj v noj ideal.

#### 68030 – prve lastovke

Kaže, da bo prvi stroji s to CPE Motorola in enoploščni (single channel) VME računalniki (MVMC 140). Na trgu naj bi se pojavil konec letošnjega leta, ko boosta na voljo operacijski sistema realnega časa VER-SADOS in UNIX V.68 s kopico zanimivo napisane software. Govori se, da im mikroiz 68030 resno razmišljajo tudi pri Atlanju in Apple – to lahko ogrozi njune načrtovane modele s 68020. Pri Motorola, kjer so napravili oha mikroprocesorje, je v času do predstavitve MVMC 140 najmočnejši VME modul MVMC 136 s MC 68020 v taktu 20 MHz, MC 58851 in MC 68881, 1 Mb surface mount DRAM brez čakalnih staj, lokalni 32-bitni VME vordrom (100 Mb/s) poleg glavnega VME, dvema vmesnikoma RS 232 in enim RS 485. O VME kmalu kaj več!

#### 82786? 34010? 95C601?

Intelov 82786 si Tjiev 34010 sta dobila novega konkurenta grafični procesor Am 95C60 firma Advanced Micro Devices. Ta ima isti razred imenitne zmogljivosti: prenaša do 20 milijonov točk v sekundi, v enakem času narise 120.000 vektorjev in obdeluje tekste z do 50.000 znakov, površine in zaplojce s hitrostjo 50 ns za točko. Ena posebnost: lastnosti lega CMOS čipa je risanje vektorjev, krogov in trikotnikov z uporabniško določeno tipom črt (tanke, debele, črte, črtajka-črtaj) ter hardversko prenika-

nje in nadzor oken, povečava in poseben sistem za gladi črte, risane blizu horizontalno in vertikalno črti. Več kontrolerjev je možno povezati se kaškade 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 PCB, obstajata verzija za 16 in 20 MHz. Tista za 20 MHz stane 280 dolarjev za kos, če ji kupite 100.

#### Megačipi

Megačipi čipi DRAM so že ustajali na trgu, kar še posebej velja za Toshiba izdelke. Njihov TC 511000C-10 v dostopnim času 100 ns delo nekaj časa vedeljuje v različne sisteme, najraje v modularno izvedeno (pomnilniško ploščo Force VME). Bilka za prvi štirimegabitni čip DRAM iz serijske proizvodnje pa že teče. Cilj ni le kapaciteta, temveč tudi hitrost, ki mora biti primerna za delo s najhitrejšimi 32-bitniki. Najdalje so prišli pri IBM – njihovi čipi 4 Mbiti, ki trenutno prestajajo zadnje preizkušnje pred začelom 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 in znaner svoje 9000 – model 350. Stan 310 je pogonjena GPE 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 taktom 25 MHz in 68881 z 20 MHz z barvnim zaslonom ločljivosti 1280 x 1024 točk in bogato izbiro HP-jevje tere in mehke opreme je model 350 dobra izbira za kak projektantski biro. Opremljen je tudi z grafičnimi procesorji in programsko opremo za polnokrvno trodimenzionalno grafiko.

#### Zvočni učinki s PC

Če imate PC in ste ljubitelj glasbe, povzete za ne skopite z devizami, si pridvočite Music Magic Synthesizer. Ta kartica – stereo sintetizator za IBM PC, XT, AT in kompatibilne – premore 18 neodvisnih glasov, ki jih lahko dodajate, dokler jih ni 64 (prav simfonični orkester), tako, da v sistem vedlate še tri plošče. Na voljo vam je 16 kanalov protokola MIDI. Sakvencerkektorider si zapomni preko 55.000 not. Vsak glas sestavlja

dva dipitalna valovna generatorja s spektralno, amplitudno in uglasilovalno ovornico ter globalno kontrolno amplitudno in stereo pozicioniranjem. Sistem nadzorujete prek grafičnega zaslona. Uporabnikom se vsaka plošča diži 16 neodvisnih sintov, od katerih je vsak večglasen in uporablja enega od 30 instrumentov. Vse skupaj je, kot morda sklepate iz navedenega, namenjeno bolj profesionalni rabi.

#### TRON

Po računalniško osveščeni krogi se že dalj časa šušlja s novem japonskem 32-bitnem supermikroprocesorju, imenovanem TRON, ki naj bi s svojo močjo in hitrostjo zasenčil vse konkurenčne. Kartica TRON pomeni The Real-time Operating system Nucleus. Takšne CPE so namenjene predvsem rabi z enako imenovanimi operacijskimi sistemi, dalo pa se jih bo vpreli tudi v UNIX in C. Pred kratkim sta Hitachi in Fujitsu, ki sodelujeta pri projektu, objavila predhodne specifikacije prvobitnega procesorja iz te serije:

- 1-mikrometerska tehnologija CMOS a 650–700.000 transistori
- osnovna delovna frekvenca 20 MHz
- hitrost enaka 68030 ali 32532 pri enaki frekvenci
- vedljana PMMU s strani po 4 K in TLB (MM cache)
- 1-K instrukcijski bajti in 128 vektor skladovne predpomnilnika (cache)
- »novodvoje« (pipelaine) s šestimi nivoji
- ločeni 32-bitni naslovi in podatkovni vodili z dvokratnikom 15-nim ciklusom in dinamičnim 8. vili ali 32-bitnim dimenzioniranjem
- 16 32-bitnih splošnih registrov
- 14 glavnih in 10 kratkih naslovnih načlov
- 120 osnovnih ukazov + ukazi FP koprocetora
- 4 labele vejanja (branch table) na čipu, 7 preinkritvenih nivojev in vedljava diagnostika
- Ni še znano, kdaj bo na voljo prvi
- TRON, iz podatkov pa ni razvidna kakšna bistvena prednost pred konkurenti. Konec lanskega leta je ATAT predstavil svojo 32-bitni 32200, ki je z zmogljivostmi enak MC 68030. Fairchild pa končuje novo verzijo clippera, ki naj bi pri enakem taktu bila skoraj 60% hitrejša od sedanjega

#### Hardver

Mikro bo zgrajen okoli Z 80, ima 128 K ROM s stalnimi programi in operacijskim sistemom (BBC basiet) in 32 K RAM, ki naj jih si dali razširiti do 1 Mb. Vendar je možnost trenutno zgolj teoretična in tako bo, kot pravijo, ostalo nekje do konca 1988. V drobovju štirje veliki čipi VLSI krmilijo vse logične povezave, vmesnike in zvočnik. Zaslon je Epsonov LCD, prikaže 8 x 8 brstic s po 100 znaki. Tipkovnica ima vse platke, ki premore tista na pisalnem stroju. Vse skupaj stane 499.000 A 4. Ob robovih škatle so vrata za serijsko vso, različite pomnilnika in sistema ter prostor za baterije, s katerimi boeste lahko nepretrgoma

P otebi naj bi pri Amstradu začeli prodajati novo verzijo spectruma + 2, opremljeno s trobojno driskeno eroto, 128 K RAM, rahlo spremenjeno tipkovnico in izboljšanim AmSDos. Ta ne bo združljiv s CP/M. Ker tudi programov na disketah za stare spectre ne ravno kot lista in trave, tuj kolegi pričakujejo, da bošte ob nakupu mikro dobili nekaj software. Cena: nekaj pod 200 funtov. IZLOVALCE: Izlovalce pomeni Iškaličkov Star udarj z modelom NS 24-15. Ta v načinu (NILD) zmore 72 znakov na sekundo, kot »draft« pa 216. 759 funtov. Star Micronics, Craven House, 40 Uxbridge Road, Ealing, London W5 2BS. Pazite, kako bošte napisati naslov (glej prejšnji Gosub stack) RETURN. Dva nova podatka: CPM 1512: matični Iškaličkov DMP 4000 (2000 cps draft, 50 cps NLS, ASCII in IMB nabor znakov) za 402 funtov in modem PC V21.23 s hard in softwarem, ki stroj spremeni v postajo za telex. Ob nakupu vsa postaja včlanijo v mrežo MicroLink 172 funtov. RETURN Wordstar Professional 4: prinaša preko 120 izboljšav, med njimi šteje besedni težavler z 220.000 besedami (če imate več kot 256 K RAM, risanje CRT in škatel in 40 funkcijskih tipk, ki jih lahko sam definirate v Veliki Britaniji zadeva stane 459 funtov. Iškaličkov prejšnji verzij (WS





delati 20 ur. Mikro nima nikakršnega magnetnega medija, niti mikro-kasete ne, lahko pa uporabljate ploščice s tesno zbitimi pomnilniškimi čipi, nekaj takega, kot so moduli ROM. Stroji z 32 K RAM stane 209 funtov, razširitev s 128 K = 50 funtov, z 32 MB = 20 funtov. PC Link, zadevno (kabel in disketo), s katero boste svoj PC uporabljali kot zunanji pomnilnik Z 86, dobite za 15 funtov.

#### Softver

Ves mehki del mikra je v znanem nizu Dozy: Dozy PipeDream (besedilnik in preglednica), Dozy Calendar

(koledar), Dozy Calculator in Dozy Database Programi so menda združljivi z WS in 1-2-3, pa vam lo nič ne pomaga, ker je Z 88 tuja že sama misel na CP/M ali MS-DOS. Zarek upanja je tudi smeri !! PC Link (glej zgoraj). Pisanje in urejanje besedil sta zaradi lesnega zasлона zoprn delo, ki so ga Glivovi strokovnjaki skušali olajšati z zanimivim prijemom: na skrajnem desnem robu zasлона je okno, v katerem vidite ves svoj tekst, le da je vsaka beseda predstavljena le a eno točko. Ko se premikate skozi besedilo, se premika tudi utripač v tem oknu. To se za čuda kar obnese, baje je taka pred-

stavitev zelo blizu delovanju človeških možgan.

Konstruktorski mi predstavljačo, da novega stroja ne boste izkličili do zadnjega diha, t. j. dokler bo še kaj energije v baterijah. Softversko je zamisel lepo urejena – ko mikro nekaj časa ničesar ne napravi, »zaspil«; ugasi zaslon in kolikor mogoče zmanjša porabo energije. Ko spet začnete delati, se boste znali natančno tam (v istem programu in na istem mestu) kot takrat, ko ste obupali. Hardversko gledano pa je tak način dela malce neroden, saj zahteva, da tudi periferne naprave vtikate in iztikate med delom. Se spominjate prijatelja, ki mu je vključnje igralne palice v mavrico zagrnili življenje?

#### Skep

... kakšen je v tem trenutku pač mogoč, nihče še ni videl mikra takega, kakršnega naj bi ga dobili kugci. Zacetno živi v lesenih skafilih in na ploščicah, vtiaknjene v BBC, je 8-bitni in si združuje z nobenim standardnim operacijskim sistemom – vendar je v svoji kategoriji najcenejši in zares najbolj prenosen. Anglički kolegi na prvem letu prodajo 20.000 kosov v novem letu, s tega izdelave, nekateri pa vsajajo celo desetkrat višje številke. Če ste trenutno brez mikra !! nameravate Z 88 uvrstiti na seznam možnih kandidatov za nakup, tega nika ne storite. Ob tržni strategiji Civa Sinclairja boste dobili stroj nekako takrat, ko se bo vs vlek vuk hvalil s TURBO GS 386 PLUS AT lid. Zaletoj Anglič nas je naučil, da se je treba !! vsaki

stvari prepričati na lastno oko: Z 66 bo aktualen takrat, ko boste v Mikru lahko prebrali super-test – do takrat pa mirno spite!

## Z glavo v pesek ... in skozi zid

Pri Pionisu ne dodajajo čudeži. Najprej so latje uspeli prodati strahšanske količine Organizera II. »Zenega«; strojčka, ki ga ne moreš stlačiti v žep in ki ga ti najbolj preprosto uporabljati. Potem so uspešno vsilili svoj integriran paket Xchange Sinclairu, !!! preden je stric Clive imel v rokah operacijski sistem za QL. Zatem so Xchange pridelali še za apricot, PC in združljivce – tu !!! se je čudaj nehaj. Ljudje programov enostavno niso marali, čeprav so bili v razmaju z drugim softverom za PC dokaj poceni in !!! viden sta uporabni. Pionisovi niso mogli verjeti, da čarovnjica ne deluje več, zato so predstavili Pision Four – Xchange za PC 1512, !!! vam ga prodajo za 69 funtov. Amstradov PC je močnejši od drugih klonov, zato je tudi njegova verzija programov boljša. Kapne? Narobe. Gre za »pomnjanšano«; verzijo. Aha – spet nov čudež!

Rubriko ureja Črt Jankič

WS Pro, NewWord 3) doplačajo 99 funtov. Ameriški kolegi pa previjo, da je izboljšana različica tega klasičnega programa le del nove strategije firme MicroPro, ki se na vse kriplje trudi, da ne bi izgubila svojega dela trga. Tako naj bi zdaj redno izhajale vedno nove verzije programa RETURN. Na poslovnem delu trga je Amstrad lanskega decembra premagal IBM s 26,3 proti 24,9 odstotka celotne prodaje. Številki vključujeta vse stroje obeh firm, vseno pa lahko skitepamo, da PC 1512 prepičljivo odzira IBM-ov kos PC pogasitve RETURN. Za nekaj več kot milijon funtov je Mastertronics kupil Melbourne House Pty. programsko hišo, ki se je držala mavrice, odkar se je ta leta 1982 pojavila na trgu. Ne upajte: Melbourne avstralski partner Beam Software (Pensator, Horaces ... ) je ostal samostojen, dobršno mrejo avtonomnosti pa je obrnila tudi sama hiša – Mastertronics namerava še dalje lepi Melbourne nalopke na program, le cene bo dikiral nov lastnik. Pri nas z njimi tako ali tako ni težav, Anglije pa se !!! veselijo softvera za lunt ali dva RETURN Sam Tramiel govori o zvočnem čipu AAMY na modulu, !!! ga boste vtiaknili v vrata za trdi disk. To velja za vse ST, vdejavno 68020 v obstoja stroje pa pri Atariju odvijetujejo. No, odsvetovali so tudi raz-

širitve pomnilnika ... RETURN Siemens je končno izdelal svoj megabiti čip, ki naj bi ga začeli serijsko izdelovati sredi letošnjega leta RETURN Borland prodaja Turbo Prolog 1.1. Dobrodružja sprememba je vgrajeni linker – tako boste zdaj s priključno na eno tipko svoj program preoblikovali z izvedljivo obliko. Še vedno pa lahko uporab-

ukazov na sekundo. Lahko ga kupite kot razvojni sistem na eni ploščici in plačate žanj 700 mark. Če pa ga želite priključiti na svoj PC, vas bo to stalo 4500 mark več. Prinjasta MC5000 in MC6000 RETURN Casio vam za 80 DM prodajo svoj DC-800, kalkulator, ki na površni kreditne kartice poleg običajnih funkcij združuje še uro a štoparico in podatkovno bazo s 50 elementi, kamor boste lahko vpišovali telefonske številke, rojstne dneve in podobno. Na zabeležene datume vas opominjati alarm, na zaslonu pa se pojavijo ustrezno sporočilo RETURN Adam OSborne je po nepreverenih vesteh tulil od veselja, ko je Lotus tožil njegovo firmo Paperback Software zaradi programov VP Planner, ki je baje prevec podoben Lotusovemu 1-2-3. Angličski komentatorji pravijo, da je podobnost približno takšna, kot je med hišo in elektrarno, ker sta obe iz opeh. Paperback Software pa je na ta način, kot pravi Adam, dobil reklamo, !!! si je sicer ne bi bil mogel privoščiti. Kaj takega – oa sam Lotus potrdi vrednost svojega programa ... !! RETURN Connecticut Software je pred kratkim zairid, da je Peter Norton (znani avtor programskih pripomočkov za PC) zlorabil njihov zaščitni znak DOS Commander, ki so ga fantje menda uporabili pri nekem programu leta 1984. Peter se

je razjezil in firmo toži zaradi obkrovanja za pol milijona dolarjev RETURN GEOS se razvija: Berkeley Softworks je predelal a Desktop, popravil GeoWrite in ga preimenoval v Text Grabber, dodal gonilnik za laserski tiskalnik, arhiv GeoDex rid, ... že nekaj časa (spril) pa lahko priključite 80-strojničnik RETURN za C 128 RETURN v krogih ljubiteljev PC s plitvo denarnico je biliko med Windows !!! GEM odločil sistem Synergy Desktop firme Matrix Software 12. Bostonska (Mass. ZDA), ki ga dobite za barih 70 funtov, zahteva le 256 K RAM in je združljiv z Windows ter Topview, sicer pa hudo spominja na GEM RETURN. Se spominjate ameriškega znanjca čen Atarijevih izdelkov iz prejšnje številke? Od februarja tudi v ZRN vlijajo nove cene. Zdej za 1040 ST F plačate 1998, za 520 ST M 998 za SM 124, 498 za 528F Atari 598 za SH 204 te se 1299 mark Alan pa pravi, da so s tem cene dosegle spodnjo mejo in da zdaj dolgo časa ni pričakovati novih pocenitev RETURN. Lastniki starih modelov Epsonovih serij RX, FX, MX in JX lahko za 149 DM pri firmi Wede-Elektronik, Regersstrasse 34, 4010 Hildesheim, BAD, dodajo svoemu izdelku modul NEO. Gre !!! za zamnjavo enega EPROM, zato lahko poseg opravite sam RETURN

## Gosub stack

lijate zunanji linker, primerna sta Microsoft Link (2, 14 in dalje) in Phoenixov Plink 86 (od verzije 1.48 dalje), izboljšali so tudi tračar, delo z njim je sedaj možno tudi med samim potekom programa. Celoten vsj zaključuje nekaj novih predikatov (keypressed, compile, scroll ... ) RETURN Novikov procesor NC4000 uporablja kot strojni jezik forth. GPV pozna 40 ukazov tega jezika, delovni pomnilnik (15 K), podatkovni in običajni sklad (oba po 2 K) so hardversko ločeni. Pri frekvenci 4 MHz procesor zmora 8 milijonov

# Analiza naključnih napak

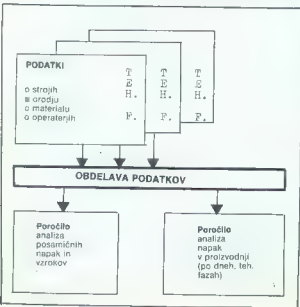
DUŠKO MILOJKOVIĆ

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.

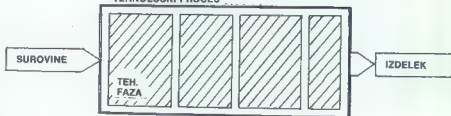
Po teoriji napak je možno pričakovati dve vrsti napak v tehnolo-

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



22 Moj mikro

## TEHNOLOŠKI PROCES



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

škem procesu: sistemske in naključne (slika 3). Sistemske vplive in močnosc 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 razvrstiti po lažjostih 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

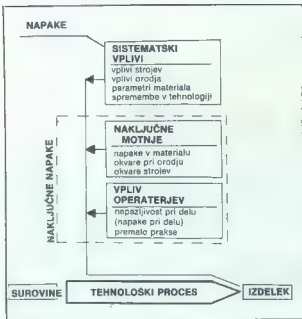
Problem zbiranja podatkov iz posameznih tehnoloških faz je možno rešiti na različne načine. V industrijski proizvodnji so najustreznejša rešitev kartice, ki spremljajo izdelek od samega začelka tehnološkega procesa. Na karticah so vsi bistveni podatki o materialih, orodju, strojih in nji-

hovich upravljalcih, in sicer za vsako tehnološko fazo posebej. Pri tem načinu je nujno sestaviti določen sistem kodiranja vseh bistvenih parametrov, 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 števk, števil 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 zadoščimo. Zelo se obnese zbiranje kartic s preprošnejšo delitvijo na liste, ki spremljajo izdelek z napako in liste, ki spremljajo pravih izdelke. Podatke na karticah analiziramo tako, da jih razvrčimo 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.

Druge 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 spini tovarni, od medfaznega nadzora ipd. Zbirani podatki so v določeni datoteki. Z analizo datoteke po določenih kodah (šifrah

Slika 4: Ena od možnih oblik poročila o analizi zaslodovanja kakovosti proizvodnega procesa (urejenega po vsajnji 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 določeni tehnološki fazi (kar je prav tako označeno v poročilu), tako da spremljamo delo označenega upravljalca stroja. Takšna analiza nam najhitreje prinese pravilne podatke s tem, katere spremembe moramo opra-

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

### 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 tehnologije 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 natanko takšna, 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 v meniji ali, kjer je to možno, z miško, kar im seveda zahteva več dela pri samem programiranju.

Rezultati računalniškega odkrivanja napak v proizvodnji kažejo

30 AX EOP/KKC  
№ 110300

AC LAK - AL FRIT	
1	TOP CEVI
2	Operator pranje
3	Operator kontrola
4	MODIFIKACIJA
5	Glava rinka
6	Operator
7	Operator
8	Operator
9	Operator
10	Operator kontrola
11	Operator kontrola
12	Operator kontrola
13	Operator kontrola
14	Operator kontrola
15	Operator kontrola
16	Operator kontrola
17	Operator kontrola
18	Operator kontrola
19	Operator kontrola
20	Operator kontrola
21	Operator kontrola

Slika 4: Takšna je ena od kartic, v katerih vnosujemo 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 zacetna investicija hitro poplača.

OPCIJENETRIJA

11. 6. 85.

IZVEŠTAJ O JAKOSTI ZA 1985 OBRABE CEVI-TIP CEVI 2

STR.

543 - 285 U CEVI

BRZJ CEVI	CARTICA	KOLONA GRESKA	DATUM ZAKL.	PUNPRA JEDINICA	CPE SF-GLT	12PAR	VM-GET
AE-1		10-1	AO-20	AO-25	AO-5	AO-13	
09040V	AK	21	12-05	047	12	12-06	*
091609	AE	21	12-05	047	12	12-06	34
094044	AE	21	12-10	014	15	12-09	30
094039	AE	21	12-10	011	15	12-09	30
094261	AF	21	12-10	024	15	12-09	30
099983	AE	21	12-10	047	15	12-09	30
102649	AK	08	12-06	067	44	12-09	47
103590	AK	21	12-10	047	15	12-09	30
125131	AE	21	12-10	073	15	12-09	30
125393	AE	21	12-10	047	15	12-09	30

## MODEM PM 2123 ZA IBM PC IN KOMPATIBLICE

# Odličen, vendar zasojljen notranji modem na kartici

DUŠKO SAVIČ

**N**otranji modem je posebnost računalnika IBM PC, kajti dobile ga na kartici. In jo preprosto vstavite v eno od osmih mest, predvidenih za razširitev. Prednosti so večkratne. Na nizi nimate spleta kablov, ki bi vam jemali prostor in zaradi katerega bi bila vsa konfiguracija povrh še nezanesljiva; vse komunikacijske parametre nastavite programsko in se tako izognete dolganu in neprijetnemu nastavljanju zunanjega modema, prenos podatkov je veliko zanesljivejši, kajti zvezo prek akustičnega sklopnika utegne motiti; že navadno bobnenje ali prsti po mizi ali točenje po tipkovnici. Res je pa, da je zunanji modem, npr. tisle vrste, pri katerem vam vlaknete telefonsko slušalko, tudi do petkrat cenejši od notranjega modema, vendar mora računalnik že imeti serijski izhod, kar pa je doleten strošek, ki ga moramo vsakakor upoštevati.

Za ceno, navedeno na koncu članka, bi se morali dobiti PM2123 na kartici za izdelavo v IBM PC/XT/AT, kabl za povezavo s telefonom, komunikacijski program Speakeasy, priročnik za ta program in še priročnik za modem.

PM2123 zelo preprosto vdelate in sicer s katerokoli prazno mesto na osnovni plošči. Potem kabl 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 vliva zaupanje. Hardver je vse čas brezhibno deloval. Modem ima atest uradnega organa britanskega Telecomm za priznavanje atestov modemov (EAB-Bl). To je jamstvo za hardversko kakovost, vendar ni brez neke nepravilne posledice. Britanski Telecomm namreč predpisuje, da lahko modem štirinast zapored zmanj klicne noko telefonsko številko in sicer v nedolguje avtomatskega klicanja te številke! (Komunikacijski program vas 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 motila, ker smo velikokrat zaman poskušali vzpostaviti zvezo z istim računalnikom. Pomagamo si lahko s temo tako, da izklopimo računalnik ali začasno znova oziroma da ročno vrtno številko in zvezo vzpostavimo neposredno prek tipkovnice.

Testirani modem je združljiv s standardom Hayes (Tovrstna kompatibilnost je praktično vsotvorni 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 lahko v načinu polovičnega tona v načinu polnega duplexa. Računalnik podatke modemu posreduje prek serijske zveze. PC podpira do dve tovrstni zvezi, logično imenovani COM1 in COM2. Če nečemo, da bo modem 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 dodatne serijske zveze ne potrebuje, ker že vsajube imamo RS 232 C. PM2123 je v povezavi s PC prav lepo deloval brez kake dodatne multifunkcijske kartice. Ta modem je nastavljen na COM2, ker je COM1: navadno že zaseden (imš, tiskalniki ali risalniki). Je pa na voljo nekak šbiki DIP, s katerimi lahko po želji izberemo tudi COM1. Če ostane na COM2, morate skoraj za vsake komunikacijske programe instalirati na novo, to imate utegne biti neprijetno opravilo.

Opravit 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) včita za diska. Glavni meni ponuja pet možnosti: tri urežljive različne klicanja števil, četiri načini je urežljive besedila in teleksa, peti pa organizacija lokalnih podatkovnih baz po Prestelovemu načinu.

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 za preostale potrebe za vzpostavitev zveze), izbiranje naslovov iz podatkovne baze je rešeno nerodno: vsakič morš odtipkati naslov, ki je že na zaslonu. Bilo bi veliko bolje, če bi se mogli po podatkovni bazi sprehatiti s kurozjem in izbrati naslov potrditi s pritiskom na ENTER (RETURN). Ob vsakem naslovu si program zapomni cel sklop komunikacijskih parametrov, neprijetno pa je tudi to, da se vse imenik po vsaki spremembi vsebine vpiše na disk. (Res je pa, da tako učinkovito shranite podatke.)

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

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

Ne glede na način klicanja števil nam Speakeasy ponuja štiri vrste protokolov: **viewdata**, s hitrostjo prenosa 1200/75 baudov, kar je ugodno za prenos in lokalne podatkovne baze, zasnovane na temelju serije V21, 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 hirarje in ne dovolj zanesljivo. Poleg protokolov izbiramo tudi številni bitovi, parnosti, število zaustavljajočih bitov in še nekaj parametrov, vključno kontrolno/Xon/Xoff za umetni pomnilnik. Vse te parametre lahko postavimo iz vsakega od omenjenih načinov klicanja števil.

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

odgovarjanje na klic... Zaradi tega je šlo po zru nekaj dražjih klicev iz Anglije!

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

Brez vzpostavitve zveze, že lahko odpošljemo pripravljeno datoteko oziroma sporočilo. Sprejeto sporočilo ali datoteka se avtomatsko naloži na disk (kot datoteka ASCII). Kot datoteko lahko shranimo tudi vsa vsebino 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«, t. j. računalnik s tem modემom si soltvoem pošlano lokalna podatkovna baza (npr. za krajevne skupnosti). Podatki so v tem primeru organizirani kot niz zaslonov z blokovo grafiko v barvi.

Kot zdajno, peto opcijo Speakeasy ponuja urejevalnik besedil, klicajo za »sprehajanje« po besedilu so prevzeti iz WordSara. Ta program poleg navadnih datotek ASCII ureja tudi datoteka za teleks, kar utegne biti izjemno koristno. (V Veliki Britaniji se lahko lastnik hišnega ali osebnega računalnika kar modema za kakih deset funtov naroči tudi na teleks.)

Testrali smo različico Speakeasy 2.011. Ni najnovejša. Uvoznik imš se moral potrditi, da imš kupcem zagotovi 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 računalniški komunikaciji grenijo življenje. Zmede nas še ena neujednatost v dokumentaciji. Priročnik trdi, da je »file transfer« samo listo, 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 je po mnenju nekoga, ki ni mo kristalno jasno vse, kar je v zvezi z računalniškimi komunikacijami, ne pomisli pa na začetnike (kar bodo še nekaj časa skoraj vsi kupci modemov v Jugoslaviji).

Speakeasy je napisan tako, da dela z MS-DOS 2.10. PM2123 pa je brez vsakih težav delal tudi s programoma Framework 1.00 (program MIIE) in Framework 2.00. Pac pa v operacijskem sistemu Concurrent PC-DOS (proizvajalec Digital Research), imš ponuja možnost večpotnega dela (multitasking) v štirih delih (partitions). Ta modem ni delal z originalnim komunikacijskim programom DR TALK, delal pa je s programom Speakeasy v enim delu. PM2123 je ostal nem tudi z MS Windows in Symphony, najbrž zaradi tega, ker je bil nastavljen na COM2. Ni pa dvoma, če bi modem »spregovoril« tudi s temi programi, če bi imeli dovolj časa za testiranje.

Proizvajalec notranjega modema PM2123 za računtnike IBM PC/XT je angleška firma Rascal. Imš, ki v svetu računalniških komunikacij ni »v« kako znano, vendar se je v Veliki Britaniji za uveljavila na zru. Firma je v sklopu večje skupine družb in zato se ni bali, da bi čez nek izgnila.

V Jugoslaviji imš modem prodaja Metalka kot zastopnik firme Rascal-Milgo, in sicer za 960.000 dinarjev (novih, kajpada). Možna je tudi konsignacijska prodaja za 366.000 dinarjev in še približno 60% dinarskih dajatev. Dobava je takojšnja. Naslov: Metalka, TOZD RAČUNALNIŠKI INŽENIRING n. sol. om., 11070 Beograd, »Sava Centar«, Milentija Popovicova 9, tel. 011-132-039, 137-158 oziroma v Ljubljani: Metalka, Poslovna enota Ljubljana, 81000 Ljubljana, Titova 59, tel. 061-327-651



# Schneider

na jugoslovanskom tržištu



#### Konsignacijska prodaja računalnikov:

OSEBNI RAČUNALNIKI  
PC 1512 MM SD  
PC 1512 MM DD  
Trdi disk 20 MB za vdelavo v PC

1.810 DM  
2.134 DM  
1.311 DM

HIŠNI RAČUNALNIK CPC 6128  
Tiskalnik DMP-2000, NLQ  
Tiskalnik DMP-3000, NLQ  
+ cca 65% dinarskih dajatev

917 DM  
558 DM  
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 naborem YU znakov.

#### Dinarska prodaja OSEBNIH RAČUNALNIKOV:

PC 1512 MM/SD in  
tiskalnik NEC P7, LQ (A3)  
PC 1512 MM/DD in  
tiskalnik NEC P7, LQ (A3)

3.410.000 din  
3.630.000 din

Joyce PCW 8256 in  
tiskalnik NLQ (A4)  
Joyce plus PCW 8512 in  
tiskalnik NLQ (A4)

1.042.800 din  
1.336.500 din

GENERALNI ZASTOPNIK ZA JUGOSLAVIJO



## ELEKTROTEHNA

Do Junet, 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 osnovi, 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 natančnost 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 tipa real, vse druge v tem testu in v **intmath** pa integer.

Enako velja za test **triglog**. Izračuni morajo biti v radianih, logaritmi naj bo naravni. Končna vrednost  $x$  mora biti -551,242.

Hitrost izpisovanja na ekran ugotovjamo z **textscrn**. Zaslona 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 preskušamo s **grafscrn**. Uporabiti je treba najnižjo ločljivost, ki še sprejme 100\*100 pik. Ukaz plot naj na ekranu priziga fizične pike z danimi koordinatami, ne pa kake transformirane koordinate.

Novi testi preverijo tudi delo z disketno enoto (**store**). Uporabiti 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 upoštevati dejstvo, da računajo nekateri jeziki na sedem decimal, drugi pa na enajst. Še huje je pri grafiki. Če pri stariju 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 GT	Fast Basic	0,62	0,84	3,2	120,8	17,9	29,4
	GFA	0,92	0,75	4,5	40,7	7,9	30,2
	Megasoft	0,16	1,1	7,9	39,6	7,7	14,1
BBC B	Basic II	2,6	5,0	80,6	13,7	21,5	24,3
»drugi proc.	Basic II	1,92	3,99	54,32	6,54	10,95	22,91
ARTIA	Basic	1,7	2,7	6,7	150,3	25,0	32,7
DESPRO 386	EMBasic	1,0	0,96	3,05	25,5	4,8	2,6
IBM PC	Basic Turbo Pascal	6,2	8,2	47,0	100,0	49,0	17,2
IBM PC AT	Basic	1,01	1,89	4,18	25,4	-	0,93
Spectrum	H:Soft						
»microdrive	Pascal	0,55	1,8	22,2	75,0	3,5	-
	Basic		17,5	226,5	84,0	83,6	65,8
QL	Basic	7,7	6,4	27,7	108,6	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 kakršniško povprečij iz novih testov še dosti bolj nesmiselno kot pri stari osmerici.

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

```
Rem
Rem GRAFSCRN
Rem
Rem
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
Rem
Rem T:Timer
Open "R", #1, "astest"
For I%=1 To 1000
Print #1, I%
Next I%
Close #1
Print (Timer-T)/200
```

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

```
Rem
Rem REALMATH
Rem
Rem
Rem I%=0
V%=9
T:Timer
For I%=1 To 1000
I%=(I%+V%*(V%+V%))
Next I%
Print (Timer-T)/200, I%
```

```
Rem
Rem TRIGLOG
Rem
Rem
Rem I%=0
V%=9
T:Timer
For I%=1 To 1000
I%=(I%+Sin(I%*(Cos(Log(V%))))
Next I%
Print (Timer-T)/200, I%
```

**Fornirad**  
INFORMATIKA  
TRST - Ul. Cofegnna 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 KOČJANČIČ, dipl. ing.

**U**čitelji fizike na srednjih šolah smo že od začetka izhajanja revije Moj mikro z zanimanjem spremljali prispevke s temi vključevanja mikroračunalnikov v merilno-krmilne procese. V več člankih so različni avtorji razložili pojme v zvezi z analožno-digitalnimi in digitalno-analognimi pretvorniki. M. Borko in M. Poljanar sta v članku Mikroročunalnik kot merilni instrument razložila delovanje računalniškega voltmetra z osmimi napetostnimi območji na osmih analognih vhodih. Delovanje in načrt vmesnika, dopolnjena z analognim izhodom in digitalno-digitalnim vhodom od. izhodom, sta popisala P. Pogacnik in O. Mamulo v članku Vmesnik za spectrum (av-gust 85).

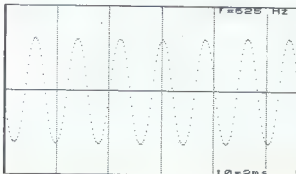
Za sodobnejši in privlačnejši pouk namreč potrebujemo dvoje: primeren vmesnik in aplikacije. Za srednja nas ni preveč skrbelo, saj so možnosti pri naravoslovno-tehničnih predmetih široke, programiranje nam pa tudi ni tuje. Kaj pa vmesnik? Ali nam kateri od objavljenih načrtov ponuja zadovoljive možnosti?

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 preobremenjen in pomnilnikom.



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

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

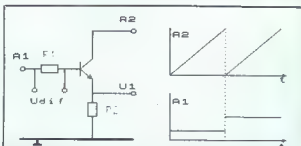
Funkcije vmesnika lahko razdelimo v štiri skupine: digitalni vhod, digitalni izhod, analogni vhod in analogni izhod. Pri prehodu na merjenje (input) napetostni signali na izhodih (output) ostanejo. Vse zamenjave dela vmesnika opravimo programsko. Za vse funkcije smo pripravili strojni program, ki ga iz basica kličevo 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 frekvenco do 20 kHz in čas (štoparica na milisekunde s svetlobnim prekiniteljem).

## 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 tranzistorskega spoja lahko vzбудi relajno stikalo. Uporabni so tudi za krmiljenje servo motorjev. Programirali 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 analožno-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 merimo območje je tako med 0 in 10 V, najvišje pa med 0 in 5 V. Izbrano napetost-

no območje se razdeli na 256 nivojev (osembitni AD pretvornik). 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 ohmom.

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 vrednosti v decimalni obliki posreduje programu v basku.

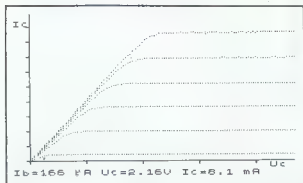
b) Poleg vhoda in napetostnega intervala določimo še število meritev, mesto v pomnilniku in premor med meritvami. Program shrani meritve v pomnilnik. Največja možna hitrost je 32.000 meritev na sekundo.

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 takšno:

```
DEF FN u (b, s, o, v, r) =USR 61268 (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) (poženero program)
FOR i = 35.000 TO 54999 (branje pomnilnika)
LET napetost = PEEK I-0.08/255 (računanje napetosti)
```

PRINT napetost,i  
NEXT i

(izpis tabele)



Slika 3: Karakteristika tranzistorja.

c) Tretja oblika dela strojne programske nam omogoča merjenje napetosti, ne da bi ugotavljali digitalna vrednost pade pod 90, program vključuje ojačevalce nižje stopnje. To je pomembno zaradi digitalnega šuma. Programski torej izberemo najustrežnejši ojačevalce, rezultat pa dobimo v decimalnih 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 bledašimo 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 merjenja 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 ( $U_{ce}$ ).  $I_b$  navadno obravnavamo kot parameter, povečujemo  $U_{ce}$  in merimo  $I_c$ . Nato spremenimo bazni tok in postopek ponovimo. Meritve, ki bi po tej poti trajala vsaj 30 minut, opravi spectrum v eni minuti. Pogledjmo kako.

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

Program je napisan tako, da računalnik s 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  $U_{ce}$  (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 premege 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.

# KUPOJTE

# MOJ MIKRO

# CENEJEJE!

- Bralecem Mojega mikra ponujamo priložnost, da se zavarujejo pred inflacijskimi -presenečenji-. Kako?
- Preprosto: postanite naš redni naročnik in podražite vas ne bodo prizadela. 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 naročnine), Titova 35, 61000 Ljubljana. Zabeli boste prejeli Moj mikro, pozneje pa boste dobili tudi polovično 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 NASLOVI

**Pot do cenejšega Mojega mikra:** izražite 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 Vuzevica 263, **Tomo Kordić**, Solška 14 a, 68000 Novo mesto, **Ivica Rendulić**, Radičeva 61, 41320 Kutina in **Zlatko Lubina**, 12. april 287/2, 72000 Zenica. Prihodnji mesec bomo izbrali nekaj novih naročnikov.

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

naročam slovensko-srbohrvaško 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 še 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 se ne bosta spremenila. Za nas je trenutno najzanimivejša verzija, ki je prilagojena commodoru 64 in računalnikom s 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 specializirane osebe 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 problem-skem 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 kategoriziranimi področji. Ekspertno lupino bi lahko primerjali s preglednico, ki sprejme najzanimivejša podatke. Kot se je uporabnost preglednic poenostavila in tako razširila, da jih uporablja tudi računalniško neprisiljen uporabnik, tako je pričakovati, da bodo ekspertne lupine z bazami znanja postale naš vsakdanji spremljevalec. Aplikativno uporabnost ekspertne lupine sproži sklop pravil, ki omogoča usvajanje 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 računalniškim 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 stoji tudi bolj ali manj slepo 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 in prologu in micro-Prologu (v slovenščini! – to poudarjam, ker je tovrstne literature v slovenščini bolj malo) v reviji »Moj mikro« oktobra, novembra in decembra 1984 ter februarja, marca, aprila in maja 1985 (T. Zrimsek in M. Gams). Glavne, res glavne značilnosti jezika so podane v teh člankih.

**Micro-Prolog 3.1** je končna (še na pot vrsti: 2.02, 2.11, 2.12, 3.0, 3.05, 3.1) verzija striktnega razvoja programske hiše LPA Logic Programming Associates Ltd., Studio 4, The Royal victoria Patriotic Building, Trinity Road, London SW18 5SX). 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 mikro-računalnikov: apple, amstrad (6128/8256, ZX spectrum, commodore 64 in mikro-računalnike z mikroprocesorjem 280 in operacijskim sistemom v modusu CP/M-80 (na primer za commo-

re 128 v modusu CP/M). Cena interpreterja micro-Prolog 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/CP/M-86 po ceniku in 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 s IBM PC napisan v celoti v asemblerju 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 menutjev 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 najprijaznejša (najbolj podobna govorni in pisni besedi). Tu cena MacProloga: 295 funtov. Tu

## SUPER IZVOZNE CENE RAČUNALNIKOV

- commodore C 64 + datarocder + klaviatura + program + 2 igralni palici 500 DM
- commodore C 128 D + monitor 1901 + tiskalnik star NL 10, 2588 DM
- Atari angl. novi S20 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, 1922 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 almos 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 II plus + microdrive + vmesnik + igralna palica + 4 programi 660 DM
- Sinclair 128 K plus II + igralna palica + 5 iger, 922 DM
- Sinclair QL 128 II + 2 igralni palici + miš + progr. + 7 carto, 660 DM
- Commodore C 16 + kasetnik + tiskalnik 220=801 + II 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 orodja.
- Podatna, bančni stroški za vrednost 360 DM je + 49, do 660 DM + 78 DM

- Vplačilo: Bayerische Vereinsbank München, Konto 6981020, Jode Discount Markt, Schwantmalerstr. 1, 888 München 2, tel. 89/556034, telex 524571

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

Micro-Prolog je večinoma napisan v assemblerju, kot intereter standardne sintakse z vdelanim (built-in) nadzorim (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 vhodnih/izhodnih (ali uvoznih/izvoznih) seznamov imen, druga imena-relacije pa so lastne samo modulu. »Izvozne« delirane 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 s »list all«.

LPA po naročilu pošlje sistemsko disketo, ki mi zaščitena, s pričrtnikom in knjigo in 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 razširivi »simple«. Poudarjeni tisk pomeni besedilo, ki ga moramo vtipkati. Dodatno razložilo 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 cataloga 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 zaključuje z »Return«.

Z »?« smo vprašali o preostale razpoložljivem pomnilniku (SPACE), ki ga micro-Prolog z relacijo »PP« (Pretty print) nadomesti v neznanki »x« in izpiše. V razširivi »simple« postavimo vprašanje malo drugače, »which« (slovnim je »ali«). 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 nalozimo »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 mlincih«, uporabna osnova za nadaljnjo rast in razvoj logičnega (deklarativnega) programiranja ter predstavlja možnost kontinuirane priprave na programski jezik pridonosti 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.
33644 bytes free
&CAT. prolog
list file
P
mifal
trace
scytrace
editor
modules
logic
simple
deftrap
told
extran
sintrace
program
micro
errtrap
old mifal
&.(SPACE x)PP x Kb prosto))
26 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
told.log
errtrap.log
editor.log
sintrace.log
deftrap.log
extran.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 II  
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 inteligenca 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 VU računalničarjev še veselo radirala po mavricah oziroma nekakor dolgo čakala nalaganje s kasete na slonokoščanec.

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

Firma Borland (oziroma njen zahodnonemški zastopnik Heimsöeth) ni posevem 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 izbral za program leta. Ni skrivnosti, da naj bi prav Turbo Prolog nadaljeval njegovo slavo.

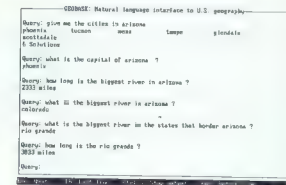
Programski paket Turbo Prolog trenutno ponujajo v dveh disketah skupaj z obsežnim priročnikom z 220 stranmi. Na prvi disketi je sam prevajalnik (cca 200 K), ostali prostor pa zasedajo pomožni in demonstracijski programi, npr. Geobase. Vsi so pisani v izvorni kodici. Posebej hvale vredni je obsežen priročnik;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



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

**Prevajalec:** Borland Inc.  
**Zaloznik:** Heimsöeth Software, Fraunhoferstr. 13, D-0000 Muenchen 5, BRD.  
**Telefon:** 089/264060/  
2608581  
**Telex:** mcm 5 212 637

ski del, tj. poglavlja s samim 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



namenom, da jih kasneje uporabimo 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 interpretacije. Danes je že nemalo urejevalnikov 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 »inteligenten«  
(o čemer si vsakdo ustvari lastno mnenje), pa je bil to prav gotovo avtor samega prevajalnika, saj mi udobneje in lažje delo kar težko zamislimo. Kodor se je kdaj poskušal v Turbo Pascalu, ve, kako »uporabniško«  
(nejprijazno) urejevalnik ima. Za vse pomike do 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.

Zaslou je torej razdeljen na štiri okna:
 

- EDITOR (urejevalnik)
- DIALOG (sporočila pri vnosu in obdelavi)
- MESSAGE (sporočila s 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 urejevalnikov besedil recimo ravna desni rob POCASNEJE kot Turbo Prolog prevajaj. 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 mogo, da so (prvotno) pisani s Turbo Prologom. Tako meja 64 K, ki jo dopušča 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 omenjavljamo po številnih tujih revijah, napovedno em prvih tice ne kar prvotni) mest pri naslednji izbiri za program leta.

## Nabor ukazov Turbo Prologa

ASSERTA	FREE
ATTRIBUTES	FRONTCHGR
BACKSET	FRONTSTR
ASCII	FRONTOKEN
BEEP	GRAPHICS
BIGS	ISNAME
BOUND	LEFT
CHAR-INT	LINE
CLEARWINDOW	MAKEXWINDOW
CLOSEFILE	MEMBYTE
CURSORS	MEMWORD
CURSORFORM	NL
	NOT
DATE	OPENAPPEND
DELETEFILE	OPENMODIFY
DIR	OPENREAD
DISK	PENCOLOR
DISPLAY	PENDOWN
DOT	PENUP
EDITMSG	PORTBYTE
EOF	PRD-WORDR
EXISTFILE	READDEVICE
EXIT	READINT
FAIL	READLN
FILED-ATTR	READREAL
FILED-STR	READTERM
FILESOP	REMOVEXWINDOW
FILE-STR	RENAMFILE
FINCALL	RETRACT
FLUSH	RUGHT
FORWARD	SAVE



# NOVO V KNJIGARNI Mladinske knjige

**M** mladinska knjiga  
Knjigarna in papirnice

## priročniki, učbeniki, programi...



### RAČUNALNIKI

<b>Atari</b>	
ATARI 800 XL... priročnik za rukovanje (sh)	8500 din
ATARI 1040 ST – priročnik za rukovanje (sh)	7000 din
ATARI INTERNI – priročnik (slov.)	8000 din
STEVE – urejevalnik besedil za ATARI ST (slov.)	9000 din

<b>Amstrad CPC 464</b>	
INTRODUCING AMSTRAD CPC 464 MACHINE CODE (angl.)	4000 din
PRACTICAL PROGRAMS FOR THE AMSTRAD CPC 464 (angl.)	4000 din
Zarič, AMSTRAD-SCHNEIDER CPC 464 – priročnik (sh)	2000 din

<b>Commodore 64</b>	
OSNOVE PROGRAMIRANJA C 64 (slov.)	2535 din
COMMODORE ZA SVA VREMENA (sh)	5900 din
COMMODORE III PROGRAMIRANJE NA LAK NAČIN (sh)	4800 din
BASIC ZA MIKRORAČUNARE C 64 (sh)	3450 din
Ščalič, COMMODORE 64 MEMORIJSKE LOKACIJE (sh)	3000 din
ŠTA MOŽE COMMODORE 64 (sh)	3100 din
MAŠINSKE RUTINE ZA VAŠ C 64 (sh)	2250 din
COMMODORE 64 ROM'S REVEALED (angl.)	4500 din
COMMODORE 64 GRAPHICS AND SOUND (angl.)	1750 din
ADVANCED MACHINE CODE PROGRAMMING FOR THE C III (angl.)	2200 din
E 64 DISK SYSTEMS AND PRINTERS (angl.)	1500 din
BUSSINESS SYSTEMS ON THE C 64 (angl.)	1750 din
COMMODORE 128 – priročnik (sh)	3800 din
Šotarič, Zarič, COMMODORE 128 – priročnik za rad (sh)	2500 din

Naštete knjige ili kasete lahko kupite oziroma naročite v knjigarnah in papirnicah. Mladinske knjige, naročila po povzetju – izpolnjeno priloženo naročilnico – pa pošljite na naslov:

**MLADINSKA KNJIGA – KIP, grosistična prodaja knjig, 61000 Ljubljana, Titova 3**

### NAROČILNICA MM 487

Podpisani (ime in priimek) .....

Natančen naslov (ulica, kraj, poštna št.) .....

nepreklicno naročam – po povzetju – plačal bom ob prevzemu pošiljke – naslednje knjige/kasete .....

.....

.....

.....

Datum: \_\_\_\_\_ Potpis: \_\_\_\_\_

<b>Oric</b>	
BASIC ORIC (slov.)	2100 din
ORIC AND ATMOS MACHINE CODE (angl.)	3500 din
THE ATMOS PROGRAMMER (angl.)	3500 din
THE ATMOS BOOK OF GAMES (angl.)	3500 din
40 EDUCATIONAL GAMES FOR THE ORIC ATMOS (angl.)	3500 din

<b>ZX spectrum</b>	
SPEKTRUM PRIRUČNIK (sh)	2800 din
ZX SPECTRUM – PROGRAMIRANJE U BASIC-u (sh)	1750 din
THE COMPLETE SPECTRUM (angl.)	3900 din
SPECTRUM GAMESMASTER (angl.)	1800 din
THE SPECTRUM BOOK OF GAMES (angl.)	1500 din
THE ZX SPECTRUM AND HOW TO GET THE MOST OF IT (angl.)	1500 din
SPECTRUM GRAPHICS AND SOUND (angl.)	1750 din
AN EXPERT GUIDE TO THE SPECTRUM (angl.)	1800 din

### PROGRAMSKI JEZIKI, PROGRAMIRANJE

STRUJNI JEZIK ZA PROCESOR Z 80 (slov.)	2000 din
PROGRAMIRANJE M 68000 (slov.)	1500 din
INTRODUCING LOGO (angl.)	2900 din
LOGO – PROGRAMSKI JEZIKI (sh)	2100 din
Turk, PROGRAMSKI JEZIK C (slov.)	3000 din
Dovedan, BASIC – JEZIK I PROGRAMIRANJE (sh)	3900 din
Spišar, BASIC (sh)	1500 din
ZBIRKA ZADA TAKA UBASIC-u (sh)	1500 din
COBOL – programiranje s prakti (sh)	3400 din
CP/M 2.2 i 3.0 D SISTEMSKO UPUTSTVO (sh)	3000 din
TEHNIKA PROGRAMIRANJA (slov.)	1100 din
UČENJE Z RAČUNALNIKOM (slov.)	1100 din
ABC RAČUNALNIŠTVA (slov.)	500 din
OSEBNI RAČUNALNIK (slov.)	550 din
KOMPIJUTERSKA POČETNICA (sh)	680 din
PROGRAMIRANJE ZA POČETNIKE I, II (sh)	po 1150 din
LIČNI RAČUNARI – vodič za izbor (sh)	3600 din
LIČNI KOMPJUTER (sh)	960 din
MINI I MIKRORAČUNARI (sh)	2600 din
NUMERIČKI METODI ZA MIKRORAČUNARE (sh)	2150 din
ODRŽAVANJE I OPRAVKA KUČNIH RAČUNARA (sh)	3100 din
Kodek, MIKROPROCESORJI – delovanje in uporaba (slov.)	5000 din
RAČUNARSKI REČNIK (sh)	1200 din
REČNIK RAČUNARSKIH TERMINA (sh)	4500 din

### RAZNO

PRENOS PODATAKA (sh)	1300 din
MIKROGRAFSKI SISTEMI (sh)	2400 din
IC DIGITALNI SKLOPOVI, Zdravec (sh)	3980 din
IC TABELE – LINEARNI SKLOPOVI, Zdravec (sh)	5500 din
PRIRUČNIK EKIVALENTNIH TRANZISTORA, Zdravec (sh)	5800 din
TABELE EKIVALENTNIH DIODA, Zdravec (sh)	4800 din
TRANZISTORSKE TABELE (slov.)	3000 din
VIDEOREKORDER – servisi priročnik, Zdravec (sh)	12000 din
RADIO-PRUJEMNICI – magnetofoni, kasetofoni, stereoobjekti, poluprevodniki – 500 shema, Jerotič (sh)	12000 din

### KASETE S PROGRAMI ZA ZX SPECTRUM

MAČEK MURI ŠTEJJE IN RAČUNA (slov.)	900 din
DOBER DAN, MATEMATIKA (slov.)	1300 din
LOGIKA ZA STARŠE (slov.)	1300 din

GEM (4)

## Okna

ŽIGA 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 tak papir, uporabnik pa z enostavnimi potezami z miško papirje prestavlja na delovni mizi, izbira, kateri je na vrhu, kateri spodaj, 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 s okvirjem, 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 koordinatne na zaslonu. Programer mora sam paziti, da

koordinata transformira tako, da narisana slika ali izpisano besedilo pade v notranjost okna. Podobno se GEM obnaša tudi pri odnavljanju oken. Kadar okno zakrijemo z drugim oknom, GEM ne spravi bitne podobe 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 nepovezanost med konceptom okna, ki ga daje AES in izhodnimi grafičnimi funkcijami VDI je tudi ena največjih pomanjklivosti GEM. Nekateri avtorji razvojnih sistemov (SST, CCD) 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 prisrčite na pomoč braici.

## 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.D- 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	šrafiran pravokotnik na zgornjem robu okna, kjer okno lahko premerno s premakne
INFO	0x0010	dodatna vrstica za informacije na zgornjem robu (tam, kjer piše, koliko bytov je prostih)
SIZER	0x0020	-packa-, kjer primemo, ko okno povečujemo in zmanjšujemo (desno spodaj)
UPAR-DNAR-ROW	0x0040	puščica gor
UPAR-DNAR-ROW	0x0080	VNpušči-
VSLIDE	0x0100	vertikalni drsnik
LFAR-ROW	0x0200	puščica v levo
RTAR-ROW	0x0400	puščica v desno

## LISTING 1

```

1  // ***** APPLICATION PROLOGUE *****
2  // started 5/28/85 B. D. COFFMAN STARI Corp. 1985 //
3
4
5
6
7
8
9
10 #include <osdefs.h>
11 #include <globals.h>
12 #include <osbind.h>
13 #include <globals.h>
14
15 // *****
16 // DEFINES //
17
18 #define TRUE 1
19 #define FALSE 0
20 #define NO_MOVE (SIZER|MOVER|FULLER|CLOSER|NAME)
21 #define NO_WINDOW (-1)
22 #define MIN_WIDTH (2*W) #define MIN_HEIGHT (2*H) #define
23 #define MAX_WIDTH (2*W) #define MAX_HEIGHT (2*H)
24
25 // *****
26 // EXTERNALS //
27
28 extern int _at_exit;
29
30 // *****
31 // GLOBAL VARIABLES //
32
33 WORD wobj_handle; // physical workstation handle //
34 WORD wobj_uchar; // window uchar //
35 WORD wobj_ushort; // window ushort //
36 WORD wobj_ushort; // window ushort //
37 WORD wobj_ushort; // window ushort //
38 WORD wobj_ushort; // window ushort //
39 WORD wobj_ushort; // window ushort //
40 WORD wobj_ushort; // window ushort //
41 WORD wobj_ushort; // window ushort //
42 WORD wobj_ushort; // window ushort //
43 WORD wobj_ushort; // window ushort //
44 WORD wobj_ushort; // window ushort //
45 WORD wobj_ushort; // window ushort //
46 WORD wobj_ushort; // window ushort //
47 WORD wobj_ushort; // window ushort //
48 WORD wobj_ushort; // window ushort //
49 WORD wobj_ushort; // window ushort //
50 WORD wobj_ushort; // window ushort //
51 WORD wobj_ushort; // window ushort //
52 WORD wobj_ushort; // window ushort //
53 WORD wobj_ushort; // window ushort //
54 WORD wobj_ushort; // window ushort //
55 WORD wobj_ushort; // window ushort //
56 WORD wobj_ushort; // window ushort //
57 WORD wobj_ushort; // window ushort //
58 WORD wobj_ushort; // window ushort //
59 WORD wobj_ushort; // window ushort //
60 WORD wobj_ushort; // window ushort //
61 WORD wobj_ushort; // window ushort //
62 WORD wobj_ushort; // window ushort //
63 WORD wobj_ushort; // window ushort //
64 WORD wobj_ushort; // window ushort //
65 WORD wobj_ushort; // window ushort //
66 WORD wobj_ushort; // window ushort //
67 WORD wobj_ushort; // window ushort //
68 WORD wobj_ushort; // window ushort //
69 WORD wobj_ushort; // window ushort //
70 WORD wobj_ushort; // window ushort //
71 WORD wobj_ushort; // window ushort //
72 WORD wobj_ushort; // window ushort //
73 WORD wobj_ushort; // window ushort //
74 WORD wobj_ushort; // window ushort //
75 WORD wobj_ushort; // window ushort //
76
77 // *****
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148

```



## SLIDE 0x0800 horizontalni drsnik

Vidimo lahko, da vsak element zastopa en bit v 16-bitni kodji atributa okna. Programiranje za AES pa teče nekako takole:

1. Z WIND\_CREATE kreiramo okno. To pomeni, da povemo njegove attribute in maksimalno velikost.
2. Z WIND\_OPEN odpremo okno (pokažemo ga na zaslону).
3. Prako funkcij EVENT opazujemo, kaj se z oknom dogaja in ustrezno reagiramo.
4. Na koncu z WIND\_DELETE (inverzno WIND\_CREATE) okno unimo.

Sam postopek pod točko 1 in 2 je navadno nekaj bolj kompliciran, saj je določanje maksimalne velikosti okna odvisno od ločljivosti zaslona in velikosti vrstice z meniji. Zanimivo je, da se sivo šrafirana površina (DESKTOP), ki jo imamo na zaslону pod vsemi okni, obnaša kot okno z indeksom 0. Okno torej ne sme biti večje od površine, ki je na voljo, torej je treba naprejš zvedeti, koliko je ta sploh velika. Informacije o oknih nam posreduje funkcija WIND\_GET, ki pravzaprav opravlja veliko različnih nalog in prazni podrobnejšo predstavitev.

## WIND GET

Funkcija ima 6 parametrov. Prvi plove indeks (window handle) okna, ki nas zanima, drugi pove, kaj nas zanima, v drugih štirih (wigw1... wigw4) pa funkcija vrača rezultate. Drugi argument lahko zavzema naslednje vrednosti (definirane so v gemdels.h):

- |              |    |  |
|--------------|----|--|
| WF_WORK-XYWH | 4  | wigw povedo dimenzijo delovnega področja (notranjstvi okna): wigw1=X, wigw2=Y, wigw3=širina, wigw4=višina. |
| WF_CURR-XYWH | 5  | wigw povedo celotno velikost okna (vključno z okvirom).  |
| WF_PREV-XYWH | 6  | wigw povedo celotno velikost predhodnega okna.   |
| WF_FULL-XYWH | 7  | wigw povedo maksimalno velikost okna.  |
| WF_HSLIDE    | 8  | wigw1 pove relativno pozicijo horizontalnega drsnika (med 1 (levo) in 1000 (desno)).                       |
| WF_VSLIDE    | 9  | podobno še za vertikalni drsnik.   |
| WF_TOP       | 10 | wigw1 pove indeks zgornje (aktivnega) okna.  |
| WF_FIRST-    | 11 | wigw povedo x, y, širino in  |

## XYWH

višino prvega pravokotnika v seznamu pravokotnikov, ki okno sestavljajo. Če je narokno okno deloma zakrito z drugim oknom (npr. na sliki 2), ga GEM razdeli v več pravokotnikov in ce je treba tako zakrito okno obnovljati, je potrebno obnoviti vsakega od pravokotnikov posebej.

- |                |    |   |
|----------------|----|---|
| WF_NEXT-XYWH   | 12 | Naslednji pravokotnik iz zgoraj opisanega sezika pravokotnikov. Zadržega spoznamo po tem, da ima višino in širino enako 0. Rezervirano, koda nima pomena. |
| WF_RESVD       | 13 | Rezervirano, koda nima pomena.  |
| WF_HLSLIZ-15 E |    | wigw1 vrne relativno velikost horizontalnega drsnika (med 1 in 1000).   |
| WF_VLSLIZ-16 E |    | wigw1 vrne relativno velikost vertikalnega drsnika (med 1 in 1000).   |
- V splošnem  $\square$  torej pri definiranju okna (točka 1) ravnati takole:
- z WIND\_GET (O.WF\_WORKXYWH...) bi ugotovili velikost delovnega področja okna 0.
  - To je največja možna velikost okna in hkrati

```

149: if (rc_parameter(62) && 1)
150:     mod_01011(g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
151:     draw_window();
152:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
153: }
154: wind_get(wi_handle, WF_GETXYWH, &1, &1, &1, &1, &1, &1, &1, &1, &1);
155: }
156: wind_update(FALSE);
157: show_mouse();
158: }
159: }
160: // =====
161: // Accessory Init. Until First Event Happens
162: main()
163: {
164:     app_init();
165:     draw_window();
166:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
167:     draw_window();
168:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
169:     draw_window();
170:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
171:     draw_window();
172:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
173:     draw_window();
174:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
175:     draw_window();
176:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
177:     draw_window();
178:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
179:     draw_window();
180:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
181:     draw_window();
182:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
183:     draw_window();
184:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
185:     draw_window();
186:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
187:     draw_window();
188:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
189:     draw_window();
190:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
191:     draw_window();
192:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
193:     draw_window();
194:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
195:     draw_window();
196:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
197:     draw_window();
198:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
199:     draw_window();
200:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
201:     draw_window();
202:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
203:     draw_window();
204:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
205:     draw_window();
206:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
207:     draw_window();
208:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
209:     draw_window();
210:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
211:     draw_window();
212:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
213:     draw_window();
214:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
215:     draw_window();
216:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
217:     draw_window();
218:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
219:     draw_window();
220:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
221:     draw_window();
222:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
223:     draw_window();
224:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
225:     draw_window();
226:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
227:     draw_window();
228:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
229:     draw_window();
230:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
231:     draw_window();
232:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
233:     draw_window();
234:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
235:     draw_window();
236:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
237:     draw_window();
238:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
239:     draw_window();
240:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
241:     draw_window();
242:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
243:     draw_window();
244:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
245:     draw_window();
246:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
247:     draw_window();
248:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
249:     draw_window();
250:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
251:     draw_window();
252:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
253:     draw_window();
254:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
255:     draw_window();
256:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
257:     draw_window();
258:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
259:     draw_window();
260:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
261:     draw_window();
262:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
263:     draw_window();
264:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
265:     draw_window();
266:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
267:     draw_window();
268:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
269:     draw_window();
270:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
271:     draw_window();
272:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
273:     draw_window();
274:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
275:     draw_window();
276:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
277:     draw_window();
278:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
279:     draw_window();
280:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
281:     draw_window();
282:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
283:     draw_window();
284:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
285:     draw_window();
286:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
287:     draw_window();
288:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
289:     draw_window();
290:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
291:     draw_window();
292:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
293:     draw_window();
294:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
295:     draw_window();
296:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
297:     draw_window();
298:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
299:     draw_window();
300:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
301:     draw_window();
302:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
303:     draw_window();
304:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
305:     draw_window();
306:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
307:     draw_window();
308:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
309:     draw_window();
310:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
311:     draw_window();
312:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
313:     draw_window();
314:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
315:     draw_window();
316:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
317:     draw_window();
318:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
319:     draw_window();
320:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
321:     draw_window();
322:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
323:     draw_window();
324:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
325:     draw_window();
326:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
327:     draw_window();
328:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
329:     draw_window();
330:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
331:     draw_window();
332:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
333:     draw_window();
334:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
335:     draw_window();
336:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
337:     draw_window();
338:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
339:     draw_window();
340:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
341:     draw_window();
342:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
343:     draw_window();
344:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
345:     draw_window();
346:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
347:     draw_window();
348:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
349:     draw_window();
350:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
351:     draw_window();
352:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
353:     draw_window();
354:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
355:     draw_window();
356:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
357:     draw_window();
358:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
359:     draw_window();
360:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
361:     draw_window();
362:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
363:     draw_window();
364:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
365:     draw_window();
366:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
367:     draw_window();
368:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
369:     draw_window();
370:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
371:     draw_window();
372:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
373:     draw_window();
374:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
375:     draw_window();
376:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
377:     draw_window();
378:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
379:     draw_window();
380:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
381:     draw_window();
382:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
383:     draw_window();
384:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
385:     draw_window();
386:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
387:     draw_window();
388:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
389:     draw_window();
390:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
391:     draw_window();
392:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
393:     draw_window();
394:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
395:     draw_window();
396:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
397:     draw_window();
398:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
399:     draw_window();
400:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
401:     draw_window();
402:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
403:     draw_window();
404:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
405:     draw_window();
406:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
407:     draw_window();
408:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
409:     draw_window();
410:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
411:     draw_window();
412:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
413:     draw_window();
414:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
415:     draw_window();
416:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
417:     draw_window();
418:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
419:     draw_window();
420:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
421:     draw_window();
422:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
423:     draw_window();
424:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
425:     draw_window();
426:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
427:     draw_window();
428:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
429:     draw_window();
430:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
431:     draw_window();
432:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
433:     draw_window();
434:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
435:     draw_window();
436:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
437:     draw_window();
438:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
439:     draw_window();
440:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
441:     draw_window();
442:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
443:     draw_window();
444:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
445:     draw_window();
446:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
447:     draw_window();
448:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
449:     draw_window();
450:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
451:     draw_window();
452:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
453:     draw_window();
454:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
455:     draw_window();
456:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
457:     draw_window();
458:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
459:     draw_window();
460:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
461:     draw_window();
462:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
463:     draw_window();
464:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
465:     draw_window();
466:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
467:     draw_window();
468:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
469:     draw_window();
470:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
471:     draw_window();
472:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
473:     draw_window();
474:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
475:     draw_window();
476:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
477:     draw_window();
478:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
479:     draw_window();
480:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
481:     draw_window();
482:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
483:     draw_window();
484:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
485:     draw_window();
486:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
487:     draw_window();
488:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
489:     draw_window();
490:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
491:     draw_window();
492:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
493:     draw_window();
494:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
495:     draw_window();
496:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
497:     draw_window();
498:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
499:     draw_window();
500:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
501:     draw_window();
502:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
503:     draw_window();
504:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
505:     draw_window();
506:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
507:     draw_window();
508:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
509:     draw_window();
510:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
511:     draw_window();
512:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
513:     draw_window();
514:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
515:     draw_window();
516:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
517:     draw_window();
518:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
519:     draw_window();
520:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
521:     draw_window();
522:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
523:     draw_window();
524:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
525:     draw_window();
526:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
527:     draw_window();
528:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
529:     draw_window();
530:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
531:     draw_window();
532:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
533:     draw_window();
534:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
535:     draw_window();
536:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
537:     draw_window();
538:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
539:     draw_window();
540:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
541:     draw_window();
542:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
543:     draw_window();
544:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
545:     draw_window();
546:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
547:     draw_window();
548:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
549:     draw_window();
550:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
551:     draw_window();
552:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
553:     draw_window();
554:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
555:     draw_window();
556:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
557:     draw_window();
558:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
559:     draw_window();
560:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
561:     draw_window();
562:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
563:     draw_window();
564:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
565:     draw_window();
566:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
567:     draw_window();
568:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
569:     draw_window();
570:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
571:     draw_window();
572:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
573:     draw_window();
574:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
575:     draw_window();
576:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
577:     draw_window();
578:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
579:     draw_window();
580:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
581:     draw_window();
582:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
583:     draw_window();
584:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
585:     draw_window();
586:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
587:     draw_window();
588:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
589:     draw_window();
590:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
591:     draw_window();
592:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
593:     draw_window();
594:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
595:     draw_window();
596:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
597:     draw_window();
598:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
599:     draw_window();
600:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
601:     draw_window();
602:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
603:     draw_window();
604:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
605:     draw_window();
606:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
607:     draw_window();
608:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
609:     draw_window();
610:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
611:     draw_window();
612:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
613:     draw_window();
614:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
615:     draw_window();
616:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
617:     draw_window();
618:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
619:     draw_window();
620:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
621:     draw_window();
622:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
623:     draw_window();
624:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
625:     draw_window();
626:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
627:     draw_window();
628:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
629:     draw_window();
630:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
631:     draw_window();
632:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
633:     draw_window();
634:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
635:     draw_window();
636:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
637:     draw_window();
638:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
639:     draw_window();
640:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
641:     draw_window();
642:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
643:     draw_window();
644:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
645:     draw_window();
646:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
647:     draw_window();
648:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
649:     draw_window();
650:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
651:     draw_window();
652:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
653:     draw_window();
654:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
655:     draw_window();
656:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
657:     draw_window();
658:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
659:     draw_window();
660:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
661:     draw_window();
662:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
663:     draw_window();
664:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
665:     draw_window();
666:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
667:     draw_window();
668:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
669:     draw_window();
670:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
671:     draw_window();
672:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
673:     draw_window();
674:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
675:     draw_window();
676:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
677:     draw_window();
678:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
679:     draw_window();
680:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
681:     draw_window();
682:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
683:     draw_window();
684:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
685:     draw_window();
686:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
687:     draw_window();
688:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
689:     draw_window();
690:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
691:     draw_window();
692:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
693:     draw_window();
694:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
695:     draw_window();
696:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
697:     draw_window();
698:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
699:     draw_window();
700:     draw_rectangle(2, g_w11, g_w13, g_w13, g_h1);
701:     draw_window();

```

parameter za WIND\_CREATE.

— Če želimo okno z nastanko 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 dobijemo 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.

## Okenški 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 msgbuff[4,5,6,7], 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 (svojo) podprogram, ki ponovno nariše vso notranjost okna. Predhodni SET\_CLIP pa poskrbi, da so vse grafične izhodne funkcije omejene samo na določen pravokotnik (o klicanju tako več povedati naslednjič).

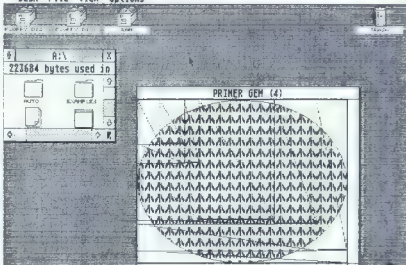
Z WM\_TOPPED uporabnik želi postaviti okno na vrh. Če gre za eno od naših oken, ga z WIND\_SET (okno, WF\_TOP, ...) postavimo na vrh.

WM\_NEWTOP sporoča, da želi neko okno 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



Slika 1.

spremenijo, je treba klicati WIND\_SET. Po potrebi (če okna v eni od dimenzij 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.

## WIND SET

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

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

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

```
WORD menu_id;
main()
{
  spp_init();
  phys_handle=graf_handle(&g1_wchar,&g1_hchar,&g1_wbox,&g1_hbox);
  menu_id=menu_register("g1.apid", "Sample Accessory");
  wind_set(0, WF_WORCKYMK, &dwark, &dwark, &dwark, &dwark);

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

  multix();
}

/* dispatches all accessory tasks */
multix()
{
  int event;

  while (TRUE) {
    event = evnt_mult(MU_MSGAB | MU_BUTTON | MU_KEYBD,
                    0, 0, 0, 0,
                    0, 0, 0, 0,
                    msgbuff[0], msgbuff[1], msgbuff[2], msgbuff[3],
                    msgbuff[4], msgbuff[5], msgbuff[6], msgbuff[7]);

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

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

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

```

```
case WM_NEWTOP:
case WM_TOPPED:
  if (msgbuff[3] == ws_handle)
    wind_set(ws_handle, WF_TOP, 0, 0, 0, 0);
  break;

case AC_CLOSE:
  if (msgbuff[3] == menu_id[55] & ws_handle != NO_WINDOW) {
    v_clear(handle);
    ws_handle = NO_WINDOW;
  }
  break;

case WM_CLOSED:
  if (msgbuff[3] == ws_handle) {
    wind_close(ws_handle);
    graf_shr_inibox(dwark+work/2, vwork+hwork/2, g1_wbox, g1_hbox, work, vwork, hwork);
    v_clear(handle);
    ws_handle = NO_WINDOW;
  }
  break;

case WM_SIZED:
case WM_MOVED:
  if (msgbuff[3] == ws_handle) {
    if (msgbuff[6] < MIN_WIDTH) msgbuff[6] = MIN_WIDTH;
    if (msgbuff[7] < MIN_HEIGHT) msgbuff[7] = MIN_HEIGHT;
    wind_set(ws_handle, WF_CURRYMK, msgbuff[4], msgbuff[5], msgbuff[6],
            msgbuff[7]);
    wind_get(ws_handle, WF_WORCKYMK, &work, &work, &work, &work);
  }
  break;

case AC_OPEN:
  if (msgbuff[4] == menu_id) {
    if (ws_handle != NO_WINDOW) {
      open_work();
      open_window();
    }

```

LISTING 2

## O programih

Tokrat smo uporabili nekoliko prirejena demonstracijska Digitalova programa (APSKELC in ACSKELC). V celoti je izpisan APSKELC in pojdimo kar po vrsti.

10-13 Include kot za Megamax C.  
22 Okno bo mogoče spreminjati velikost, ga premikati, povečati peak vsega zaslona, zbrisati in imelo bo ime.

26-27 Minimalna širina okna je 2 znaka, minimalna višina pa 3 znake.

77 Skrij miško.

85 Pokazi 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 pravičen samo za prevajalnika, kjer so objekti int pol tako veliki kot kazalci. Tu se je namreč naslov niza -PRIMER GEM... zapisal na mesto wgwpl in wgw2. Pravilneje bi bilo, če bi funkcijo ključali 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 potrahe.

127 Odpiranje okna.

128 Iskanje dimenzij notranjosti.

135 Obnavljanje notranjosti okna.

141 Miška mora biti skrita.

142 Izavimo 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.

147 Poiščemo prvega v seznamu pravokotnikov, ki sestavljajo vidni del okna in shranimo v t1.

148 Dokler imamo pravokotniki neko velikost...

149 Funkcija rc.intersect praveri, ali se pravokotnika t2 in t1 sekata in ali se skupini pravokotnikov shrani v t1. Funkcija ni 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 Narisemo še obris pravokotnika z diagonalno, ki se je zdaj obnavlja, tako da uporabnik dobi vtis o razdeljenosti okna. Vrstica ima pomen samo, ko bo mo msti program pogarjal kot ACCESSORY, saj je sicer na zaslonu samo eno okno.

154 Poiščemo naslednji pravokotnik.

155 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 Po premikanju ali spreminjanju velikosti ne smemo dovoliti, da bi bilo okno manjše od najmanjše dovoljene velikosti. Isto se da doseči tudi prek WINDOWSET. 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!!!

256-269 Pri funkcijah VDI kot parameter vedno podajamo tudi opisnik naprave, na katero se ukaz nanaša. Več o VDI naslednjic.

276-293 Risanje pravokotnika z diagonalno. Koordinate točk podajamo tako, da jih po vrsti zapišemo v polje.

Delujoč program bo na zaslonu odprl okno in v njem narisal elipso, ki bo zaopoljena z znaki firme Atari. Igrajte se z oknom in poskušajte sami ugotoviti, kdaj se vsebina riše znova in kdaj računalnik vse opravi sam s kopiranimi bitne karte.

## Listing 2

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

## Nadaljevanje s str. 11

```

240:
241:
242: double ah; /* height of k imaginary values */
243:
244: int x,y; /* current x and y positions on grid */
245: float r; /* current real and imaginary part of z */
246: float re,im; /* new z = re+ik*im */
247: float rnew,imnew; /* change of real and imaginary part over one pit
248:
249:
250: int iteration; /* number of iterations */
251: float s; /* absolute length of vector */
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:

```



ku, je program v baziu SCREEN ENCODER 3.1. Dela z modeli CPC 464, 864 in 8126 (z 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 in baziu.

Navedila za uporabo: poženite program v baziu. Najprej vas vpraša za ime zaslona, ki ste ga shranili na disketi ali kaseti, in grafični način, v katerem običajno »gledamo« zaslona. Če vpišete napachen modus, se vam prikaže slika z navpičnim rastrom. V tem primeru pritisnete tipko DEL, da se začne slika nalagati z znova. Potem se odločite, kakšno velikost okna boste kodirali. Če je to vas 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 kličete 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 priskafom na presledke 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 disketnika bodo najbrž morali nekoliko spreminjati ali izpuščiti 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 komprimirali uvodno sliko, normalno naložite ostalek igre.

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

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

Opozorilo: če imate CPC 6128 in vnašate program v zbirniku z Devpackom 3.0, bo nekaj težav. GENA za CPC 464 uporablja za vnos in shranjevanje programov vmesni pomnilnik (buffer), ki leži v modulu 6128 tik pod pomnilnikom, prihranjenjem 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 spremeniti takole: GENA vnese na lokacijo 1000 vrstice se v baziu in natipkate POKE 1118,800 in POKE 1119,800. Program poženite s CALL \*C000. Če vas ne motijo packe na zaslona, ko vnašate ali shranjujete programe, je to najboljša rešitev. Pri Devpacku 3.1 ali poznejših verzijah pa teh problemov sploh ni.

10	ORG	19793	510	BIT	7,B	1810	ADD	HL,HL	1510	DNZ	BYTE			
20	INFO:	EQU	19800	520	JR	Z,LOOP	1820	LD	D,H	1520	INC	DE		
30	LD	DE,ENDEND+4	530	RETURN:	DEC	B	1830	LD	E,L	1530	INC	BEGIN		
40	LD	IX,0FFF0	540	DEFB	0CB,036	1840	ADD	HL,HL	1540	BLOCK:	INC	B		
50	CALL	FADR	550	JR	LAST	1850	ADD	HL,HL	1550	BLOOP:	LD	A,(DE)		
60	START:	PUSH	DE	560	NO:	CALL	PREVB	1860	ADD	HL,DE	1560	LD	(HL),A	
70	POP	IX	570	JR	RETURN	1870	YMODS:	LD	A,(IX+4)	1570	INC	DE		
80	LD	B,255	580			1880	AND	\$111	1580	INC	HL			
90	REPEAT:	INC	B	590	NEXTB:	SCF	1890	RLCA	1590	DEC	C			
100	INC	B	600	PUSH	AF	1900	RCLC	1600	CALL	Z,NEXTL				
110	LD	A,(HL)	610	LD	B,(IX+1)	1910	RLCA	1610	DNZ	BLOOP				
120	LD	(DE),A	620	CP	(IX+3)	1920	ADD	A,0CB	1620	JR	BEGIN			
130	BIT	7,B	630	JR	Z,HL	1930	LD	D,A	1630	NEXTL:	DEFB	0FD		
140	JR	NZ,FULL	640	INC	(IX+3)	1940	LD	E,(IX+3)	1640	DEC	L			
150	CALL	NEXTB	650	INC	HL	1950	ADD	HL,DE	1650	JR	Z,BASIC			
160	JR	NC,END	660	POP	AF	1960	POP	DE	1660	DEFB	0FD			
170	CP	(HL)	670	RET		1970	RET		1670	INC	H			
180	JR	NZ,REPEAT	680	HL:	LD	A,(IX+2)	1980		1680	DEFB	0DD			
190	CALL	NEXTB	690	CP	(IX+4)	1990	DECODE:	LD	DE,ENDEND	1690	LD	C,L		
200	JR	NC,END	700	JR	Z,ENDSCR	2000		H,(DE)	1700	FINDAD:	PUSH	DE		
210	CP	(HL)	710	LD	A,(IX+0)	2010	INC	DE	1710	PUSH	AF			
220	JR	Z,COMPR	720	LD	(IX+3),A	2020	DEFB	0DD	1720	DEFB	0FD			
230	CALL	PREVB	730	INC	(IX+4)	2030	LD	H,A	1730	LD	A,H			
240	JR	REPEAT	740	CALL	FADR	2040	LD	A,(DE)	1740	AND	\$111000			
250	FULL:	DEC	B	750	POP	AF	2050	INC	DE	1750	LD	H,B		
260	CALL	PREVB	760	RET		2060	DEFB	0FD	1760	LD	L,A			
270	END:	DEC	B	770	ENDSCR:	POP	AF	2070	LD	H,A	ADD	HL,HL		
280	SLA	B	780	CCF		2080	LD	A,(DE)	1780	LD	D,H			
290	LAST:	LD	(IX+0),B	790	RET	2090	INC	DE	1790	LD	E,L			
300	INC	DE	800			2100	LD	C,A	1800	ADD	HL,HL			
310	CALL	NEXTB	810	PREVB:	PUSH	AF	2110	DEFB	0DD	1810	ADD	HL,HL		
320	JR	C,START	820	LD	A,(IX+3)	2120	LD	L,A	1820	ADD	HL,DE			
330	LD	(INF0),DE	830	CP	(IX+0)	2130	LD	A,(DE)	1830	DEFB	0FD			
340	RET		840	JR	Z,PL	2140	INC	DE	1840	LD	A,H			
350	COMPR:	DEC	B	850	DEC	(IX+3)	2150	DEFB	0FD	1850	AND	\$111		
360	INC	B	860	DEC	HL	2160	LD	L,A	1860	RLCA				
370	JR	Z,OK	870	POP	AF	2170	CALL	FINDAD	1870	RLCA				
380	DEC	B	880	RET		2180	LD	A,(DE)	1880	RLCA				
390	SLA	B	890	PL:	LD	A,(IX+1)	2190	INC	DE	1890	ADD	A,0CB		
400	LD	(IX+0),B	900	LD	(IX+3),A	2200	SRL	A	1900	LD	D,A			
410	PUSH	DE	910	DEC	(IX+4)	2210	LD	B,A	1910	DEFB	0DD			
420	POP	IX	920	CALL	FADR	2220	JR	NC,BLOCK	1920	INC	E,H			
430	INC	DE	930	POP	AF	2230	LD	A,(DE)	1930	ADD	HL,DE			
440	LD	(DE),A	940	RET		2240	INC	B	1940	POP	AF			
450	OK:	LD	B,1	950		2250	INC	B	1950	POP	DE			
460	LOOP:	CALL	NEXTB	960	FADR:	PUSH	DE	2260	INC	B	1960	RET		
470	JR	NC,RETURN	970	Y/0F0B:	LD	A,(IX+4)	2270	BYTE:	LD	(HL),A	1970	BASIC:	POP	HL
480	CP	(HL)	980	LD	A,\$111000	2280	INC	HL	1980	RET				
490	JR	NZ,NO	990	LD	H,B	2290	DEC	C	1990	ENWEND:	NDP			
500	INC	B	1000	LD	L,A	2300	CALL	Z,NEXTL						















OSLOJN



**ALI VIDITE,** kakšno čase im prish! Danes lahko vsak mladek misli, da lahko nagradi spletni klubski klub. Ali so spomnili oglavov, ko so nekateri od teh mlakev se deljali? Zaupajte legendi VU piratske scene - vrhunska kvaliteta nagradnih spletnih uporabnikov! Katalog 200 dlni Tomislav Petrovič, Štefeca 10, Zagreb, (041) 323-912.

RANBOW SOFTWARE

**RANBOW SOFTWARE** vam se dela družbo in največjih programov iz ZX spectrum. Za vse informacije naročite brezplačen katalog ali poštice (041) 311-595 in ne bo vam šlo! Nas naslov je na vseh naših Rainbow Software, Križofina 20, 41000 Zagreb, tel. (041) 311-595. **1-1468**



**KKK SOFT** - največjih programov (Masters of Universe, Madrona, First II, Ace of Aces... ) v kompletih (100 dlni ali posamezno 80 dlni). Vrhunske posrebnice, generacije, popusti! Naročite brezplačen katalog na naslov: Križofina 20, Gunduličeva 12, 41300 Kulaša, tel. (042) 24-091 ali Insa CO, Petra Prčić 36, 41320 Kulaša, tel. (045) 21-732.

MAX SOFT

**MAXSOFT** - Največje igre in uporabni programov, v kompletu ali posamezno, najbolje kvalitete po najugodnejših cenah. Imamo: Karat, Bomb Jack 2, Hacker 2. Ko bi bareta, smo dopili! Se ne več nivo. Javite se! Tel. (011) 452-040 (dnevni). **1-1542**

JANSOFT

**JANSOFT - ZX SPECTRUM** - kot vedno, imamo tudi za mesec je vani najnovije programe, ki so trenutno že v Jugoštravii. Imamo: Bomb Jack 2, Judco Droid, Hard Guy, Arkonoid, Mega Bucks, First 2, Cop Out, Jai Break, Scatolitic, Ninja, BMA II simulator. Smeramo na kvalitete kasete (bravi svoj). Prijavljajte se! Jansoft, Križofina 11, 61111 Ljudskovo, tel. (061) 53-119. **1-1553**

**SOFTWARE - MALI PRATI SPOROČAJ** - Najbolje nagradne programe: Ninja, First, Judge Dred, Scavenger - sestavne pristojnosti stezo in vse! Arkonoid, Nemesis, nov sestav Konami, Randama. Zbiranje novih brezplačnih slovarov: Komplet 1300 slov vrhunska nova... Naloga Dan Friganović, Tomislavova 44, 44000 Sisak, tel. (044) 22-858 in Saša Cvetičević, Trig M. Pijade 15, 44000 Sisak, tel. (044) 21-016. **1-1543**



**ZX SPECTRUM** Najviše komplete otvorenih disk. To Nightmare Party, Formula dlni, Endurance... in 10 najboljih programov te vrste. Komplet A kasete, pili in navodila za vse programe stanje 2000 dlni. Nikola Pantele, Bogovina Atalakovica 5, 11000 Zagreb, tel. (011) 425-741. **1-1551**



**FUTURE SOFT** Komplet tabor - 17 šahovskih programov za ZX spectrum, uključujući Po Chess in Colossus 40. Prvi u YU imamo Antis II. I u je kompletu uporabnih programov Ujez, Gato, Office Master, Blast 3.7 Cl, Mega Base 40, Personal Banking System, Print Utility, Simple Business Account, +80 VAT Manager, Starter Pack 1, Topographic Artist 2, Komplet US - Machine Lighting, Graphics Adventure Creator, The Winner, Ammorator 1, Tasword 2, The Last Word. Komplet UA - Scope, Trane 5 Express, Masterline V-3, Power Print 2, Turbo Tape. Komplet UB - Wham Music Box, Dungeon Board, VU 3D Light Magic, Statistic, Linc 1.3, Morder 2.

**Komplet UD** - The Artist, Art Studio, Melbourne Draw, Rainbow, Hair, Screen Machine, Wham Copy, Supercode 3.5, Ram Disk, MC Tutor, VU File, Leonardo. Komplet UE - Dewap 3in21, Zeta, Mega Pack, Dish, Beta Base 3, Mega Tape. Komplet UF - Supercode 122, C... Na kasetah uporabnih programov je 15-22 programov. **Komplet UG** - Komplet 5A: Bomb Jack 2 (Eliab), Miami Vice (Orion), Arkonoid (Imagitec), JUDGE DREDD (Melbourne House), Mad Nurse (Freiburg), Lap of the Gods (Mastertronics), Freiburg 151, Scatolitic (Leontic), Gunguis Master (Imagitec), Ujez (Ujez), Jai Break (Konami), Elevator Action (Dark side), Ninja (Freiburg), Post Position 86. Komplet 5B: Copp Out (Mikro-Gem Double Tape (Oceany), Ace Jet (Ujez Gold), First 2 (Oceany), Ace of Aces (Ujez Gold).

**Komplet 49:** Furber Games 1, 2, Zab (Mastertronics), Melville Madness (Melbourne House), 10th Frame (Ujez Gold), Contact Sam Cruise (Microsphere), Kwah (Melbourne H.), Komplet 48: Donkey King (Oceany), Star Freiburg (Freiburg), ZIGZAG (Mastertronics), Konami's Golf (Imagitec), Super Cycle (Ujez Gold), Helm (Freiburg).

**Komplet 47:** Super Soccer Oceany, Fox Gun (Oceany), Gunguis (Ujez Gold), Sho Lun i Road (Ocey), Mikromist (UjezGold). Komplet 46: Slave System (Oceany) Lesajevje of Kage (Imagitec), Terra Cresta (Imagitec), Space Harrier (Eliab), Antial (Palc). Na kompletni igri po 10-12 programov. **Posebni kompleti:** See komplet 13 (10 programov), Komplet 12B (28 dlni), Komplet Simulacija (112 progr), Komplet 128K (The Computer People, Star Glider, The Call Me Trooper, Superstax... ) Školar-vsi leden nov kompleti OD naravnih poljumele se katalog. Merobite lahko tudi vse starejše komplete. Cena enega kompletu na MAX kasete je 2500 dlni s poštnino in kaseto, mi sony in BASF kasete pa 4500 dlni. Ob vseh programih damo brezplačno navodila. Naročite sprejemamo na telefon (061) 311-831 ali na naslov: FUTURESOFT, Poljski nasip 90, 61000 Ljubljana.

**FUTURE ORION** vam v 24 urah pošlje še vedno kompletne igre in vsak spectrum vseh vrst. To Nightmare Party, Formula dlni, Endurance... in 10 najboljih programov te vrste. Komplet A kasete, pili in navodila za vse programe stanje 2000 dlni. Nikola Pantele, Bogovina Atalakovica 5, 11000 Zagreb, tel. (011) 417-262. **1-1555**

**TANOGT SOFT** - novo kompletu for ZX spectrum. Komplet A: Fiet II (Melbourn House), Ace of Aces II (Ujez Gold), Double Tape (Oceany). Komplet B: Masters of Universe II (S Gold), JaiBreak (Imagitec), Fura posrebnice 88 (Oceany), in poštice za celi komplet 112 programov + kasete + pili + 1200 dlni. Posrebnice vrhunske kvalitete. Nitra obdobje. To niso šale, to je... TANOGT SOFT: Piblie Mimosa Komolčević, Omladinski trgovačka 81/52, 11070 Novi Beograd - an telefonirajte. (011) 124-721. **1-1653**

**NAJNOVIŠE** - Katalog preko 200 igrskih naslovov, navodila za najugodnejše cene, katalog, strojno jelo, samo 2500 dlni. DOUBLE SOFT, Senonca III ali Maritica 5, 41000 Zagreb. **1-1644**

**SPEKTRUMOVCI - SUPER UGODNO!** Poturisti kompleti 5-7 igri 450 dlni. Posamezni programi od 100 do 150 dlni. Posamezni kompleti med kvaliteto posameznik. Brezplačen katalog, javite se! Josip Josić, Bulevar Avionika 11/17, 11010 Novi Beograd, tel. (011) 146-173. **1-1837**

**SPEKTRUMOVCI** V naslednjem mesecu bodo programi družali. Zelo uporabne priljubljen, do pa najljubših cenah v VU nabavite največje in starejše programov! Izi izbiro in mojava oglasa iz prejšnjih številke izberite kompletu, le vsa stanje in jih naročite. Tel. (015) 20-740. Ko bozite to brati bomo imeli te komplete 70 do 69! Znamo imati Komplet 66: Akema Vice, Bomb Jack 2, Apollo 11. Komplet 67: BMA, Pole Position (novi), JaiBreak, Masters of Universe, Elevator Action, Mad Lucas, Stobruk, Scatolitic, Casino... Komplet 66: Cop Out, Maronice Handball III, Gunguis Tape, Ace of Aces I+II, F12 P12 prog, Johnny Ruck 2, Turmunk, Hyperbord, World Treasure Island, Komplet 65: Agent X, Marble Madness, Hypack Impassable, Dr. Who, Red Hawk 2, ZIGZAG, Frame, Furgate, Frame 1+2, Sam Crusar, Temples III. Cena s kasetami in pili 2 komplet - 1500, 2 kom - 2000, 3 kom - 3000 dlni, 4 kompletov - 6000 dlni - 8000 dlni. (011) "am" kvalitete! Poleg naročenih kompletov šibljem tudi katalog! Naročite na (015) 20-740 ali NISM SOFTWARE, Bore Trina 75, 15000 Srebac. **1-1564**

**SLOVENSKA CRACKING SERVICE** - to, da smo član VU GOLD Duba, zgodovino bode kva kva imamo in navedemo naša programov za C&A, Komplet 25, Euro Buster, Master of Universe, Levkathan 1-3, Fanz 3, Doty Geozers 1, 2, Magic Madness, Big Dats, Digi Fuhr, Sports 4... Komplet - 2200 dlni - Komplet 55: (Invastar) posrebnice preprodatke, računalniške opreme! Što gina Rota, Vietnam (končno opremo) Bomb Jack II - najmlajni 12 najnovijih programov imamo tudi originalno verzijo: Movie, Monster 1, Kasete - 1400 dlni. Smo adani v VU in namre to igro na kasete. Komplet 24: Ovi & Letz Tiger Mission, Hot Pop, Chameleon... 20 novih programov ki jih imamo v drugih kompletih - kasete - 2200 dlni. S.C.S. Trg republike 100a, Trbovlje, tel. (0601) 22-0322, 21-561 do 19 ur. **1-1328**



**DUGASOFT** Verjeli ali ne, imo, kvalitativno najvišje in najstarejše spekturumov programe, smena iz računalske Brezplačen katalog! 21000 Nov Sad, Sderjina 17. Prijavljate se, za vse versmate, him, tel. (091) 332-227 iz zvonit. **1-1298**

KING SOFTWARE

**VAM** v tem mesecu ponujamo največje programe. Katalog je brezplačen. Komplet stane 800 dlni + naša kasete. Smeramo tudi na vaše kasete. Na naslov: King Software 41000 Zagreb, Križofina 20, tel. (041) 311-593. **1-1498**

**VMS PRINCE**, Naloga 15/11, 34200 Lipovo, tel. (034) 851-354. Imamo največje zbirke uporabnih programov in navodila za spekturum in vsak 800 uporabnih programov in 200 navodil. Več kot 2200 igri + kompleti in posamezno. Za vse mltne imamo Brezplačen katalog. **1-1636**



**SOFTWARE** vam ponuja največje in starejše programe za spectrum. Him in kvaliteta storitev. Zahvaljate katalog! Ivan M. Nic, Vojstava Ilica 43, Zagreb. **1-1433**

**MACSOF** - V tem mesecu sparti kompleti: SK2 - Match Point, Tennis, Ping Pong, Superbol, Baseball, Hardbol, Basketball, Basketball, Match Day, Carnival, Super Soccer, Maronice SA 3 - Feit 1, Feit 2, Feit 3, Sa Combat, Arme Mater International, Karate, Ninja Fighting, Warrior Way III Tiger, Komplet 1100 dlni - kasete C 60 (700 dlni) + pili 1300 dlni + samc 2100 dlni. Za največje programe zahvaljate brezplačen katalog! Surova Poljana, Cvetina cesta 1, 41000 Zagreb, tel. 517-434. **1-1645**

COMMODORE

**ZAGREB CRACKING SERVICE** - naloga izbrani programov v SFPA na disketu in kaseti. Z.C.S. 50 dlni pravi izvajalci vseh naših računalskih softverov v ZDA in Angliji. Prva naša izdava bode tudi komplet 49 najvišjih programov nov! The Great Escape, Feud, Art Studio II, Zargat in drugi programi. Tel. v mesec 1987, Iona Brezplačen katalog. Ocean Drive, 41000 Zagreb, Callogovcva 5/II tel. (041) 558-004. **1-1480**

**SLOVENSKA CRACKING SERVICE** - to, da smo član VU GOLD Duba, zgodovino bode kva kva imamo in navedemo naša programov za C&A, Komplet 25, Euro Buster, Master of Universe, Levkathan 1-3, Fanz 3, Doty Geozers 1, 2, Magic Madness, Big Dats, Digi Fuhr, Sports 4... Komplet - 2200 dlni - Komplet 55: (Invastar) posrebnice preprodatke, računalniške opreme! Što gina Rota, Vietnam (končno opremo) Bomb Jack II - najmlajni 12 najnovijih programov imamo tudi originalno verzijo: Movie, Monster 1, Kasete - 1400 dlni. Smo adani v VU in namre to igro na kasete. Komplet 24: Ovi & Letz Tiger Mission, Hot Pop, Chameleon... 20 novih programov ki jih imamo v drugih kompletih - kasete - 2200 dlni. S.C.S. Trg republike 100a, Trbovlje, tel. (0601) 22-0322, 21-561 do 19 ur. **1-1328**

**COMMODORE Quality Service:** Tudi in mesecje vam ponujamo največje igre in uporabne programe. Vsa kar najizete v drugih kompletih imamo tudi. Zakaj bi našelvi nove igre, ko so lahko vse naravnost zagreb v katalogu. Klicite se prepričate na kvaliteto. Križofina 20, Bogovina 4, 41000 Zagreb, (041) 425-921. **1-1328**

**COMBICO C 64-PC 128** Izdružuje svoje zbirke zobrazevalnih in uporabnih programov. Naročite

A str:  
- Kompletarne izdaje - 396 bl  
- Matematični za snovce - 197 bl  
- Atlas jezika (za sta: 000) - 122 bl  
B str:  
- C&A/PC 29-Fit Hack em - 16 (copy)  
- PC 128-Mary Feit - 10 (osnovna naloga za delo z PC 128)  
- Cena disketa + prog - pgi - 3500 dlni  
- Cena: (C&A) kasete + prog (A str) = 2000 dlni  
- Krusica E 41000 Zagreb, Penkova 3. **1-85**

**DETOGSOFT** vam ponuja velike zbirke najvišjih programov za Commodore 64, našelvi lahko preberete v drugih katalogih. Programe smeramo na standardem računalni, računalniško ne uporabljamo. Ugodne cene, katalog brezplačen. Mike Mitrovič, Stevana Škrinca brela 16, 21000 Nov Sad, tel. (021) 316-302. **1-1119**



# KOMPJUTER BIBLIOTEKA

Vam predstavljamo knjige  
za vaš računalo!

- 1. **Commodore 128 - Priručnik** Natanoćno pojašnjeno delo u nadimku C 64/C 128 in CP/M cena 2.500
- 2. **Upisništvo za disk 1570/1571** cena 2.000
- 3. **Commodore 128 - Programerski vodič** Nadaceljavanje Priročnika arhitekturi, strojovim programiranju, instrukcijam, pominiškim lokacijam, Kernalu. cena 4.000
- 4. **CP/M - Sistemsko upisništvo** cena 3.000
- 5. **Natanoćno odelovane verzije 2.2 in 3.0** korci tud assemblernog programiranje BIOS, BIOS is sporoćio o nepaketi, Veliko tabel in primery. cena 4.000
- 6. **Commodore 64 - Memorijalski lokacije - II izdanje** cena 3.000
- 7. **Spoznajta, kaj je natoga vsake pominiške lokacije in kako se prek njih savna z računalom.**
- 8. **Commodore 64/128 - Kurs samostalnog programiranja**, u listku Zadnje vabilo 64/128 is sporoćio o nepaketi, Veliko tabel in primery. Predacelba do 30. 4. 1987 (3.000), u knjigarnjasi prodaj: 4.000 din.
- 9. **Amradet CPC-464 - Priručnik** cena 2.000
- 10. **Natanoćno pojašnjeno delo u basisku**, Grafika in zvok z velikim primeri. Sivoj pojmov. Za začetnike in naprednije. cena 3.500
- 11. **Amradet CPC-640 - Priručnik** cena 3.500
- 12. **Ke želite vske informacije na enem mestu o basisku, logu, amradetu, CP/M is delu z disketnikom, je to prava knjiga za vas.**
- 13. **Commodore 64 - Programski vodič, pripravljano Programiranje u basisku in Simon u basisku, strojno programiranje, delo z urejevalnikom besedi, bazo podatkov u programom spremanju.** Predacelba do 30. IV. 1987 (3.500, kavenje 5.000).

- 14. **Vse knjige so kvalitno natanjene, ovieske iz plastifikiran, trde vezave.** Knjige lahko kupite u knjigarnah po vasej državi ali direktno z naroćilnicom.

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

•Kompiuter biblioteka•, Filipa Filipovića ul. 320000 Čačak, telefon (032) 31-90



**MONSTER COPY SOFTWARE CLUB** vse je tudi lahko prepričati super velike in super poznati kompleta programov Komplet 34, Komplet u basisku, Natanoćno, Destroyer, Leviathan 1, 2, 3, Brian Clough, Fortune, Fend, Move Monster, Super Sunday, Blood & Guts (10 delo olimpijca), Hollywood D. Strip Poker 1, 2, 3, 4, Short Circuit, Fly by Night, Space Duet, Photo Finish, Sport of Kings, Hyper Bowling 1, 2, Denis Cup, Twinky G. Hiking, Vietnam, World Shuttle, Farmer Dought 2, Screen Design, Maccak non Skip, Mean 5, The Big Deal, Komplet 33, Spetich Measer, Trablaler II, Tee Up, Organism, Space Odyssey, Poor Jimmy, Arthurov, Kraffmer, Moleculer man, Chameleon, Double Tax, Anti Fox, Tiger Mission, Super Jam, Street Machine, Commando INEW, Alvaro II, Ori & Lisa, Agent Orange, Pain, High Roller, Doom Tunnel, Hot Pop, David's 5, Tamed Love, Happyday Days, K. Fights 5, Wildst, Wiener, Caspio, Royal, Dosty Gekov, Impacione, Explored, Dr. Bill, Epipey, Canoe Race II, Digi Flux, Rock Box II, Magica, Meion Mania, Rock n' Rope 1 Komplet 40 programov 100 din + isporuća + pt + kasete = 2000 din (samo 25 din po programu). Oba kompletisa 80 prg + kasete + pt + navodila = 3500 din (nar je, varsti ali ne, samo 3 din za program). Dignost in, je ne more biti. Kajli M.C.S. - Club se je odicid maksimalno ponositi!!! Vse narocila sprejmemo na tel: (058) 514-9331 ali na naslov: Kraljevo Mikanovna, Vikića 29/1, 56000 Split. T-1497

# ZUPOSOFT

**ZUPOSOFT Komplet 18** Leviathan (tot Zaxxon), Nolestrak (kol Move), The Big Deal, Master of Universe, Streets of Miami, Hollywood Strip Poker 1, 2 (10 delo olimpijca), Move Monster, Komplet 19, Leviathan 2, 3, Short Circuit, Feud (koti Robia of Wood), Musique non Stop, Hollywood Strip Poker 3, 4, Hyper Bow, Do odjelave pa je komplet 20 u 21 Komplet u kaseti in podizno stana 2500 din, vasej nadzajni: pa je 1500 din programi doli pomozimo: Sine Lin's Road (konkretno), Koyager, Bomb Jack (pravil), English Card, Commando 88/87, Ball, Ball, Local's Revenge, 5 in Axis, Moleculer Man (3 dimenzij), The Great Escape (super), Blood'n Gals (10 sportnih disciplini), Futuro Astro, Tamed Love (neveratno), Zarjaz, Freak out, Amrodulic... Do odjelave pa je mnogo novosti!!! Vse u srbom, originalna nastave, vae glasivo, Svojeviga 16, 61210 Ljubljana-Servija, tel: (061) 52-696 1-46

# GIGLE

**GIGLE K. B.** Biro vam ponuja in: Omega Mission, Skiale Rock, Madrone, Stody Dog, Paper Boy Trainer, Igali smrti... (20). Vajete vam: enenamo samo programe, deljaje od 29 izvajaja, Najbolje dobomi rok 3 din, caka kataloga 250 din, s tem, da je u tem primeru caka kompleta 1300 din. Komplet stana 1800 din (vzracunano). Imamo komplet vaeje zvali: Biora, Soroka 92/1, 11000 Biograd, tel: (011) 891-791.

**NALNOVEJESU**, najporedje, najbolje programi za Commodore 64, Turpinski! Brziplazhen katalogi Klimesha 64, Ujgocika, 61330 Koćevce, tel: (065) 51-463

**KERO COPY** - super novo in ponovi, 4250 popovka, originalna nastavej glasivo, Redko Karim, Lumno 13, 86270 Kraljevo, tel: (068) 99-186. T-1533

61231 Črnoče, tel: (061) 373-454 (med 16. in 19. ur). T-1679

**COMMODORE 64:** Prodem najnovije programe (igre, uporabni). Nizke cene, tud do 50 din. Brziplazhen katalog, Turpinski! Brziplazhen katalog, 61123 Servija, tel: (061) 31-664. 1-646

**VIZAVRITE Hit III** - Yu. znak: Kompletiziran z MP3 801 ali CAG 64 Programer + navodila + prg = 1500 din. CAD 64 Kosmina verzija konstruktivna programa. Programer + navodila + Prevod + prg = 2500 din. Uvidi Bertol, Erijevaca 24, 66000 Koper, tel: (066) 22-567. 1-640

**COMMODORE 64/128** - Najnovije, Sivooby dostupno. Programer + navodila + Prevod + prg = 2500 din. Uvidi Bertol, Erijevaca 24, 66000 Koper, tel: (066) 22-567. 1-640

**EKSKLUZIVNO, SPYSOFTWARE!** Sre: z vani Street Machine, Minicube Man, Chameleon, Tiger Mission, Jessp Commander, West Bank, Acro Jet II, II, Doomrunner, Java Cuck, Canero Royal, imagination, Police Cadet, Conquist, Enterprise, Zepi Cap, David Cooper, Weirham Big Drive, Zepi Cap, David Deer 2300, Enterprise, Gateway, Big Trouble, Rock Bar, Fuld, World Shuttle, Hyper Bowling, Sport III, Space Duet, Photo Finish, Masters of Universe, Nolestrak, Destroyer, World Shuttle, Sunday, Duddy, Gangers, Hollywood Strip Poker 1-4, Blood'n Gals i Guts (1-10) 10 programov po obru - kasete in pt - 1.500 din  
20 programov = 2.500, 30 programov = 3.500, 40 programov = 4.000 din. Velika izbira najnovijih programov (10 sig 100 din) je u katalogu Branislav Popadic, Mladost Banskogorci, 1, 15300 Loznica, tel: (015) 89-972.

**SPESCOM DISTRIBUTING SQUAD C64/128** - 1 komplet (40 programov) = 1000 - kasete - podizna 2 komplet (80 programov) = 1000 - kasete + postolna. Dva skupaj samo 1800 din. Ne zamrzajte odlozajne, mislavajev programi, kot su: Blood'n Guts, Roberto, Vietnam... Hvala tud tud vihuški uporabni disk programi za C 64 kod Maccak u C 128 in CP/M Brziplazhen katalogi: 5000 Split ali tel: (058) 562-874 (Ifero S. Sumbuz).

**Z NAŠA ADAPTERJEM** vsake kasetelone postane Commodorey, imamo se kompletore za kasetelone pora za C-64, Vladimir Ind. B. Kostica 5, 22000 Srećna Parozca, tel: (092) 311-013. 1-1727

**NAVRAJE** su direktno presnehavanje s komodorijeva ke komodorijev kasetonim i z navodilima na komodorijev 10 telefonija, pogovna vianost računatelna, nerizikalizirane vsi rest začetke programov. Vladimir Ifer. B. Kridrica 5, 22000 Srećna Parozca, tel: (092) 311-013. 1-1726

**GRAFIČNI ROM za MP3-400/1526**, tud vasej istovajna listno postane EPSON - kompatibilna. 0121-334-717. 1-693

**RAZDELJIVIKI** evlajasi pliv - dva preklonjika, stipe rešete, videnja računaka. Najvalnešnje: 2. nacin priljubljenosti doli dostavljati su 64 128 Vikiater Kestel, Ruzmarica 105/11000 Novi Sad, (021) 334-717. 1-691

**MICRO SOFT** vam ponuja najbolje sklope igre u YUG, za vaejo indimendikalizirani, Ali Color-Games, Tomatekac, Heartland, 1942, Paperboy II, 1943, Magic Marbles, Sivooby Dog, Gilder Rider, Vae acro Kung Fu II... 25 igri + kasete, po 10 + samo 2000 din. Ranko Josic, Okoljanka 4, 75000 Tutin, tel: 01921-11521

**ANGLJEŠČINO** in tu ke kaseti in drzetvi, u 1300 (kajski) i kupuje vam ponuja M & S SOFT Angličnjica II, u in kaseti stana 1500 din, z disketo pa 200, tud 2000 din. Ranko Josic, Okoljanka 4, 75000 Tutin, tel: (019) 148-744. 1-1699

**KOMODORJEVI** C 64 kasete - začetke z najboljim Faren 10 najdeljijih igri samim 87 za samo 1000 din + kasete. Gramosoft, Mlana Rada u BI, Beograd, (011) 424-744. 1-6151

**COMMODORE 64/128** najnovije programi za omete se kasete. Same lahko ostavite svoji komplet in obrzi z 10, 20, 30 in vaej programi za

2000, 3000, 4000 din u kasete. Za veljka narocila poslo: Posamnicno stanjejo do 100 do 200 din. Zamajčen dobivati rok u 24 ura. Katalog je brziplazhen 64 & 8 Soft. III. bulevar 130 193, 11970 Novi Beograd, tel: (011) 146-744. 1-700

**MOORE z C-64, CDTT** programiro V-21, interes predizno 300 bulevar, Julij Džoković predizno za delo z maccobom V-21. Prodam Testirano in urevano i siveffimom 4500 lin. Enoletna garancija dve leti. Kompletiziran u basisku i programiranjem za C-64 zagotavlja visoko kvaliteto! Sivooby, Sivooby, Bulevar 23, Orlonbra 87, 21000 Novi Sad, tel: (021) 59-573.

**MASTERFOR** (3300) su MASTERFOR PLUS (4800) za C-64 i 128 vsi vhuški razdeljiviki. Interfacje za navuden kaseton (4800), Sine Cuck, Digi B, Bleepy Dodgy, u granicari je postolna vsesve kvilitebe u vadje dviteljega zapusku! Sivooby, Sivooby, Bulevar 23, Orlonbra 87, 21000 Novi Sad, tel: (021) 59-573. 1-6169

**COMMODORE 64** - nad 2000 uspešnic vsake časov, gosamane in u kompletu Komplet 21 Moleculer Man Omega Park Kroygover, Peckling Dour, Ricard de la Torre, Tiger of Deep, Tiger Mission, Super Lam Knuckiteblaster 2 The Plan, The Doomrunner, Acro Jet, Alien 2, Tamed Love, Captured II, Digi Flux, Digi B, Bleepy Dodgy, Gekov, Wildstark, Davn Cuck, Twinky G. Hiking, Vietnam, World Shuttle, Farmer s Daughter II, Screen Design, Maccak non Skip, Master of Universe, Nolestrak, Destroyer, Leviathan 2, 3, Fuld, Komplet 22 Commando II Double Tax, Street Machine, Acro Jet 2, Hic Over Ori & Lisa, Agent Orange, High Roller, Hot Pop, David's 5, Hologram, 1000 Digi, Simulacron, Wiener, Caspio, Royal, imagination, Canos Race II, Rock Bar II, Magia, Meion Mania, Light Fantastic, Rock n' Rope, Move Monster, Super Sunday, Short Circuit, Hollywood Strip Poker 4, Photo Finish, Fly by Night, Space Duet, Photo Finish, Sport of Kings, Hyper Bowling, Agent X... Komplet 23 Magic Madness, Sivooby Down City, Bulevar 23, Orlonbra 87, 21000 Novi Sad, F.A.T., Camel 1587, Tomark China, White, Explored, Factory Effect, Long Play et, The Pain, Blood & Guts (10 delov), Tamara's sporting simfalicjaja naredra Surovan Gekovi, Bran Clough/Fudball Fortuna, Speech Master, Tee Up, Space Odyssey, Poor Jimmy, Anh Work, Kraljevs, Organism, The Big Deal. Cena 1 komplet 1000 programov = 2000 din, 2 komplet 1000 programov = 2000 din + kasete 3 komplet 1100 programov = 3000 din + kasete 3 Svoobina ponudba komplet vaeje 2200 programov imozine su tud druge komercijalne hitke odjebe u 25000 din + kasete (manjše 12 din prg). Porocnošne informacije lahko napreva u brziplazhen katalogu programov 31 u katalogu velikih kompletisa 1000 din, nove drzje za kasete u kaski!! Braniko Vukob, Mlode Pajdže 4, 1151000 Sibež, tel: (013) 25-752.

**INTERNATIONAL SOFTWARE**, najnovije in najbolje programi su C-64 in PC-128 posamnicno in u kompletu. Za nacun 64 Axis, Magnum Force, Slacione Copra, Soldier, Levizator 1-4, Vae Cuck, Newsworld, New News, drzje za kasete in Move Monsters, Peccacco Up, Dragons Lair II, Champion Wrestling Za omete za nacin 128 in CP/M. Pive igri su diskete su kasete Brziplazhen katalogi: 5000 Split ali tel: (058) 562-874 (Ifero S. Sumbuz).

**INTERNATIONAL SOFTWARE**, najnovije in najbolje programi su C-64 in PC-128 posamnicno in u kompletu. Za nacun 64 Axis, Magnum Force, Slacione Copra, Soldier, Levizator 1-4, Vae Cuck, Newsworld, New News, drzje za kasete in Move Monsters, Peccacco Up, Dragons Lair II, Champion Wrestling Za omete za nacin 128 in CP/M. Pive igri su diskete su kasete Brziplazhen katalogi: 5000 Split ali tel: (058) 562-874 (Ifero S. Sumbuz).

**INTERNATIONAL SOFTWARE**, najnovije in najbolje programi su C-64 in PC-128 posamnicno in u kompletu. Za nacun 64 Axis, Magnum Force, Slacione Copra, Soldier, Levizator 1-4, Vae Cuck, Newsworld, New News, drzje za kasete in Move Monsters, Peccacco Up, Dragons Lair II, Champion Wrestling Za omete za nacin 128 in CP/M. Pive igri su diskete su kasete Brziplazhen katalogi: 5000 Split ali tel: (058) 562-874 (Ifero S. Sumbuz).

**INTERNATIONAL SOFTWARE**, najnovije in najbolje programi su C-64 in PC-128 posamnicno in u kompletu. Za nacun 64 Axis, Magnum Force, Slacione Copra, Soldier, Levizator 1-4, Vae Cuck, Newsworld, New News, drzje za kasete in Move Monsters, Peccacco Up, Dragons Lair II, Champion Wrestling Za omete za nacin 128 in CP/M. Pive igri su diskete su kasete Brziplazhen katalogi: 5000 Split ali tel: (058) 562-874 (Ifero S. Sumbuz).

**INTERNATIONAL SOFTWARE**, najnovije in najbolje programi su C-64 in PC-128 posamnicno in u kompletu. Za nacun 64 Axis, Magnum Force, Slacione Copra, Soldier, Levizator 1-4, Vae Cuck, Newsworld, New News, drzje za kasete in Move Monsters, Peccacco Up, Dragons Lair II, Champion Wrestling Za omete za nacin 128 in CP/M. Pive igri su diskete su kasete Brziplazhen katalogi: 5000 Split ali tel: (058) 562-874 (Ifero S. Sumbuz).

**INTERNATIONAL SOFTWARE**, najnovije in najbolje programi su C-64 in PC-128 posamnicno in u kompletu. Za nacun 64 Axis, Magnum Force, Slacione Copra, Soldier, Levizator 1-4, Vae Cuck, Newsworld, New News, drzje za kasete in Move Monsters, Peccacco Up, Dragons Lair II, Champion Wrestling Za omete za nacin 128 in CP/M. Pive igri su diskete su kasete Brziplazhen katalogi: 5000 Split ali tel: (058) 562-874 (Ifero S. Sumbuz).

**INTERNATIONAL SOFTWARE**, najnovije in najbolje programi su C-64 in PC-128 posamnicno in u kompletu. Za nacun 64 Axis, Magnum Force, Slacione Copra, Soldier, Levizator 1-4, Vae Cuck, Newsworld, New News, drzje za kasete in Move Monsters, Peccacco Up, Dragons Lair II, Champion Wrestling Za omete za nacin 128 in CP/M. Pive igri su diskete su kasete Brziplazhen katalogi: 5000 Split ali tel: (058) 562-874 (Ifero S. Sumbuz).

**INTERNATIONAL SOFTWARE**, najnovije in najbolje programi su C-64 in PC-128 posamnicno in u kompletu. Za nacun 64 Axis, Magnum Force, Slacione Copra, Soldier, Levizator 1-4, Vae Cuck, Newsworld, New News, drzje za kasete in Move Monsters, Peccacco Up, Dragons Lair II, Champion Wrestling Za omete za nacin 128 in CP/M. Pive igri su diskete su kasete Brziplazhen katalogi: 5000 Split ali tel: (058) 562-874 (Ifero S. Sumbuz).

**INTERNATIONAL SOFTWARE**, najnovije in najbolje programi su C-64 in PC-128 posamnicno in u kompletu. Za nacun 64 Axis, Magnum Force, Slacione Copra, Soldier, Levizator 1-4, Vae Cuck, Newsworld, New News, drzje za kasete in Move Monsters, Peccacco Up, Dragons Lair II, Champion Wrestling Za omete za nacin 128 in CP/M. Pive igri su diskete su kasete Brziplazhen katalogi: 5000 Split ali tel: (058) 562-874 (Ifero S. Sumbuz).

**INTERNATIONAL SOFTWARE**, najnovije in najbolje programi su C-64 in PC-128 posamnicno in u kompletu. Za nacun 64 Axis, Magnum Force, Slacione Copra, Soldier, Levizator 1-4, Vae Cuck, Newsworld, New News, drzje za kasete in Move Monsters, Peccacco Up, Dragons Lair II, Champion Wrestling Za omete za nacin 128 in CP/M. Pive igri su diskete su kasete Brziplazhen katalogi: 5000 Split ali tel: (058) 562-874 (Ifero S. Sumbuz).

pio ... Mladen Pavonović, Mile Dimirijević  
4. 21000 Nov Sad (041) 75-633  
**FLOPPY DISK SPEEDER** - Najnovija labra  
odlučiva za povećanje brzine kompjuterskih  
trajera do 15, 15 ili 23-krat, zađ tajdi za C  
128. Vrednost u radnom režimu iznosi 2000  
23000 bajtova. Mladena  
4. 42000 Zagreb, tel: (041) 471-871. 1-1637

**PRINCIPAL 128** (1.700 din), pametni kasetni  
C-64 (1.500 din), disk 12.570,170, strojno progra-  
miranje za radovanje WordStar, CPM 64  
(1.000 din), diskovni sistem u isklanki, Sincis  
boks, disk 1541, Praticis, strojno programir-  
anje, softver (800 din), Murali C-64 (700  
din), disk 1541, MEX C-64, Ploca, Simu-  
lator II, Vizivision Supergraf, Help C-64  
500 din, Trakoni Discrom, Pascal compiler, disk  
monitor, Star III (400 din), tekst adresa Gra-  
phics, Colossus chex, Men 64, Ami 2P (Ipo 300  
din), Dobrovoje V 26 ureh, Altkode Ploca, Markovic  
64, 51463 Vršina, 1-6971

**STOONOVI I FOTI SFTI** (A) - Cete najnovije  
programe u kompletu 49-50 program - je  
1200 din + instalat ali posamejno 70 din, su-  
pripadajuće posame, obrnisi sa i-osa. Zahla-  
vite katalog Komplet 10, Viteam II, Drum Mix  
IV, Tiger Mission, Great Escape, Imagination,  
Ordnation, Super, Gainers 7, Hot Top, Short  
Cuts, Space Machine, Superstarry, Super III,  
I, Kings Sports, Levitation, Jazz, Kraftwerk,  
Freak Out, Agent Orange, Art Studio II, Auto-  
oil, Chameleon, Bitch, Break II, Brian C,  
City & Lusa, Alpha 2, Master of Universe, Sou-  
ker, Lindows II (originalni), Kiska, Blow, Road  
2000, First-Byte, Magic Madness, Command II  
(originalni), Star Sorcerer, Malicious Man, Prin-  
ce of Persia, Kasta, Admi, Fasic, B.E.J 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000, 1001, 1002, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1008, 1009, 1010, 1011, 1012, 1013, 1014, 1015, 1016, 1017, 1018, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023, 1024, 1025, 1026, 1027, 1028, 1029, 1030, 1031, 1032, 1033, 1034, 1035, 1036, 1037, 1038, 1039, 1040, 1041, 1042, 1043, 1044, 1045, 1046, 1047, 1048, 1049, 1050, 1051, 1052, 1053, 1054, 1055, 1056, 1057, 1058, 1059, 1060, 1061, 1062, 1063, 1064, 1065, 1066, 1067, 1068, 1069, 1070, 1071, 1072, 1073, 1074, 1075, 1076, 1077, 1078, 1079, 1080, 1081, 1082, 1083, 1084, 1085, 1086, 1087, 1088, 1089, 1090, 1091, 1092, 1093, 1094, 1095, 1096, 1097, 1098, 1099, 1100, 1101, 1102, 1103, 1104, 1105, 1106, 1107, 1108, 1109, 1110, 1111, 1112, 1113, 1114, 1115, 1116, 1117, 1118, 1119, 1120, 1121, 1122, 1123, 1124, 1125, 1126, 1127, 1128, 1129, 1130, 1131, 1132, 1133, 1134, 1135, 1136, 1137, 1138, 1139, 1140, 1141, 1142, 1143, 1144, 1145, 1146, 1147, 1148, 1149, 1150, 1151, 1152, 1153, 1154, 1155, 1156, 1157, 1158, 1159, 1160, 1161, 1162, 1163, 1164, 1165, 1166, 1167, 1168, 1169, 1170, 1171, 1172, 1173, 1174, 1175, 1176, 1177, 1178, 1179, 1180, 1181, 1182, 1183, 1184, 1185, 1186, 1187, 1188, 1189, 1190, 1191, 1192, 1193, 1194, 1195, 1196, 1197, 1198, 1199, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1209, 1210, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1219, 1220, 1221, 1222, 1223, 1224, 1225, 1226, 1227, 1228, 1229, 1230, 1231, 1232, 1233, 1234, 1235, 1236, 1237, 1238, 1239, 1240, 1241, 1242, 1243, 1244, 1245, 1246, 1247, 1248, 1249, 1250, 1251, 1252, 1253, 1254, 1255, 1256, 1257, 1258, 1259, 1260, 1261, 1262, 1263, 1264, 1265, 1266, 1267, 1268, 1269, 1270, 1271, 1272, 1273, 1274, 1275, 1276, 1277, 1278, 1279, 1280, 1281, 1282, 1283, 1284, 1285, 1286, 1287, 1288, 1289, 1290, 1291, 1292, 1293, 1294, 1295, 1296, 1297, 1298, 1299, 1300, 1301, 1302, 1303, 1304, 1305, 1306, 1307, 1308, 1309, 1310, 1311, 1312, 1313, 1314, 1315, 1316, 1317, 1318, 1319, 1320, 1321, 1322, 1323, 1324, 1325, 1326, 1327, 1328, 1329, 1330, 1331, 1332, 1333, 1334, 1335, 1336, 1337, 1338, 1339, 1340, 1341, 1342, 1343, 1344, 1345, 1346, 1347, 1348, 1349, 1350, 1351, 1352, 1353, 1354, 1355, 1356, 1357, 1358, 1359, 1360, 1361, 1362, 1363, 1364, 1365, 1366, 1367, 1368, 1369, 1370, 1371, 1372, 1373, 1374, 1375, 1376, 1377, 1378, 1379, 1380, 1381, 1382, 1383, 1384, 1385, 1386, 1387, 1388, 1389, 1390, 1391, 1392, 1393, 1394, 1395, 1396, 1397, 1398, 1399, 1400, 1401, 1402, 1403, 1404, 1405, 1406, 1407, 1408, 1409, 1410, 1411, 1412, 1413, 1414, 1415, 1416, 1417, 1418, 1419, 1420, 1421, 1422, 1423, 1424, 1425, 1426, 1427, 1428, 1429, 1430, 1431, 1432, 1433, 1434, 1435, 1436, 1437, 1438, 1439, 1440, 1441, 1442, 1443, 1444, 1445, 1446, 1447, 1448, 1449, 1450, 1451, 1452, 1453, 1454, 1455, 1456, 1457, 1458, 1459, 1460, 1461, 1462, 1463, 1464, 1465, 1466, 1467, 1468, 1469, 1470, 1471, 1472, 1473, 1474, 1475, 1476, 1477, 1478, 1479, 1480, 1481, 1482, 1483, 1484, 1485, 1486, 1487, 1488, 1489, 1490, 1491, 1492, 1493, 1494, 1495, 1496, 1497, 1498, 1499, 1500, 1501, 1502, 1503, 1504, 1505, 1506, 1507, 1508, 1509, 1510, 1511, 1512, 1513, 1514, 1515, 1516, 1517, 1518, 1519, 1520, 1521, 1522, 1523, 1524, 1525, 1526, 1527, 1528, 1529, 1530, 1531, 1532, 1533, 1534, 1535, 1536, 1537, 1538, 1539, 1540, 1541, 1542, 1543, 1544, 1545, 1546, 1547, 1548, 1549, 1550, 1551, 1552, 1553, 1554, 1555, 1556, 1557, 1558, 1559, 1560, 1561, 1562, 1563, 1564, 1565, 1566, 1567, 1568, 1569, 1570, 1571, 1572, 1573, 1574, 1575, 1576, 1577, 1578, 1579, 1580, 1581, 1582, 1583, 1584, 1585, 1586, 1587, 1588, 1589, 1590, 1591, 1592, 1593, 1594, 1595, 1596, 1597, 1598, 1599, 1600, 1601, 1602, 1603, 1604, 1605, 1606, 1607, 1608, 1609, 1610, 1611, 1612, 1613, 1614, 1615, 1616, 1617, 1618, 1619, 1620, 1621, 1622, 1623, 1624, 1625, 1626, 1627, 1628, 1629, 1630, 1631, 1632, 1633, 1634, 1635, 1636, 1637, 1638, 1639, 1640, 1641, 1642, 1643, 1644, 1645, 1646, 1647, 1648, 1649, 1650, 1651, 1652, 1653, 1654, 1655, 1656, 1657, 1658, 1659, 1660, 1661, 1662, 1663, 1664, 1665, 1666, 1667, 1668, 1669, 1670, 1671, 1672, 1673, 1674, 1675, 1676, 1677, 1678, 1679, 1680, 1681, 1682, 1683, 1684, 1685, 1686, 1687, 1688, 1689, 1690, 1691, 1692, 1693, 1694, 1695, 1696, 1697, 1698, 1699, 1700, 1701, 1702, 1703, 1704, 1705, 1706, 1707, 1708, 1709, 1710, 1711, 1712, 1713, 1714, 1715, 1716, 1717, 1718, 1719, 1720, 1721, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726, 1727, 1728, 1729, 1730, 1731, 1732, 1733, 1734, 1735, 1736, 1737, 1738, 1739, 1740, 1741, 1742, 1743, 1744, 1745, 1746, 1747, 1748, 1749, 1750, 1751, 1752, 1753, 1754, 1755, 1756, 1757, 1758, 1759, 1760, 1761, 1762, 1763, 1764, 1765, 1766, 1767, 1768, 1769, 1770, 1771, 1772, 1773, 1774, 1775, 1776, 1777, 1778, 1779, 1780, 1781, 1782, 1783, 1784, 1785, 1786, 1787, 1788, 1789, 1790, 1791, 1792, 1793, 1794, 1795, 1796, 1797, 1798, 1799, 1800, 1801, 1802, 1803, 1804, 1805, 1806, 1807, 1808, 1809, 1810, 1811, 1812, 1813, 1814, 1815, 1816, 1817, 1818, 1819, 1820, 1821, 1822, 1823, 1824, 1825, 1826, 1827, 1828, 1829, 1830, 1831, 1832, 1833, 1834, 1835, 1836, 1837, 1838, 1839, 1840, 1841, 1842, 1843, 1844, 1845, 1846, 1847, 1848, 1849, 1850, 1851, 1852, 1853, 1854, 1855, 1856, 1857, 1858, 1859, 1860, 1861, 1862, 1863, 1864, 1865, 1866, 1867, 1868, 1869, 1870, 1871, 1872, 1873, 1874, 1875, 1876, 1877, 1878, 1879, 1880, 1881, 1882, 1883, 1884, 1885, 1886, 1887, 1888, 1889, 1890, 1891, 1892, 1893, 1894, 1895, 1896, 1897, 1898, 1899, 1900, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906, 1907, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914, 1915, 1916, 1917, 1918, 1919, 1920, 1921, 1922, 1923, 1924, 1925, 1926, 1927, 1928, 1929, 1930, 1931, 1932, 1933, 1934, 1935, 1936, 1937, 1938, 1939, 1940, 1941, 1942, 1943, 1944, 1945, 1946, 1947, 1948, 1949, 1950, 1951, 1952, 1953, 1954, 1955, 1956, 1957, 1958, 1959, 1960, 1961, 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1970, 1971, 1972, 1973, 1974, 1975, 1976, 1977, 1978, 1979, 1980, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 211



Brezplačan katalog Bernard Printer, V.U.B. 85, 53471  
**PRODIM C-64**, disk-1541, tipiskani MP5-803, 101 (057) 434-165, 1-1400  
**NAJČEŠĆEŠA POKUŠA** najnovijih programa iz Commodore izdane svoje kompletno + kaseta (8) za neopisljivo uspešnost Komplet 14 (programovi) samo 800 din + kasete (800 din) + poština (300 din) 2 kompleta 1500 din + 2 darina programa, 3 kompleta 2200 din + 5 darina programa. Poštom uz 100 din.  
 Vse u turbo, direktno iz računarskih! Zadržavate brezplačan katalog - ne bo vam žao! Takodje dobara!! Ivan Dimski, 7. novembar 14, 56000 Opatovci, tel. (066) 37-065, 1-1456  
**COBRA CLUB**: promena računarske programe na kasetah in disketah. Prodaja svetlobno pero. Urod Smolnikar, Vr. Zvezice 32, 61230 Domžale, tel. (063) 711-942, 1-1424  
**COMODORE 64** - Prodaja upravljanje programe, navodila, literaturo, sheme dodatkov. Katalog brezplačen. Rado Horvat, p.p. 54, 63250 Ptuje, 1-1425

**IZREDNA PRILOŽNOSTI** 100 najboljih igrar nastupaj za C-64, samo 3000 din. Blasko Radoš, M. Knežević 13, 56770 Zupanja, 1-1414  
**COMODORE 64**, Strajm das ist, da tu di in začete uporabiti računalska na pravi način. Zato nabavite komplet 250 obratnih uporabnih programov Komplet + pit = 4500, kasete (8) = 2100 din. Ivan Rajec, M. Velika 100, 12000 Polzanevec, (012) 21-211, 1-1429  
**NAVODILA** za uporabo in pomožne programe + programov in liter. programov na disku ali kaseti prodani ali menjaj. Obširen katalog. Sibila, Seabova 111, 41000 Zagreb, 1-1420  
**COMODORE 64/128** - Začetnik, kompletni katalog z opisi igrar iz brezplačen. Zajamčeno vloževanje tona - vlad error! Najnovije igre v kompletu 40-45 programov + kasete C-60 samo 2.000 din. Lahko tudi posamično. Asim Nizamić, N. Pozoreca 7, 72000 Zenica, tel. (071) 22-556, 1-1423  
**MAGIS SOFT**, Najnovije igre. Vse kar imajo drugi, imamo tudi mi. Brezplačen katalog. Abila Gajec, Iva Andrića 21, 24000 Subotica, sis (024) 28-888 Tomislav, 1-1422

**C 64 - JABUKA SOFT**: Če želite, da bo vaš C 64 sočen in lep kot jabučki, počem kupite programe iz Jabuka Softa. Naročite se direktno brezplačan katalog s slikami, v katerem boste našli najnovije programe po minimalnih cenah 100 din. Popusti 10 programov - 600 din. Pri nas lahko naročite programe iz drugih podjetij, med njimi: Madecman, Blood's Good, Pirat, Shilton, Sikite, Park Panther, Cobra, Commando II (grajiv), Micro Rhythm (Rank), iz vsej C (64). Količina je zagonovna. Naročite na Bili in Nestov, Jabuka Stankov, Uš. Brance Radica 14, Stelanc, 42000 Čakovci.

**ZAGY SOFTI ZAGY SOFTI ZAGY SOFTI!**  
**ZAGY SOFTI** kot najmočnejša softverska skupina pri nas že večno stoji najnovostim uspešnim svetlovnega trga!! Maximalko kvaliteto in zagonovno uspešnost, največje število kaset, s katerimi uspešno sodelujemo. Samo Zagy Soft daje garancijo za vsak prodani program!  
 Spet ponujamo veliko število najnovijih igrar: Great Escape, Vietnam 2, Commando 2 (original), Levintian 1,2,3!!!! Komplet 1: Great Escape, Fud, Aliens 2, Art Studio 2, Exploder, Future Ash, Master of Unives, X-15, X-16, First Steps, Fellow Ship, Speech II, Agent, Chemicon, Jail Break, Xray, Digi Fuck, Storey a Milton Komplet 2: Vietnam 2, Levintian 1,2,3, Magic Madness, Race 2000, Big Deal, Trailblazer 2, Short Circuit, Slow Down, Dig and Lisa, Tiger, Yamo, Tomarc, Dodge Gleasers 1,2, Commando 2 Viking, I komplet = kasete 2500 din. Oba kompleta = kasete samo 4500 din. Vse igrar ponujamo seks kompleti 19 pona igrar (Pier, Pomo Show, Digi Fuck, itd) Komplet = kasete 2500 din. Ponujamo še za kaseto World Games, Blood's Guts, Gauntlet, Destroyer, Mover, Monster!! Za katalog pošljite 100 din. Tomislav Belić, Vinkovčeva 13, Zagreb, tel. (041) 437-453.

**C 64**: Najnoviji in nadejni programi zahtevajo katalog. Atlas, Šteta 63 D, 63201 T. Velje, tel. (063) 897-782, 1-1410  
**NAJNOVIJE CENE** za Commodore 64! Smejanje 80 zbiranecno azemu, iz pomenika - zelo 100% delovanje vsih programov! Superkompleti 45 računarskih igrar: Paperboy, Sankov, Erabus, Paradox, Mike, 100% Frame, 1942, 1943, Plus Games, nearland, Hippa-ball... ) + YU vi zahvite z navodili + kasete C 60 (500 din) = podarna 2500 din + samo 250 din! Smejanje tudi na vaše kasete. Mike Goltob, Nušičeva 10, 63000 Celje, 1-1487  
**COMODORE C16 100 NIN**, ki navodila za preobnavljanje dim za kalno palice za C16 ali adapter. Prav tako tudi NIN, Zvonko Kralj, Radovana Mitočevića 31, 37000 Kruševac, Bil (037) 29-155, 1-1417  
**VANKRE**: Najnovije programe za C-64 po 40 din. Vse programe, ki jih ni oprijeto, lahko izdajate. Bli mi men, Zadržavate brezplačen katalog na telion (023) 42-125 Ivere Kovac, 4. Julij 41/15, 23000 Zrenjanin, 1-1432

# BLIŠČ IN BEDA RAČUNALNIŠKE REVOLUCIJE

Spoznajmo jih - da bomo vedeli, kaj nam grozi



**Mihajlo Dajmak**  
**Andrija Kolundžić**  
**SVE O KOMPJUTERIMA**  
 Knjige, ki vas bo popeljala v svet hinih računalskih (seveda če niste vanj že pokušali)  
**Cena: 1.450 dinarjev**

**Mihajlo Dajmak**  
**ORGANON NA VLASTI**  
 ali strah pred računalski  
 Bleščac izdelek lovskega sveta, računalski, in lahko javi kot groznja lastnemu stvarjalcu. So možnosti, da se zaščitimo pred njegovo narostjo!  
**Cena: 2.900 dinarjev**

Priporočamo tudi naslednji popularni izdaji:

**dr. ing. Boris Sikošek**  
**ZEMLJOTRES I JA**  
**Čena: 2.800 dinarjev**

**Jevrem Damjanović**  
**SILE U ČOVEKU**  
**Čena 990 dinarjev**

NIRO

## EKSSPORTPRES

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

**NAROČILNICA** **MOJ MIKRO**

Nepriključno naročam knjige

(napišite naziv): \_\_\_\_\_  
 s dostavljanjem v skupneju zbirku \_\_\_\_\_ dinarjev

naročnik: \_\_\_\_\_

ulica in številka: \_\_\_\_\_

štev. pošte in kraj: \_\_\_\_\_

delom \_\_\_\_\_ podpis naročnika

### Pirat cracking service!!!

COMODORE 64/128

P.C.S. vam je v tem mesecu pripravil dva nova kompleta. Komplet 75: Blood's and Guts (nova olimpiada, 10 novih disciplin) - Tag of War, Tower Jump, Rock Roller, Aki Dring, Hummer Ht, Pete Fight, Cable Rowing, Mountain Walk, Ace Throwing, Arm Wreck, Brian Glooghe, Football Fortunes, Master of Unives, Destroyer, Nosterato, Levantian III, Fly by Night, Vietnam, Hyper Sunday, Photo Finish, Sport of Kings, Davis Cup, Hollywood D Strip Poker III-V, Twinky G, Hwang, Explorer, Mags, Super Lam, Tiger Mission, Trailblazer II, Captured II, Knightwar, Arch Wark, Paqr Jimmy, Komplet 78: Hollywood D Strip Poker III-IV, Word Shittle, Tee Up, Screen Dealing, Music rior Strip, Farmer Daugh II, The Big Deal, Rock Box II, Street Machine, Double Take, Miami S, Speech Master, Chemicon, Artic Fox, Hot Pop, High Roller, Imaginarion, Casino Royale, Tainted Love, Dig and Lisa, Agent Orange, The Pain, Digi Rock, Dr. Bit, Epilepsy, Doody Geater, Wibble, Happiest Days, David's S, The Doom Tunnel, Alarm II, Race Over II, Space Odyssey, Oligomatron.  
 1 komplet + kasete + navodila = pit = 2000 din, obo kompleta + kasete + navodila + pit = 3400 din. Vsi programi so u turbo, dobevan rok max. 49 se po prejemu naročila. Sada Lucija, Pirat Zagreb, ulica 16, 56329 Baška Voda, tel. (058) 620-656.



CBM-64

PC-128  
 CP/M

2SC, PEA, DE, I, EC, 1000 CELL

SCC IAC



kontakt:

021/  
 20-179

CP/M ROBLJ ZA COMODORE 64  
 PROJEKCIJA ZA EGA 8088/8086  
 TE NIRO NIROVA SPESNA (8088/8086)  
 PROJEKCIJA TEL. (041) 879-119



## AMSTRAD

**POWER SOFT** za vaš amstrad - Schneider CPC 464/664/6128 nabavlja najnovije programe: - Footballer of the Year - Thrust

et vaše programe iz drugih oglasja. Zahvaljavajmo kalogor Aleksandra Radivojevića, Zlatkovića B. 11080 Zemun. tel: (011) 212-475. ST-43

**STELLASOFT** za vaš amstrad - najnoviji program iz kasetni iz distribucije. Prvi igrač 2400 din. Volejte? Ne, viđajte se u vrbu in iz opštine. Prevede na caršini. Stellasoft Rosenthal, M. Tita 73, 42000 Varčeva. tel: (042) 47-863

T-1482  
**AMSTRADSOFT** Programi posamezno i u kompletu, ki jih sam sestavlja iz breznosne kataloga. 10 programov - 1000 din, 25 - 2000, 50 - 3500, 100 - 6000, 200 - 10000 + kasetni + PTT. Moji kompleti 20% cenejši. Močna zamenska. Savelin Aziz, Jedinstva 2, 11000 Beograd. tel: (011) 405-441. T-1479

**AMSTRADSOFT** - programi najnovije igre (Thalnos, Cobra, Great Escape itd.), uporabne (Photo Master, Music System itd.) in copy programe, kič tudi vse drugi programe iz drugih oglasov. Brezplačen katalog. Denis Trupac, Braće Đorđevića 6/26, 41000 Zagreb. tel: (041) 313-430. T-1483

**STANGVIDER** - list programi Računali in njihova vloga igrača na amstradu. Uredništvo Rambrida Bolje iz Dela. Brezplačen katalog. Niven Plihar, Gaterova 32, 41000 Zagreb. tel: (041) 312-310. T-1484



**PIRATSOFT** - vam na kaseti in 3" disketu predstavlja meša uspešnice in vaš CPC 464, 664 in 6128.  
Jail Break - bodite dober čuvaj v zaporu  
Cobra - programski uspešnica  
The Great Escape - ime pore vse  
Machin Madness - Sprigly in  
Aereo - najbolji program za amstrad  
Golf - uspešnica igre Imagine  
Frost Byte - drugi ga oglašavaju, mi ga znamo  
Infocruiser - za meseci nakoli program  
Tank Command - super, dobio sam za disketo  
Korona Rift - super, toda samo za disketo  
1-2 Knockout - igra svet meša  
Miami Vice - komično prišpe  
Footballer of the Year - najbolji nogomet  
Spiky Harzard - vprašajte spektrivome  
Deasicators - to je treba imeti  
Poleg teh uspešnic, ki jih lahko dobite v kompletu ali posamezno, vam ponujamo komplete a 10 gramov za samo 3.000 din. Za zad. skustitveni katalog s pokri in mapami pošljite 100 din. Ista nadvoj. Srdjan Ivanovic, Koperkova 3/41, 41022 Zagreb. T



**ROBINSON SOFT**, vzbira vzbira uporabni programov in igre (Acs, Demobusters, 3 D Boing, Booty, Kang, Lord of the Rings, Desert Fox) v kompletu ali posamezno. Niha cene, posebni popusti, hitra dobava. Javite se za brezplačen katalog! Robert Koci, Rialtojeva 3, 61000 Ljubljana. tel: (061) 433-424. 35

## THUNDER SOFT

**NAJNOVIJE PROGRAMI IZ INOZEMSTVA**  
Y2K Komplot 20 programov - 2.000 din  
Posvamezno 150 din  
Najkvalitetnije poselne v dogovoru! - do preložen iz računaličar! manje vse programe iz drugih oglasov  
Thunder soft, Trig dječak 7, 50000 Slav. Brod. tel: (055) 207-498. T-1411

**WOODNO PRODAJ** osarin Schneider CPC 464, barvni monitor CTM 540 z igralno palico JY2, antičaklo zaštitno prekrivo in 300 programov. Zoran Ribić, A. Tajkova 132, 65000 Slavonska Bistrica. Tel: (051) 75-377. T-1470

**BEST BUY - CALL US**  
**AMSTRAD CPC 464/664/6128**. Predstavljamo vam na kaseti in 3" disku najnovije igre s svetovnih top seznamov ki jih morate obvezno nabaviti. To so:  
- One on One (nabavili smo kolodra)  
- Beach Head II (samo pri nas)  
- Romi Jack II (ni smo ga navelikli)  
- Super Cycle (ame govori vsi)  
- Frost Byte (za opazna igra)  
- Hardball (lančanih baseball)  
- Stardiver (Rabinovim softver)  
- Stalione Cobra (samo pri nas)  
- The Great Escape (menio ga 2 meseca)  
- Jail Break (s pialističnim govornim)  
- Naxos  
- 1-2 Knockout  
- Desert Fox  
- Tank Command  
- Trifliazer  
- Revlonize (vazepalni)  
- Costa Globe (vazepalni)  
Navedene programe smo nabavili iz inozemstva, a to pomeni, da jih drugo pri nas imajo, čeprav zahtujajo nasprotno. Imamo tudi najnovijeje CP/M programe:  
- Prof. Painter  
- Turbo Paint  
- Mini Office II  
- Wordstar  
- Notebook II  
- Fortran

- Supercalc II  
- Deseni druge. Pri nas je garantirano najboljša prometa najboljših in najnovijih programov za amstrad i Jugoslaviji! Mladen Štrijaj, Kuterina 76, 41000 Zagreb. tel: (041) 327-324. T

**TROPICAL SOFTWARE** - Tuči list mesec vam ponujamo najnovije igre na kaseti. Iščed drugim imamo tudi Kang, 1942, Bigles, Danger Mouse, Gauntlet, Infiltrator, Ivan Warriors, Willow Pattern III. Za katalog pišite na naslov: Mario Horvat, M. Tita 141, 42000 Varčeva. tel: (042) 40-807. T-1481

**PRINTERSKI KABEL** za amstrad CPC 6128 in PC 1512 oziroma IBM PC. tel: (061) 556-475. T-1577

**AMSTRAD-KOMPLET 48T**: V-Visitors, High Noon, 3 D Rider, Booty, Deathsville, 30 Boxing, Demobusters, Kang, Ace of Aces, Uncle Sam, Desert Fox, Ninja Masters, Willow Pattern, Thruist... Komplet v garu - 1000 din + kasetni + PTT. Vojkovičeva, Skenderija 20, 71000 Sarajevo. tel: (071) 517-348. T-1611

**CPC 464**: Profem najnovije programe (Thalnos, Ace of Aces, Gauntlet, Kang, Thrust, Deathsville, 3 D Boing, 3 D Tennis, 3 B Slur-trizer, Iphodun, Jail Break, Frost Byte, Great Escape, Komplet: Private Picture + kasetni + poštnina = 3.500 din. Milan Spalovic, Trebinska 2, 61113 Ljubljana. tel: (061) 347-283. Katalog brezplačen! 40



**CP/M SOFTVER** vam ponuja obilico programov za CP/M na 3" disketah. Tuči list mesec vam ponujamo pet CP/M programov za samo 9.900 din. Svedea dobite pri nas tudi nove uporabne programe in igre na disku. Zato ne čakajte in se darite, pišite ali pokličite za katalog. Naslov: Gregor Ramiljic, Bavdova 33, 54000 Kranj. tel: (04) 26-706. T-1436

**AMSTRADSOFT**  
Ace, Ninja Master, Desert Rats, Thalnos, Demobusters, Breakthru, Kang, Thrust, Deathsville, 3 D Tennis, 3 B Boing, 3 B Slur-trizer, Iphodun, Jail Break, Frost Byte, Great Escape, Komplet: Private Picture + kasetni + poštnina = 3.500 din. Milan Spalovic, Trebinska 2, 61113 Ljubljana. tel: (061) 347-283. Katalog brezplačen! 40

**AMSTRAD CPC 464/664/6128** 3 D Rider, 3 D Boing, Conquest, Demobusters, Thrust, Uncle Sam, Emi Ando, O. Matičić 10, 71000 Sarajevo. tel: (071) 645-600. T-1589

**TORUS SOFT**, Najnovije igre, kompleti, 500.

- Lindrom  
- Desert Fox  
- Tebnuk  
- Thrust  
- preselene  
9 kasetni in PTT samo 2000 din.  
- samo za disk. Tank Commando  
Milan Ivanovic, M. Kozle Đurkovića 6, 11000 Beograd. tel: (011) 476-423. T-1588

**AMSTRADSOFT**! Tuti soft je pripravljen za vaš število preseleneb po zetu upoštevati cenah: Ninja Master, Booty, Private Pictures, Deseri Rats, Winter Sports, 3 D Boing, 3 D Stark Rider in 6 mazaika. Imamo sklopnje vse programe. Načrti brezplačen katalog. Zdenko Mešec, tel: (054) 565-419 (ind 16 do 18 ure) in Josip Vlah, Cesta Kambeljavc 11, 58224 Kaštel Kambeljavac. T-1728

**RIBA i ASTERISK SOFT** ponuja najnovije igre za amstrad:  
- Thrust  
- Stargluer  
- Thanatos  
- Frost Byte  
- Ace of Aces  
Igre v kompletu in posamezno. Brezplačen katalog! Roman Ribarič, Marjanova pot 5, 41000 Novo Zagreb. tel: (041) 674-834 in Drazer Hrnčič, Bledovoj pot 8, 41020 Novo Zagreb. tel: (041) 571-594. T-1619

**AMSTRADSOFT**!!!!!!  
Za vaš računaličar jih naročilo izdelujem programe:  
- vodenje - sprejel nad pristojnost  
- preglednice - tabele - base podatkov  
- knjigovodstvo  
Remani se izkušeno po vaših zahtevah in željah! Plihar, Niven Spalovic, Trebinska 2, 61113 Ljubljana in Križevci (061) 347-283. 35

**DL SOFT AMSTRAD**: D (Dam Busters, Death Swire, Thrust, Kang, Newer, Cutbert, Ninja Master, Ace of Aces, Desert Fox, Frost Byte, Thalnos, Breakthru, Kat Trap, Uncle Sam, Speed) za 2000 din. C = 0 in 3000 din. Katalog 100 din. Tel: (037) 211-43, Dušan Lazarević, Privomaska 5, 37000 Kruševac. T-1329

**DL-SOFT AMSTRAD**: Komplet C (Music Player, Back to Reality, Knight Time, Chimes, Light Force, International, I.E. Danger, World Lord, Music System, Conquest, 1942, Lord of Rings III, Biggles III, Gauntlet, Miami Voice, Hacker II, Paper Boy, Samsara, Yata Dool) za 3000 din. Komplet A + B za prijatelje MME v C za samo 6000 din. V kraljevo, Cobra, Fod II, Icon John, Unicorn... Katalog 100 din. Dušan Lazarević, Privomaska 5, 37000 Kruševac. tel: (037) 211-42. T-1327

**KUPINI** kasetni računalni računalnik. Dragoin Suvarević 7 Noemur II: 96000 Otrnd. T-1084

# COMPUTER SHOP

S.A.S. Ul. P. Reti 6, Tel. 040 - 61807 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 DD, 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	865 DM
commodore 128D	1311 DM

olivetti prodest 128 s kasetnikom  
olivetti prodest 128S F.V  
olivetti prodest 128S, barvni

### TISKALNIKI:

amstrad DMP 2000 NLQ	705 DM
amstrad DMP1	580 DM
ritemcan C+ NLQ	799 DM
ritemcan 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, speculum, 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 486/486i128** - nad 500 zvezdnih programov za vad. računarni lahko dobite po pomenu ali v kompleti. Komplet 22: Danger Mouse, Conquest, Infirmary (3 ovratne), 22 Music Studio, Stairways to Heaven, Lord of Rings (2 programi), Boulderdust 11, Jumper, Light Force - Komplet 23: International Karate 1, Willow Pattern, Bastejstadi, Kekelencvek War Lord, Biggles G. delat, War! Warriors, Top Gun, Scobey Dog, Avenger, Dan Dare & Digby - Komplet 24: Sea World, Starquest, Atlantis, 3 D Monster Chase, Invis. Space Invaders, Space King, Ace, Death, Chamber, Thrust, International Karate 2 - Komplet 25: Yang, Boonny, Ace of Aces, 3-D Boxing, High Noon, Invis. Dead, It's Knockout, Costi Station, Uncle Sam, Ninja Master, Miami Vice, Bull Break - Komplet 26: Army Master, Desert Fox, Dam Busters, The Great Escape, Gunsmith (3 delov), Kat Trap, Frost Byte - Cena i 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 posebno ponudbo: Komplet vseh 5000 programov lahko dobite za samo 17.000 din - kasete (pokoju 34 diving) i Prizlak toliko nabavite tudi večje število CP/M programov i dBase II, Multiplan, dBase, MBASIC, WordStar 3.0 in 2.2, Cobol, Basic Compiler, Cambase, Microspread, Microplan, Lisp, Mailard Basic, Turbo Pascal 3.0 in 2.2, Dr Graph, Pascal MT - in še okoli 20 drugih po želji i dodatno cenah. Pritest vseh 500 CP/M in drugih ostalih programov lahko dobite po ceni samo 20000 din (4000 din za program kat. in enkratna plačilo 16000 din). Ne garkate, takoj telefonirajte i preizkušajte katalog programov i priložnost za CP/M v najboljem cenovno najnižem natančno informacije o vsem, kar ste že zbirali ali tako i možnosti prepričate za novejši! Branko Vrhovac, izo (CPC) Milda Pijetec 4, 1115, 15000 Sabac, tel. (015) 20-772.

**BAJASOFT!** Amstradovi & Sharpovi drževalci 2 ali 3 masice: srgo za vsi programi i najviše programe, ki obstajajo i tu izglo (Ninja Master, Great Escape, 3 Ring, No. 9)... Do luda ih stavite se i magovanje... Prođite baže i komplet Zahvatite i preizkušajte katalog Baže slove, oca Zveznica 15 i 89000 Moxlar, tel. (058) 415 203. T-1617

**AMSTRAD - PROFESIONALNI PREVOZI:** Priročnik CPC 484 (jezuna izdanje) (2000), Locomotive Basic (1400), Strojno programiranje (1400) i v kompletu (4300), Navodna za instalacijo programe, Devpac, Pascal, Masterdisk, Turbo Pascal, Wordstar, Multiplan, Zveznica (2100), Kompletar biblioteka-Baže Jankovica 79, 39000 Čačak, tel. (022) 30-34. T-1585

**PERSONALITY Software** se vsi IBM & PC/XT/AT, amstrad PC 1512 i vsi PC kompatibilni nabavijo po nimalni ceni! Originalna kvaliteta in obseg. Xena 1.1, Dos 3.1, Gem, Symphony, A-CAD, Lotus 123, dBase, Wordstar 3.0, i Percepc II, Display write II, Sidekick, PCTek II, Prirog, Pison Chase 3, D Turbo Lighting, je samo od imen, ki jih preijujemo. Naredite brzo katalogi Naxos Software series, Vaso Pirncev, Dimka 4, 41000 Zagreb, tel. (041) 315-371. T-1556

**AMSTRADVOCI** - Copy soft je za vsi pravnai najpovečanje uporabnik, 300 din i 300 programov. Naredite brzo katalog na naslov: Srdica Vuković, Medveđevci 142, 41000 Zagreb, Zveznica. T-1439

**AMSTRADVOCI CRACKING SERVICE 484-6128** za teta, ki se ne spomni, ampak netno uporabljajo njegove ljubitelje. Am softje - navodila, Handymen - formati 416 K na vsaki disketi i Softy Turbo Basic Compiler - Hypercopy - kompiracijsko z disketa in traku programo Naxos Masalove diskete i TDK kasete.

od igr smo vam pripravili igre, ki so bile v libru za najbolje programe 85. Iste. Stargider - največja igra. T. 1514, aršad 85. I. TT Racer - simulacija 85. I. ali BreaX, Naxos, Infocredit, Koronis Rult, Tank Command. It's Knockout, Miami Vice, Kraftron, Big Escape, izbra Cost Byte - proukano ljudi komplet 24 najboljših i 12 upornih programov za novečanje Amstradovce na naših treh kasetah za 10000 din. Priznos ponujamo strojno razpečevanje originalnih originalnih programov, ki ih uporabljate s hardvernim dodankom i Vuku 10 Mva. Naredite katalog, Turmučevce 148, 41000 Zagreb, tel. (041) 676-675. T-1461

**AMSTRADVOCI, SCAMP SOFT** vam ponuja - Miami Vice - il je i Knackout - Spiky Harcode - Footballer of the Year - Koronis Rull - Tank Command in vse druge i drugih ogledih z najboljši hitro in kvalitetno službo (vopodne cen) - Katalog za mapo in oko (100 din) Scamp soft je novost, je a bodaj prepričanje, da nekvajzite ih ali drugi pri nas na boste našli. Prite, Micala - prapričanje soft. Nal nastojte: Denis Filip, A. V. Burja 146 III, 41020 Novi Zagreb, tel. (041) 682-785. T-1397

**AMSTRAD - OKVIRJI** - slovensko OMEGA SOFT - največje uspešnice za vse amstrad imamo igre (Cobra, Bomb Jack 2, Acrobat in CP/M programi. Programi im. Neseb in isketi. Dobava tukaj Tel. (011) 777-24, Dušan Nikolic, Matkova III A, 11060 Beograd. T-1364

**HARRIER SOFT!** Po moljenem odzivu Harner soft ponovno z vami, ponuja vam največje uspešnice programov na kaseti in disketi. Frost Byte - opa v MM vose vze Jel Break - vpratišate spretnostne uspešnice - il ih drugi pri nas na boste našli. Miami Vice - imamo ga samo mi. Koname Viki - il ih drugi imamo. Imagine, Tank Command - za izloiti samo za disketo. Koronis Rull - samo za disketo. Ose tre uspešnicah, ki jih lahko dobite samo pri nas, imamo še obilico novosti, ki ih ponujamo po nizkih cenah. Za katalog pošljite 10 din. Vsi softje vopodne cenosti! Leo Lugovick, Vinkova Kozulica 26, 41000 Zagreb, tel. (041) 679-609. T-1446

**AMSOFT TU CP/M** predstavlja najpovečanje CP/M programe. At last Database Manager, Amstat (plastični paket) IBM Draw, DR Graph, DR Pascal MT+, Amcopy, Prospelt, Turbo Pascal i Graphic, 3 D Clock Chase, Stockcontrol, Super Data, Mibeang, Zip, Fortran, Databases, Basic Compiler, Dos Doctor, C-Compiler, Gobol 80, Algol, Mafic, Multiplan, 80, Wordmaster, dBase II Compiler, Cofyfile, Power Komplet CP/M 2.2: Microspan, Microplan, Microspread, Lap - Komplet CP/M 3.0: Wordstar 3.0, dBase II + Zip, Supacat 2, Micro Prolog, Nov CP/M Utility program, Dr Draw Fonts, Turbo Pascal Graphic & Scientific Tools, Superbasic Utilities, Pascal MT + Utilities, C-Utilities, Vaski kape CP/M programa doli za darilo CP/M program imen CAD-CAM ali Cambase Database. Novo uporabne program: Docoman, TurboWord 12.0 V i Turbo Mail, Prof. Painter, Mm. Office 8, Hi-soft C-Compiler, Devpac 3.2, Turbo Dss, Vrhovac, Epram 2 V i znak za DMP 2000 in NLO 401. Vsi programi se 37 ali 25% disketo. Amsoft Viki, Spričevliva 5, 41000 Zagreb, tel. (041) 315-478. T-1462

**AMSTRADVOCI, VELIKA RAZPRODAJA**, nad 300 programov i 120 80 i 15 programov samo 900 din. Pritest 100 din. Za vobne nabavite, pošljite. Mogote vsak drugo. Brzoprični katalog.

Goran Jeričič, Laze Lazarevica 11/7, 15000 Sabac, tel. (915) 23-782. T-1442

**AMSTRAD 486/486i128**: Če želite pred drugim preizkusiti naši akt program, je izdelovalec, GANDOLF SOFT, katalog 100 din. Zdeleke Rado, Sava Ocie, Seifine broj 67, 41410 V. Genca. T-5768

**SCHNEIDER SOFTWARE** vam ponuja - igre: Francis, Breakout, Njme Master, High Noon - uporabi: Laser Genus, Speech Music System - kompleti po 10 programov - 800 din - programi posamezno - 100 din. Količ (041) 313-067, (041) 320-031. Prite: Goran Jeričič, Behtovmova 1, 41000 Zagreb, T-1596

**AMSTRADVOCI!!! TNT** software je pripravi za vse števina prenosnena po zelo dostopnih cenah: Hunchback Adventure, TT Racer, Baseball, Danger Mouse, 1942, Soft Pier (ne poma soft), Winter Sports, Thrust, MM, Wordstar in mapirski, Naredite brzo katalog, Zveznica Mafic, tel. (058) 345-416 (vsek dan od 16-18 in več kadet) ali Josip Vakić, Česta Kambelcovna 11, 50214 Kamenik Kambelcovna. T-1570

**AMSTRAD 512/384, 484 (i-DISK)** - največja izbira programov na disketi v Jugoslaviji - nemulativne cene - naredite brzo katalog in prevetite. Dragan Nikolic, Kotonija 46, 14233 Velika Gričica. T-1549

**AMSTRAD - OKVIRJI** - slovensko TORIUS SOFT. Najpovečanje komplet štev. 40 na kaseti ali disketi. - Urubum - Desert Fox - Presencanje z kaseto i PTT samo 2900 din. Komplet 35 Danger Mouse, Hellis, Njma Master, Blooky 3.0 - Biva, Vokale Pater, Komplet 37 Ace, Dam Busters, Desert Rull, Marx 3, D Ruler, Eden 1000 din - kasete, 3 D Ruler Skrupa 36, 37 i posimno, kasete 3000 din - uporabni programi na kaseti. Komplet A Laser Genus, Music System, Speech, Multi-CD, Devpac, Lock Sheet s kaseto i PTT samo 3500 din - disketne igre: Tank Command Secretary - samo za diskete: Prof. Painter, Otdob Men Office II, Tapword 828, Laser Genus, Mazurfile 5128, Music System - najbolje CP/M dBase II, Multiplan, Word Star, Supercalc II, Mailard Basic, Turbo Pascal, Database, Gobol, C - Zahvatite brzo katalog, M. Mian Ivancov, Micala Burkovica E, 41000 Zagreb, tel. (011) 475-422.

**AMSTRADOCI, TNT** soft, vam ponuja priročnik, da po imenih originalni priletite do softov, za svay naredite. Proukano vam dragej program za simbohna 1500 din. Iste je najceneje na VU izdru, vsek komplet imen pisemskih, tako da ih taku po prepisu naredite pocijem, kar pomeni: da se ne dobave 1-2 dni. Programe lahko dobite na OR-WO TUK 60 TDK MA-80 in drugih kasetah. Poleg navedenih programov sem do zveza še številke dobil obilo novosti, il so za vsa kompleti. Komplet 47: 3 D Ruler 2 Dam Busters 3 Ace of Aces 4 Ninja Master 5 Uncle Sam 6 High Noon 7 Hellors 8 Desert Fox 9 Dnaefive 10 Xarg 11 Frost 12 D Baking 13 Booby 14 TT Racer Naslov: Igor Benovic, M. Manjlica 1 A, 71120 Sarajevo, tel. (071) 622-549. T

**VORTEX DISK 5.25'** za amstradove računarnike s programi pridani ali zamenjani i. Berne, H. Gromič 43, tel. (041) 567-504. T-1476

**FUTURE ORIGIN** code 4 87 sprožimo vam na voljo specialni komplet Ali Stars, ko ga boste naročili najpovečanje postaj izločeno. - il je i Knackout - Spiky Harcode - Miami Vice - Bomb Jack II - Cera 2000 din vključuje programe i komplete originalnih navodil, kaseto i PTT diskete cene ih ali podreje lažnivo (lahko tu disketo) P. 9. Cepray ih drugo reklamirajo, paravarnost, da imamo kakovostne programe samo mi!!! Futuro Office, Bulbovica 7, 41000 Zagreb, T-1536

**LOCOMOTIVE SOFT** vam ponuja vsi amstrad CPC 484/484i128. - Miami Vice - TT Racer - Bomb Jack 2 - Paperboy - It's a Knackout - Sler Ruler - Frost Byte - Vokale Pater - Xargus - Komplet 10-15 programov i 15000, posamezno 1000 din, v vseh omagaja postaj: tuk do 40%. Darko Kobalovec, Bazarovmova 10, 41000 Zagreb, tel. (041) 325-506. T-1537

**RAZNO**



**IBM PC i KOMPATIBILNI:** odstavka programov za zasebno in masno DO po dopravn, posimno programskih paketov in literature, posimno programov (Framework 2, Symphony, Lotus-123, Framework 1, Multiplan), programi za obravnavo projektov - risanje (AutoCAD 12.00, 2.17), Artid, Smartwork, programi za kontrolno pisanje (Turbo Lighting, Proofreader), programi za kontrolno izpis na tiskalnik (Letter, Sidekick, Tel FX), prevajalniki (Fortran, Turbo Pascal, Prolog, Basic Compiler, C-Compiler, dBase II, compiler), C-Compiler, postavljane kabele (dBase II, Hellis, urejalniki teksta (Wordstar 3.0, 3.00, Multimate 3.11, 3.21, Volkovator, PPS vmeti in drugi (Sidekick, Protnaster, Superkey 1.03, Norton 3.11, PC Tools, GE M Windows, Supergraph, Copynet, Copy II K, MS DOS 3.11, Flight Simulator i 2, Psi, an Chess 30, Excel, Vasek), še se šteti 150 drugih programov, informacije po tel. (011) 345-327, pošljite, ne v saboti in nedeljo pa vsi dan. ST-94

**KUPIM ADAPTER** za spectrum 48 K i Prinož Dalmacija, Petecihova 68, 81293 Radonice, Tel. 11328

**SHARP PC** - 13 KX14 KX1500, casno 9X-702 P. 11 5956, HP 41 C, Turbo, programi razpisnena, Lončarica, Danjela Ozme 18 71000 Srebrnovo, tel. (071) 538-825. T-1397

**MSX-MX2-MX3-MX4**, vsek izbra uporabnih programov in igre. Prođite in imenava izdelava programov po naročilu. Radlogar G. Tavčarja 1, 64270 Jesenice, tel. (061) 82-500. T-1328

**\*DISK SHOP-DISK SHOP-DISK SHOP\*** Diskete 5 25 palca po najpve cenah i VU 10 koina - 7500 din. V ceno vključuje tudi posimno. Omejena količina, naročite se kate. Tel. (01) 872-352.

**\*DISK SHOP-DISK SHOP-DISK SHOP\*** T-963

**ATARI 800 XL PROTOCOL SOF** - programi za učne baze i Turbo programi. Cof in prekušnje. Ripperly, Špacar 18, 012. Obkavova 15, 41200 Kolin, tel. (048) 22-876 (Tomšič) T-1722



**POWER WITHOUT PRICE** - Atari 800 XU130 XE  
Najveća izdava programom na disketah u Jugoslaviji. Najpovoljnije cene. Nad 500 naslovima. Profesionalni. Zahlebove kataloga. Zvezka A-12. Zagreb/Beča 21. 51000 Rijeka, tel. (051) 37-723. T-998

**PCXTZ - SOFTWARE - HARDWARE**  
Veće izdava originalnih programova u literaturi odobolom po minimalni cen. Zahlebove spisak. Analiza. Novost. Prepravna 16. 69000 Mostar. B-1057

**ATARI ST** - Programi programa. Informacije vsak dan po tel. (062) 659-302 od 18 do 21 ure.

**ATARI ST** - Programi najnovije igre i upotrebe. Inkompatibilne cene. Intra-stor. Brošura katalog. Vse informacije. Gordon Duponje. Bro 4000. Zagreb, tel. (041) 434-990. T-1539

**APPLE II** c. prodaje originalni drugi disk. Zveke upotrebe. Diskette BASF. tel. (071) 331-753. T-1563

**IMPACTAT & APPLE II**, ali...  
SOFTEX se posebne uporabo. strokovnik. sistva kenti osobni obolje, materijal knjižovodstvo. evidencija kadrov. mrežno planiraju. vse u livretum zašku. Katalog z nad 1300 naslov.

**HARDVER** A/D karte za 16 kanatov ali menjenje temperature + program u invarsični. PROM. EPROM. PAL programator. industrijski kontrolni igru. V iskoristiše in grafične kartice vse vrste izdeluje vse vrste okrasa. Za PC LO razširitev RAM na 640 K. III. Krišto. Dodavec: 49. 513c. 41090 Zagreb. ST-71

**ATARI ST** - programi. Ineratare. V slovenskozi. IBM. Basic. 1. Katalog. Ineratare. Mihalj. Poljanec c. 62. 61220 Sljuna Gora. STx-86

**PROGRAM NOV** - nezavršeni računalni sklopi PC 1401 z razvednim in kontrolnim. Jovan Obazin. Bracia Kmetz c. 29800 Mostar. T-1428

**KUPIM HU-BASIC** 800 za stvar 800 in upotreba. T-1428

**PROGRAM upodajno obilno literaturo** ali apple. Tel. (091) 311-710. ST-45

**ATARI 800 XU130 XE** - Najnovije programi! Na vsaki 5 programov eden zaslon, vsehukša storitev. sposobnosti v tiskalnih karticah. Right. Petalici. 56. 69251 Tuzla. T-1465

**ATARI PROGRAME** poceni prodaja. Brošura katalog. Analiz. Tihomir. Lepinova bb. vasilar 6. 11420 Smrečkovska Palanka. T-1471

**ATARI 8040 STT** z monitorjem in cakovno delovalno prodaj. Monitorski. Ulica Plavca 4. 41040 Zagreb. T-1541

**PROGRAM PROFESIONALNI EPROM-PROGRAMATOR/SIMULATOR ZA ATARI ST** - Amisx Eprom Development System - Povz prav 16-bitni programator/simulator 64 K stabilnega pomnilnika interna in eksterna simulacija eproma. simultano programiranje. opremljena z ozi. ZIP podlaga. nabavna ceno. iz ST vrste profesionalna. Zvezka A-12. soliver. št. navodilne vse in angleščini. Milan Nencun. Baranjska 45. 23000 Zrenjanin. tel. (023) 43-451. T-1467

**Pokojna razširitev programov z originalnimi. programi. MS DOS 2.2. 02ase II. Lotus 123. GW Basic. Tel. (062) 871-388. (062) 871-863 od 19 do 20 ure vsak dan. T-1502**

**MSX - MSX** programi napajanje v Jugoslaviji. prodaja ali iznajma. Vrh Bohinc. Bra-zovcva c. 6. 64245 Koper. T-1509

**ATARI ST** - Pomagajo profesionalne storitve za servis računalnikov. atan ST uskladitv. ustanovam in posrednikom. Na voljo je komplet 300 programov in programskih paketov z usodno literaturo. V ceno kompleta je vključena tudi dobava vseh novih programov in 1987 list. Pomagajo tudi vse vrste operacijskih sistemov in epromov. Zahlebov seznam programov in prodajcev. Tel. (063) 29-306 do 14. ure in (063) 748-151 po 17 ur. T-1452

**ATARI USER** (vsilube ST USER) - Fotokopije najpopuljnejšega angleškega časopisa posvečenega samo Atarijem računalnikom - XU130 XE. Katalog brezplačno. Darko Herlić. Matkarska 4. 23000 Zrenjanin. T-1171

**EDP**

**PCXTZ ALL KOMPATIBILNI** Nad 100 programov po upodni cen. Brošura katalog. IZdava programov po dogovoru. Popust za redne kupce. EDP. tel. 23. oktobra 1928. 21000 Novi Sad, tel. (021) 334-752. T-1590

**AMIGA**

**SOFTVER PROGRAMS Z VAMI** Prodajamo uporabne programe za vseh najpopuljnejše ameriške igre. Pošilja popis vseh programov zaradi močne menjave! Naj tudi vsa AMIGA 0/5 in 1/5 izdava. Zupanova 43. 41000 Zagreb. T-909

**SEX-SEX-SEX-SEX-SEX-SEX-SEX**  
Najbolje seks programe, z avtorsko grafično. izdoba z avtorski stroki za 2500 din (BASF). Brošura katalog! Packsoft. Ob pločavi 1. 51110 Ljubljana. tel. (061) 432-943. T-1609

**ATARI 800 XL** - najpovoljnije. Kick Start. Spy VS Spy II. T. Race. - po 150 din. Željko Tugoljac. Branimira Cocića 1. 15000 Gal-tac. tel. (035) 305-481. T-1609

**ATARI ST** - Največja izdava programov in literaturo. Katalog 200 din. Bahovec. Pijadecje 31. Ljubljana, tel. (051) 312-045. 44

**OLIVETTI PRAXIS 42**, obilniški poslini stroj z seriskim in Oletrom vmesnikom. upodno prodaj. Jidiše. prosim tel. (061) 312-046. 45

**ATARI ST** - najpovoljnije izdava programov - neposredno. - avtorske cene - katalog 200 ST. tel. 61222 Trojane. 46

**ATARI ST** - Programi najpovoljnije ali najpovoljnije prodaje. Narocje katalog na saloni. Damir Ramc. Zeljezarska gora 131. 42312 Štignica. T-1548

**ATARI ST** - Vseha obtera programov opremljena. Se vedno najpovoljnije cene v YU. Za katolič. poljanse vsa znanja. Prodajam tudi dvostranski popon in list. Igru za serijo atari ST. Kupim pa monitor SM 124. Igru Pačkovci. Cikovska c. 25. 62399 Međimurje. tel. (062) 465-464. Zvezka. T-1591

**ATARI 800 XL 130**, najpovoljnije igre - Nije (super ankada) - Nuclear Nick - meck ali 2. (I.U.S. Gold) - Chesses (najboljnije igra z amstrabi) - Hawk (Dorcas) - Xavojni (super)

igre v kompletih in posrednikom. Brošura katalog. Dalibor Ojencar. Marjanovca prlaz 81. 41020 Novi Zagreb, tel. (041) 674-832. T-1636

**ASTERIX SOFT**: ali treba, da vam naštevamo igre, raje pogledate druge oglašne in upodovne. bo. ke. kaj smamo. Komplet - kasete - PTI - 1.700 din. Zahlebove katalog. Davor Huzlak. Školari prlaz 8. 41000 Zagreb. tel. (041) 674-594. T-1656

**UGODNO PROGRAM** eprom, mikroprocesorski RAM in drugo, za spisek pošlji naslovno kuverto in 50 din. Peter Bošnjaković. St. dom Cvetno naselje 115/3. 41000 Zagreb. T-1634

**ATARI ST** - Razširitev na 1 Mb. akumulatorska baterija. TOS in ROM napajanje odzira softvera po upodni cenah. ST soft. Marchevičeva 3 B. 41000 Zagreb, tel. (041) 417-071. T-1638

**SHARP NZ 70690**, uposajni programi, igre, literaturo. Dragica Živković. Mladost Tepe 9/B. 23000 Zrenjanin. T-1653

**ATARI TIGERSOFT**, programi za Atari 800 XL po nizkih cenah. Katalog 100 din. Zlatko Gaurić. Mirnikova c. 61. 55000 Slavi Brod. T-1701

**DISCO DISCO MIX** - najpovoljnije diske min. vsake 15 din. Vse iz Italije. 90 min. - 1.800 din. 1 M - 1.300 din. Koler. Se ne vse, je to naj. poskusi, a klor vse. naj. poskusi. Anjoza Letic, Miro Kukušev. 6. 51000 Rijeka, tel. (051) 442-652. T-1616

**IBM PC & KOMPATIBILNI**. Navodila za napajo. palne igre program. Wordstar 123. 02ase II. AutoCad. Turbo Pascal. Lotus. Pliht. Surostar - ali - programe upodno prodaj. Tjeljaca Peric. Pol na 6. 61400 Rezniki. T-1321

**IBM PC & KOMPATIBILNI RAČUNALNIKI**. Prevredna navodila za programe: - Lotus 1-2-3 - 02ase II - 02ase III - MS DOS 2.2 - Wordstar - GW Basic. Razpogajamo z večjim številom naprednih navodil za uporabe programe. Obvestila in narocja na tel. (071) 821-025 ali (071) 455-552. T-1321

**ATARI 800 XL 130 XE**, najboljše izdava igre v kompletih in posrednikom. Narocje min. katalog po tel. (022) 74-005 od 17 do 20 ure - Lincsoft. T-1325

**IBM PCXTZ IN KOMPATIBILNI RAČUNALNIKI**. Podlaga, pa se losile prodaji. 64 napajanje v YU prodajamo najbolje programe. 02ase II. Lotus 1-2-3. MS DOS 3.2. GW Basic. Norton-Utilities. MS Windows 4.0. Nalog. Merak Kambali. Jura Vse 36. 41000 Zagreb. tel. (041) 327-726. T-1541

**IBM PCXTZ IN KOMPATIBILNI RAČUNALNIKI**. Podlaga, pa se losile prodaji. 64 napajanje v YU prodajamo najbolje programe. 02ase II. Lotus 1-2-3. MS DOS 3.2. GW Basic. Norton-Utilities. MS Windows 4.0. Nalog. Merak Kambali. Jura Vse 36. 41000 Zagreb. tel. (041) 327-726. T-1541

**SERVISI**

**YOKUJEM generatorje YU znakov v IBM-PC** - napeljuje in tiskalnice. Tel. (061) 613-481 (30. tabla dopolnje). T-1541

**V TISKALNIKE** vsah vsi (schneider, espson, sierra, brother itd.) izdelujejo YU znake. Jozica Zrudnik. Poljevska 5. 81110 Ljubljana. P-31

**BERVISIRAM** računalnike in periferije. Commodore, atan, amstrad, Viktor Kesler. Rumečakta 106/1. 21000 Novi Sad, tel. (021) 334-717. ST-99

**OPRVLJAM REGENERACIJO** kasetov za tiskalnike in pisalne stroje vsah modelov in proizvajalcev. Diskete 5,25 mca, in kos - 1.000 din. Programi za C-64 za disk in kaseto. Katalog brezplačno. Romeo Štanič. ul. Bukarje 60. 75023 Tuzla, tel. (075) 215-144. T-1473

**PRIRUČNIK** za serviranje IBM-PC. Vredno vse. Cena 11.000 din. Tel. (071) 821-341. ST-72

**DISK SHOP-DISK SHOP-DISK** Diskete 5,25 in 800 din po najpuzi cen v YU. 10 kosov 1.510 = 8900 din. 15 kosov 2.520 = 9900 din. V cene vključena polnilna. Omejene količine. Tel. (041) 874-392. T-1578

**RAČUNALNIKI** sinclair, commodore, atan hitro in kvalitetno popravila. Igr. inq. elek. troškov. Tel. (041) 431-730 ali (041) 430-976. T-827

**COMPUTER SERVICE** ponuja hitre in kvalitetne storitve popravila vaših računalni. računalnikov. 41000 Zagreb, Vrh vrhik 33/B, tel. (041) 538-277 od 18 do 19 ure. T-1326

**P.N.P.** electronic - specialisti za hitre računalnike. Jurevica 12. 50000 Split tel. (051) 568-587, popravila, vseh vrste opreme, rezervni deli, posvetila, manjše, dvojezični tiskalniki, strojne, naprave, brezplačni katalogi za SPECTRUM

Palice (joystick) Kompozitna igralna palica (vmesnik) Dvojezična igralna palica (vmesnik) Svetlobni vmesnik Audio oprevalnik

Centrifugosni vmesnik za tiskalnike Eprom programator MegaRam (eprom modul) P-31 ROM (predelani ROM) Razširitev pomnilnika 16-48 K (80) COMMODORE

Palice (joystick) Eprom moduli do 64 K Eprom programator Brnacin, eprom Svetlobni vmesnik Centrifugosni vmesnik za tiskalnike Izhodni kontrolor

Moderni IBM Junbo Restit diskja Vrednotenje kabele za monitor ATARI ST 250/50/1040

Razširitev pomnilnika na 1 Mb 720 K detektor (upodno) Centrifugosni kabele za svetlobni Fast Basic cartidge Modulator za RAM

ROM + TOS in OEM. YU. E. NJ Eprom programator Program. literaturo T-2000

**Segajte po edicijah, ki jih izdaja ČGP Delo, TOZD - Revije:**

**MOJ MIKRO**

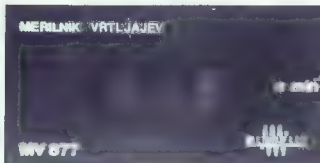
**AVTO magazin**

**Jana**

**TELENS**

**Pisana Jana**

**STOP**



## ELEKTRONSKI REGULATOR IN MERILNIK VRTLJAJEV

### REGULATOR VRTLJAJEV RV-876

#### OPIS IN UPORABA

- Namenjen je vzdrževanju števila vrtljajev med nastavitveno spodnjo in zgornjo mejo. Meji sta nastavitveni 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, električnih, strojegradnji ipd.

#### TEHNIČNI PODATKI

- |                               |                        |
|-------------------------------|------------------------|
| – napajanje                   | 220 V/50 HzAC          |
| – natančnost                  | 1%                     |
| – delovna temperatura okolice | od –20°C do +60°C      |
| – analogni izhod              | 0 – 20 mA, maks. 20 mA |
| – izhodi                      | relejski 2 ×           |
| – poraba                      | max. 2VA               |

## MERILNIK VRTLJAJEV MV-877

#### OPIS IN UPORABA

- Digitalni merilnik vrtljajev je namenjen meritvam v proizvodnih procesih, električnih, strojegradnji, 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 obsegu.
- Možnost merjenja vrtljajev v velikih razdaljah.
- 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 ■ 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
  - ■ impulza na obrat število na prikazovalniku ■ 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<br>15–999 o/min<br>150–9990 o/min<br>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 4046, Thousand Oaks, CA 91380, USA. Cena: 37 dolarjev.*

RAGIB KARAMEHMEDOVIC

V zadnjem času, ko so tudi pri nas na pohodu računalniki tipa PC, se vse več pise in programske pakete za tehnično risanje in računalniško oblikovanje - AUTOCAD.

Radi bi opozorili 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 in risanj, ki jih lahko obvladate v nekaj urah. Knjigo pa sestavljajo ustrezna poglavja. V njej najdemo nekaj risb, katerih sestavo morate razumeti, in sezname ukazov, potrebnih za določeno risbo. Če praktični primerih se boste naučili spreminjati tipe črt, nivoje in barve, risati kroge in lince, uporabljati razmerja in koordinatne, oblikovati bloke, manjše in skripta - skratka vse, kar boste potrebovali za delo s paketom AUTOCAD.

Na začetku knjige se s programom enostavno igrate - risate črte, kvadrate, postavljate merne enote, vrste črt in nivojev in spravljate risbe na disketo.

V drugem poglavju se boste naučili premikati po risbi, vpisovati rastre, nadaljevati črte od določene točke, povečevati in zmanjševati risbo in vnašati spremembe.

Trete 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 s ogledalom in glajenju robov (fillet). Peto poglavje se ukvarja z delom z bloki (deli risbe, ki jih sami določimo). V šestem se pa naučimo zapolnjevanja enot, frikov z risanjem v več nivojih (layers) in risanja okvira.

Sedmo poglavje je v celoti namenjeno delu z risalniki, osmo pa dimenzioniranju risb, vnašanju kotnih črt in določanju ustreznih razmer.

Deveto poglavje vas uvede v delo z atributi - vsakemu delu stike se da prilepiti določbe, ki običajno niso vidne. npr. -Redukcija Moj mikro-". Z ukazoma ATTEND 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 s konfiguriranjem AUTOCAD-a, tabele z

meniji in prigravi 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.

ŽIGA TURK

Morda bi bilo bolj pravilno, če bi imela knjiga naslov "Enciklopedija računalništva", saj kot slovar človek težko predstavlja knjigo, v kateri je enemu pojmu posvečena cela stran. V povprečju je razlaga sicer nekaj manj skopca, 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



je -hashing-, -polling- ali -DDL-. Menda niso nič izpušili, niti tistih trivialnih niti tistih, ki naj bi jih bilo preveč komplicirano razložiti. Pri pisanju je sodeloval pol stoletni doktorj in magistro računalniške znanosti z obeh strani luže in zato bo razlaga v knjigi zelo verjetna.

Malo težje je opredeliti, katera med nami je knjiga namenjena. Dobra dva stara 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 kupil v knjižnicah visokošolskih izobraževalnih ustanov in podjetij, kjer se kolikor toliko resno zagradi v računalništvo. Morda ne bi bilo neumno, če bi se kateri od slovenskih založnikov lotil prevoda oz. predelave v slovenščino. Obstajeta slovenska literatura na tem področju premalo samo abecednice za tolatne 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 knjarni Cankarjeve založbe na Kopitarjevi 2 v Ljubljani.



## Rešitev uganke iz februarске številke:

Najprej pohvala bralcem. Ušlo nam je, da smo zahtevali naj bo ABS (K) čim manj. Pravilno ste razumeli, da želimo, naj bo čim bližje eno. Točnih rešitev je možnih več. Brane Kos, Letkova vas 151, Prebold, pa je poslal takole:

$$6/12 + 7 \cdot 23 - 3 = 158,5$$

$$2/4 + 19 \cdot 9 - 13 = 158,5$$

Kvocient teh dveh števil je zato 1.

Poleg njega nagrada dobi:

Kalkulator z napisom Moj mikro: Mirta Gugli, V. Vlahoviča 33, 56000 Vinkovci; Sandi Polutnik, Gubno 9, 63261 Lesinje; Jaroslava Marčič, J. Jesenskoj 78, 21211 Kopač; Slavko Plahuta, Saleška 2/a, 53330 T. Vainje. Računalniško literaturo: Milja Šterman, Gorlika 3, 65270 Ajdovščina; Zvezden Burkovc, 76330 Novi Ugljevik; Zvonimir Luž, Vijevec 6, SUK-a 50, 54000 Osijek; Vasko Gošavski, Junj Gagarn 66 B, 91000 Skopje; Dušan Nitrović, Emir Zola 7/15, 91000 Skopje.

Nagradni 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 skrivna neka beseda in vsa naloga je, da jo poiščete, napišete na dopisnico in pošljete na naš naslov. Če se vam zdí potrebno, lahko uganiko in njeno rešitev prijavi-te ustreznim varnostnim organom v vaši republiki. 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 še niste bili - nadaljevajte s korakom 1, dokler se vam ne zdi, da je beseda konec.

Pravokotnik črk je:

DIBRELLJFX  
ABERBEROI  
NASSEIMEO  
NHIDNRENO  
JODIJTBDEU  
JOUVYSEWP  
AIDRYTDXP  
QWERCFNTN  
NROERTBGTI  
ABNRLAET

Na dopisnico napišite rešitev, pod njega pa še računalnik, ki ga imate.

# UVAŽAMO IZ TAJVANA SESTAVLJIVE RAČUNALNIKE IBM\*

NUDIMO:

- X T compatible IBM 100% s 2 drive 360 KB i 10 MB H. D.
- A T compatible IBM 100% s 1 drive 1,2 KB i 20 MB H. D.
- enobarvne monitorje
- barvne monitorje
- japonske tiskalnike najboljših proizvajalcev
- video programe, večnamenske tiskalnike
- dodatno opremo za računalnike: floppy disk 8DD 48 TPI in D8DD 48 TPI

ROCCO IMP-EXP COMPUTER DIVISION  
Ul. Rossetti 66 - Trst - Tel: 993040/77628

IBM je **REGISTERED** TRADE INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES



Vašo revijo berem od prve številke in se mi zdi zelo dobra, vendar mislim, da bi morali 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 listinogov, ker se na papirju pogosto kaj mal vidijo, a še nujne, ne delajo (zakaj plačujemo 500 dm?).
4. Zmanjšajte rubriko Tehnologija.
5. Objavljajte hrdverske dodatke za samogovornike.
6. Vrzite ven 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 vseeno objavljali, naredite novo revijo).
9. Po kvaliteti papirja zastojate za Trendim.
10. Naredite novo revijo, posvečeno samo igram (po zgledu Sveta komputera), iz te pa vrzite igre in objavljajte kaj pametnega (npr. igranje igr. Q. K. Če boste to storili, boste nas prvi).

In končno še vprašanje za vas: kako naj s spectrumom snemam programe brez glave?

Igor Legac,  
Ksaver 23,  
Zagreb

O filozofiji Mojega mikro in vsakdanji stvarnosti (tiskarski stroški, pomorela reklama) smo že kakšno kratko in vvodnihki in tu rubriki. Vsi računalniški izpisi so bili iz uredništva popolnoma čisti, zapacali so se v tiskarni. Pišite nam, katerega porejubite, da vam ga bomo poslali brezplačno. Hrdverske dodatke in uporabne programe predstavljamo v vsaki številki. Numerične metode so se nehale (snuarja. O Mojem PC se nam spet ogledite konec leta, ko bo osebni računalnik v tujni tako pececi, da si ga bo lahko privoščili tudi vsak Jugoslovčan s povprečnim osebnim dohodkom.

Tuje programe brez glave (harderless) posnamete z ustreznno tipko v kopirnem programu, lastine pa z ukazom: SAVE =ime programa» CODE, število bytov.

Imam predlog, z katerim bi se strinjala večina rasih bralec in za me varjetno že napisali mnogi. V računalniško revijo sodijo tudi mali oglasi, vendar bi človek se

razumei, da so na 2-3 straneh, ne pa, da prelistiš revijo in jih gledaš skrajno na deseti strani (Štumpf soft, King soft itd.) Zakaj ne bi vsi jugoslovanski mesalniki za računalniško združili malih oglasov s posebnih izdajah? Seveda se pri tem postavlja vprašanje ali jih pošlji sploh še spletačo objavljamo male oglase. Verjetno bo moj predlog našel na gluha ušesa, vendar je za vas bolj pomembno, da od bralec vsištite take pohvale kot prijatelj.

Uroš Škrjanec,  
Draga Brezarska 40, Kranj  
Brez razlikave tega smo prepričani, da bi se posebnih izdaje ne spiacate: večine oglaševalci si prizadevajo doseči čim širši krog bralec in ponavljajo oglaševanje v vseh YU računalniških revijah.

Pišem vam prvič in lahko rečemo samo eno. Super ste! Imam Commodore 64 in nekaj vprašani za vas:

1. S katerim programom bi lahko risal s svojim tiskalnikom star SG-15 (moje upanje je GEOPAINT).
2. Imam disketni Commodore SPD 1001, s katerim sem več kot zadovoljen (zmožnost okoli 1 Mb in hitrost). Za povezovalni računalnikom povežem vmesnik IEEE-488 BUS. Tega se ne kupi, vendar je tu velik problem: več kot 60 odstotkov programov se kratkoma zabokira, torej niso delali, medtem ko so s kasistolonom in s disketnikom VC 1541 prijeli. Večinoma so to programi v strojni kodi (International Karate 1, N.O.M.A.D. itd).

Poskušaj me moti, kar se zabokira tudi Simon's Basic. Po mojem je za vse kriv vmesnik, pomislil sem pa tudi, da je kaj narobe s verzijo (Modeli II, Version 4.3). Kaj naj storim?

3. Vprašanje valja tudi za disketni. Ko formatiram eno stran diskete, je vse v redu, lada ko formatiram drugo, se na prvi zbržeje program. Mo rad bi formatiziral tudi to drugo stran. Vem, da je to mogoče, saj so za ta disketni delali reklamo, da uporabljajo dvostranske 5.25-palčne diskete z dvojno gostoto zapisa.

Je mogoče s tem disketnikom brati diskete formatizirane s katerim drugim, npr. s Commodorejem 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 mikro upravljali druge računalniške revije!

Denis Hadžiomirović,  
Ul. Maršala Tita 66,  
Donji Vakuf

1. To boste našli v navodilih za tiskalnik. Nečelno bi moral delati vsak program, ki podpira Epponov standard. Z glasno zvonenje disketni SFD 1001 in VC 1541 nista združljiva. Če je kog obšel ili problem, naj nam piše. 3. Za branje dvostranskih disket ima vsa disketni dve glavi. Disket ne smete obratovati. 4. Ne. (Jure Švartč)

Oglašam se prvič in vas prosim za odgovore na naslednja vprašanja:

1. Je mogoče uporabiti tiskalnika Epson RX 80 in seikoha 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?

P. S. Popolnoma soglašam z mnenjem uredništva, da ni bistvena nekoliška višina cena, če gre za boljše kvalitete revije. Upam, da bo Moj mikro še naprej dober.

Robert Kušter,  
Stubiška c. 66,  
Grosuplje

1. Za RX-80 nimam znanosti lačenčih podatkov. Najbrž se da s tiskalnikom povezati z računalnikom samo po paralelnem vmesniku, ki ga Commodorejev operacijski sistem ne podpira. V seikoha SP 180 s konklucijo VC je več veljavni tiskalnik vmesnik za C-64. 2. Da. 3. Večkrat pohvaljeni ster NL-10. Podjetje ProSoft, Bogensrasse 53, Postfach 267, D-5400 Koblenz-Goldgrube, BRD. Tel. (9949) 02 61/40 47-1. ga ponuja vključno z vmesnikom za C-64. 4. Blije konfiguracije za po 598 DM s poštino. Prav toliko stane seikoha SP 180 VC. Za prospekte pišite na naslov: Seikoha Co., Ltd., Europe Office, Überseering 25, 2000 Hamburg 80. 4. Med številnimi stis kar v reditu Easy Script in VizaWrite. (J. S.)

Okoli pol leta imam C-64. Oglašam se vam prvič in vas bom mimogrede pohvalil, ker ste najboljšiji v Jugi. Moj mikro kupujem od 10. številke 1986. Imam nekaj vprašanj:

1. Je mogoče dobiti program Giga-CAD na kaseti in kje? 2. Je mogoče EPRON Moduli? 3. Katera igralna palica je najboljša in kje jo pro-

**Povravitki**  
Trije bralec so se nam pritožili, da jim Light Show iz februarne številke ne dela. Avtor Aleš Likar, ki zdaj stoji domovini v Somboru, je še enkrat pregledal program. Strojni del (vrstice 20000-20020) je v redu. Morda je napake v podatkih za šiko, ki pa niso pomembni. Program bo delal, če boste spremenili, eno samo vrstico: 20120 T=1. NEXT.

Tudi v prajšnji številki ni šlo vse gladko. V članku Jureta Škvarč Fast Basic za Atari ST je treba popraviti naslednje: imenom spremeljivki tpa treba sledi navpična črtica (|) in ne dvočrtje. Pri opisu ekvivalenta ukaza LONG POKE manjka stavek POKE \*X+1.0. Funkciji prisredimo vrednosti z = izraz in ne tako, kot je bilo napisano. Zanka FOR se izvde, če z gornja 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 Stanč iz Ljubljane. Na dopisnici je pripisal: «Program v rasiici deluje odlično! 1010 besed je uredil v 2.13333 sekunde»

dajajo? 4. Kako vedeti tipko za reset, ne da bi odprl 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 mikroa?

Krešimir Mesarek,  
Edvarda Kardelja 55,  
Mursko Središče

1. Prelistate malo oglaševanja, o c. zvezi, Moje je to. Vsak prijatelj me sroje. Vprašajte prijatelje.

4. Na dva načina: a) v uporabi vrstnih (user port) spojimo priključka 1 in 3; b) v serijskih vrstih spojimo priključka 6 in 2. Potrebujemo smo en ali drug konektor in tipko. Spojitvi ju je treba pravilno. Uredništvo ne prevzema odgovornosti za okvare računalnika, ki bi nastale zaradi nepačnega ali površnega dojanjanja naših nasvetov. 5. Potrpite, da vam iz oddelka za naročnine pošljejo polotlačno, infocartico za C-64, Blije konfiguracije za po 598 DM s poštino. 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 zastvil nekaj vprašani. 1. Kateri tiskalnik, MPS 801 ali MPS 803, lahko uporabljajo papir A 4? 2. Ali znata ili tiskalnika tiskati crko p, g in podobne tako da je spodnji konec malo nižje? 3. Ali lahko kateri od nju tiska z mastrom drkam? 4. Kakšna je razlika med MPS 801 in MPS 802? 5. Kateri je najboljši in koliko stane? 6. Ali lahko naročim Commodorejev barvni monitor 1702 kar

s pismom na naslov iz: Moj mikro 1/1987 str. 277. 7. Bi pri taki naročnini plačal carino? 8. Kateri je najboljši risalnik za C-64? 9. Koliko dni je 100 DM? 10. Koliko stane grafična ploščica in kje jo lahko naročim? 11. Ali lahko niso, narisano s svetlobnim prevajalom, prekopiram s tiskalnikom in shranim na kaseto? 12. Kdaj bo izkoreninjeno piratstvo?

Prosím, da me popisate samo z začetnicama

S. B.,  
Dvačca  
Podobno nas spratno o Commodorejih tiskalnikih Doru Šuranju iz Zagreba. 1. MPS 803. 2.-3. No. 4.-5. Razlikujejo se bolj ali manj v vsem. Boljši je MPS 802 ili silane v ZRN brez prometnega davka 525 DM. 6.-7. Tako dragih reči ne morete uvoziti po pošti. Carino je treba plačati skrajaj za vsako figo. 8. Poznamo samo tiskalnik-risalnik 1520 (185 DM), je daleč od tega, da bi bil dober. 9. Vsek dan več. Monotonno padanje dinarja spremlja tečajna lista v dnevniki. 10. Na vemo, kakšno grafično ploščico imate v mislih. 11. Mimogrede. 12. Ko bodo začeli lastniki računalnikov kupovati 70-krat drage izvirne programe. (J. S.)

Prosím, da mi najšete nekaj zeleno-črnih monitorjev, ki jih lahko priključimo na C-64 (po možnosti še cenó).

Matjaž Vrečar,  
Sleška 2 a,  
Titovo Velenje

Phillips: bar 7582 (288 mark). Sanyo: DM 4112 (325), DM 5112 C 738 (325), Taxan: XK 1212 (529), XK 1201 (398). Prijete okoli 485 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 opremiti nobenega programa iz kasnetnika. Jaz sem nagnjav kasnetnika in poskusil snemati. Računalnik mi je zapisal: «SAVING PROGRAM - Program sem poskusil naloziti z LOAD, toda na kaseti ni bilo nobene. Poskušal sem ga verificirati, pa tudi ni šlo. Računalnik sem odnesel k prijatelju in tam je snemal. Odnasel sem še kasnetnik in tudi z njim je bilo vse v redu. Doma spel 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 računalnik in kasnetnik normalno delata vsak zase, bi morala tudi skupaj. Morda je vmes »človeški faktor« in včasih prijatelj, ki takle-ga česar ni na veste. (J.S.)

Doslej sem kupoval in bral vse tri druge računalniške revije, od nedviga pa kupujem tudi vašo, čeprav se vidno razlikujeta računalni-ka. Ker ste mi bili tako iskreni, sem se naročil za to leto in se bom gotovo tudi za naslednja. Računalnik namenjavam kupiti zdaj, zdaj. Ni sem se odločil za nobenega in prosim VAS, da mi pomagate pri izbiri. Ker se zanimam za matematično in elektrotehnično, vas sprašujem, ali je v Commodory 128 prihra-njen poseben prostor za kakšen matematični pro-stor ali kaj podobnega.

Se nekaj, Vidim, da mnogi kritizirajo vašo rubriko Numerični metode. Ne-spravno bi jo sam zelo pri-vahil.

Goran Krunic, Stevana Hatala 13, Backa Palanka

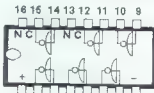
Noben osebnosti računalnik nima aritmetične koprocesorja. Če želite ze-lio hitro aritmetiko, kupite aritmetičnschneider 6128 ali Atari ST. Numerični koprocesor se da izdelati v PC. Stane do 200, sem računalnik za najmanj 1000 dolarjev. (J.S.)

Prosim, da mi pomagate povezati računalnik com-puterja 64 z običajnim ka-snetnikom. Ko sem dobil priključek po shemi iz prve

srbskohrvatske številke Mojega mikra, sem imel ve-liko težave z integriranim vezjem CD 4049. Ko sem ga je našel, ga pa nisem znal povezati z drugimi elemen-ti, ker ne poznam razpore-da nožic.

Moj mikra redno kupim-ud od avgusta 1985, vendar v zbirki nimam števil 2, 4, 5 in 6 1985. Če jih imate v zalogi, mi jih, prosim, po-slijte.

Sead Begagic, Biimisce 81, Zenica



CD 4049

Če gledamo z vrha, je nožice v zgornjem levem kotu CD 4049. Na zgornjem robu je zareza ali pika, Glejte skico! Številke, il jih naštevate, so razporedane. Morda jih bo kdo ponudil v rubriki Menjam.

Rad bi povezal svoj spec-trum plus z video rekorder-jem in potem posnel sni-ko 1. Se da spectrum nepo-sredno priključiti na anten-ski vhod video rekorderja (kot da bi šlo za običajen televizor) in potem snema-ti? 2. Na televizorju in videu imam priključek SCART. Bi lahko priključil spectrum na antenski vhod televizor-ja, povezal video in televi-zor po priključku SCART, na video pokical kanal AV (tako da bi video sprejmal isto kot televizor) in potem snemal?

Milan Radivojac, Drape Šćitara 3, Rijeka

1. Da, 2. Za boljše si-ko predlagamo, da si na spectrum naredite video iz-hod. Tega boste povežali neposredno z video v-hodom rekorderja ali z ustreznim kontaktom na priključku SCART.

Dobil sem tiskalnik sel-košha SP-1000 4. verzi-ja brez navodil. V vsi reviji, št. 4/1986, sembral o grafi-ki s 480, 576, 640, 720, 960 in 1920 pik na inčo in 3 9-pinski grafi-ki. Zato vas prosim za razlago kako do-bim le grafične načine. Imam vmsnik kompostion centronica II in spectrum. Kaj moram narediti za ti-

skarje svojega nabora znakov?

Saša Petkovic, Engelska 6, Beograd

Brez priporočila ne bo šlo. V njem so zgledi, kako z ubeznimi sekvenkami (escape sequences) izbere-te gostote pri tiskanju in programirate svoj nabor znakov.

Opravljujemo se vsim, ki so na ogles v Mojem mi-kru naročili naš katalog ali programe. Nismo jim jih mogli poslati, ker smo iz

tehnično-psiholoških razlo-gov nehali delati. Upamo, da boste upostevali opravi-čilo in da bomo v prihodnje, ko bomo začeli spet snemati, uspešno sodelo-vati.

Sputnik Spectrum Society, Boris Pogovici, Ivanićgradska 59 b, Zagreb  
Zapojmo s Pink Floyd: «All in all, it's just another brick in the wall.»

Kako naj sklenem pogod-bo, da bi vsak mesec redno dobival nove programe npr: iz Angije, Nemčije, kot že dela večina ljudi? Na-štetje mi nekaj naslovov tu-jih trgovin, s katerimi bi lahko sklenil to pogodbo. Koliko bi me tako stalo kakšnih 30 programov?

Dean Belicic, V. Nazora 4, Umag

Vprašajte Sputnik Spec-trum Society.

Prosim vas, da objavite naslove tujih revij, posve-čenih ZX spectrumu (Sinclair User, Your Spectrum itd.). Če lo za koliko bi se lahko naročil nanje?

Neven Lamza Maslariceva 6, Zagreb

Sinclair User: Priory Co, 39-32 Farrington La-nej, London EC1R 3AU, Your Sinclair (nekdanji Your Spectrum): 14 Rathbone Place, London W1P 1 LD, Crash: PO Box 10 10, De-Lux, Shropshire SY8 1DB. Posamezen izvod stane 1 funt, vendar revije zarabu-njavajo različno poštnino. Na ovjovnici pripiljate: Subscriptions.

Prosim, da objavite po-polen naslov revije ST Com-puter ali kakšne druge (ra-zen Blyta), ki se ukvarja predvsem z računalniki ST  
Zlatko Sudar, II. Narandžica 26, Leskovac

ST Computer: Heim Fachverlag, Heidelberger Landstrasse 194, 6100 Dornafeld 13 BRD. ST User: Goulier Publishing Ltd., First Floor, 10 Theatre Lane, Chichester, West Sussex, PO19 1SR, U.K.

Že dje casa bi se vam rad ogledal z nekaj vprašanj-ji: 1. Menim, da so ena glavnih -pomankljivosti spectruma problemi z atri-but. Zanima me, ali se da to kako opraviti. 2. Koliko stane tiskalnik selkošha GP 50 za spec-trum (z vmesnikom)? 3. Slišal sem za napravro, s katero lahko »mavrici-ogovori. Kako se imenuje in koliko stane? 4. Zakaj ne pišete malo več o pascalu? 5. Kje lahko kupim pro-grame za računalnik oric-ovna 64?

Hidajet Hašimbegovic, Novo naselje 1, b. b.

Burdic  
1. S tem si zamen bel glavno večina poklicnih programerjev Igric. 2. Oko-li 300 DM. 3. currah Speech. Po 19,95 funt + 10 odstotkov za poštnino pogledaj ta dodatek za na-slovu: Microsinis 87 See-ley Road, Wallasey, Mer-seyside L 45 4Q, U. K. Po-glejte tudi rubriko Har-derški nasveti v naši lan-ski oktobrski številki. 4. Ker se ga lahko naučite iz knjige Ivana Bratka in Vle-dislava Rajkovića Raču-nalniko s programskim jezikom Pascal (v sloven-šini in srbskohrvanšini). 5. Pri Avtotelni TOZ Nova, Titova 36, 61000 Ljubljana, tel. (061) 319-877.

Po letu in pol, kar upo-rabljam »navrivo« sem sklenil kupiti amrad CPC 6128. Zato vas prosim, da mi natančno odgovorite na nekaj vprašanj:

1. Kako dolga sta kabe-l, ki povezuje računalnik z monitorjem, in kabe-l za napajanje? 2. Je mogoče priključiti palico quickshot II neposredno na računal-nik? 3. Se dobi ob računal-nik kabe-l za kasnetnik in ali se da povezati s katerikoli kasnetnikom (kot pri »navr-ivo«)? 4. Kako hitro je vda-ina disketnik in koliko je to v primerjavi s kasnetnikom z »navrivo«? 5. Kako hitro je kasnetnik za CPC 6128? 6.

Je mogoče s strobin jezi-ku izkoristiti vseh 128 K rama?

P. II. Ne soglašam s pri-povedkami, da je Moj mikra slabši kot v prvih dneh. Mi-slim celo, da je zdej popo-tnoma zrel.

Goran Živkovic, Botka Đurđića 512, Svetozarevo  
1. Okoli 300 €, vendar ni problem kupiti ali izdelati podaljške. Tako ali tako mora biti monitor 50-70 cm oddaljen od gla-ve. 2. Da. Na isteni plošči-ii igralne palice je treba izključiti vod za avtomat-sko strajlanje. 3. Kabel morate kupiti posebej (za 15 DM) ali ga narediti sam-i. 4. Hitrost vdelanega di-sketnika je vrhunaka, teo-retično 250 K/sek, pod Amdosom. Pod CP/M i-dela disketnik še nekoliko hitreje. Realno ga ne bo-šete mogli prišilati, da bi zgbili za vnašanje podat-kov več kot 7-8 sekund. Razlike med Amstradovim disketnikom in kasetno-m ali npr. Commodore-vmi disketnik je velikans-ka. 5. 1000 ali 2000 bud-ov, 4 posebnimi programi pa brez večjih problemov tudi do 4000, če nalagamo programe z oddihnih kaset in z oddihnim kasetnikom. 6. Da. (Davor Petric)

Redno vas berem od prve številke in mislim, da so vse vaše rubrike na pravem me-ru. Z računalniki sem se srečal na fakulteti, splošno znanje sem pa samo dopo-nil s to revijo. Rad bi imel Amstradov PC, ker je pocni in bo po mojem zadostil mojim poklicnim potreb-am. Samo to mi ni jasno, zakaj v Mojem mikru ne objav-ivate naslovov na katerih je mogoče dobiti ta računal-niki v Angiji, ko vsi ve-mo, da je od nemske verzije cenjeji za solitnega jugo-slovanstva mesečno plačo. Zato vas prosim, da mi po-sijete naslove nekaj znanih trgovin.

Mladen Maslovac, Zlatne rivje 1, b. b.

Kotor

Pišajte nekateri trgovini iz verig Dixons, Laskys, Boots... ali naslov: Capital Cameras, 24-26 The Boulevard, Crawley Sussex; Hi Voltage, 53-59 High Street, Brighton, Surrey; CRO 100, Thoughts 4 Crosses, 33 Market Street, Heckmondwike, West Yorks. (D. P.)

Amstradu CPC 464 se da dodati kar 240 pamnitni-skih modulov po 16 K. I Je to zgolj teoretična mo-ž-



nost? 2. Kako izdeluje te module in koliko stanejo?

3. Kje so napravljeni, ali je mogoče hkrati izdelovati več računalnik te module in delavnik DDJ-1, ne da bi bili sami svoji mojster? 5. Količno s lakšno razširitevjo pridobite računalnik in uporabnik?

**Dušan Aćimović,**  
Partizanska 2,  
Grabovo

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

Pred kratkim sem dobil program list Word Plus za Atari 520 ST. Ko sem ga pogledal, mi je sporočil, da ne najde datoteke za inicializacijo tiskalnika. Ker ta datoteka ni bila, sem poskušal z datotekami iz prejšnje verzije, a ni bilo nič bolje. Ko pa sem temeljiteje prebral žigov članek in urevalniški besedila, sem videl, da program uporablja podobne datoteke, le v nekaj dopolnitvam ubožnih sklopnih. Prosil bi vas za nasvet, kako spremembi stare datoteke in jih prilagodim na nove verzije, če bi se delo 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 uporabim.

**Blaž Kristan,**  
Ul. 12. udarne brigade 17,  
Novo mesto

Treba bo poslati kakšen primer datoteke s končnico HEX za novo verzijo list Word Plus. Prilagoditev bo enostavna, saj so datoteke na originalni diskaciji, glede dokumentacije. Nova verzija programa Utility deluje tudi v oprežnikalnem sistemu v romu.

Oglasim se prvič, imam računalnik Atari 520 ST in kup problemov, kako ga priključim na monitor. Če računalnik iz serije ST sle zapeljati, da imajo RGB in monokromatski video izhod. Nedavno sem v rubriki Vaš mikro zasledil, da ima Atari 260 ST v naprotju s 520 ST tudi sestavljen video izhod. Zato pravi, da bi konkretno opišete izhod (nožice). Računalnik bi rad priključil na zeleni in monitor z BNC vhodom (delati bi v nizki in srednji grafični ločljivosti). Ali bi lahko povežati z zelenim monitorjem tudi Atari 520 ST, ki nima sestavljenega video izhoda (z združljivo RGB signalno v kompozitni, kot je to z nekaj uporno možno pri AT-100-64)?

**Primož Mikar,**  
Kardeljevi 77,  
Maribor

Takih vprašanj dobivamo čedalje več. Nožico 2 in maso video izhoda povežete 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 povežati računalnika s sintefizatorjem. Nagradil ste, da je med najboljšimi programi za Atari ST program firma Steinberg Research, ki vsebuje 24-kanalni MIDI studio. Rad bi pomeni, da lahko hkrati krmilimo oz. reproduciramo 24 različnih zvokov? Zanima me tudi, kako bi lahko na edini MIDI vhod in izhod na ST priključil štiri ali pet sintetizatorjev.

2. Koliko stane Atari ST 520 v Nemčiji? Če lahko, mi napišete cene posameznih komponent (računalnik, monitor, diske, notna). Kateri iz serije ST je najbolj primeren za komunikacijo računalnik-MIDI-sintefizator in kakšna je njegova cena?

3. Ali obstaja kakšen vmesnik za povežavo računalnika schneider CPC 6128 s sintefizatorjem? Bral sem, da vsebuje standard MIDI tudi vmesnik RS 232 C. Kolikor vem, je v CPC 6128 tak vmesnik že vzel. Bi bilo potem potrebno te pravilno povežati prave sponke?

4. Posebno me zanima, kako bi obstajal vmesnik, s katerim bi povežati CPC 6128 in sintefizator 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 kako predati za CPC 6128, kot so naredili pri AT-20K s spectrums in partnerji?

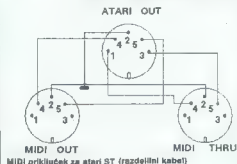
5. Kateri računalnik in vmesnik zanj bi mi priporočili vi? Kateri hišni računalnik je najbolj primeren in zmogljiv (tudi glede cene), koliko različnih tonov hkrati dopušta in kakšne efekte je še mogoče doseči z njim?

**Klemen Veber,**  
Ladja 20,  
Medvede

Prosim, da mi poveste kaj več o tem računalniku. Je v uporabi kakšno zastopstvo Canon, kjer 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?

**Aleksander Vukojević,**  
Zadarska 4,  
Jayce

Prosim, da mi odgovorite na naslednja vprašanja: 1. Imam Atari 130 XE in kasnetnik Atari XC 12. Pri nalaaganju programov mi ra-



MIDI priključek za Atari ST (razdelilni kabel)

1. Za priključitev več sintetizatorjev na računalnik sestavimo vezje. Potrebuje moč za tretji izhod (THRU), ki je na priključku za predviden. Poglejte skico 2. Za povežavo s sintefizatorjem so enako ustrezni vsi računalniki iz te serije. ST 520 z disketnim žigovom pri Midiskni knjigi stane še 753 DM + datjave. 3-4. Za serijo CPC so pri Electronic Research izdelali 16-kanalni dotek Miditrack Performer. Z vmesnikom in softverom stane v ZR Nemčiji celih 500 DM. Programov za Atari ST ali IBM PC ni treba prilagajati, ker so že uvedeni. 5. Izberite si C 64, ST ali macintosh.

Podarili so mi računalnik canon V-20 MSX. Iz navodil v španščini lahko razumem samo naslednje:

Procesor Z-8) A. 3,579645 MHz. ROM MSX BASIC (32 K). Ram 64 K standard. Generator zvoka AY-3910. I-8255, ima priključke za dve igralni palici. Tiskalnik, kasnetnik, avdio, video, RF in dve mestli za vtičnice kasni (zravnj enega piše CARTRIDGE). Nad tiskalnikom piše CARTRIDGE MSX COMPATIBLE PROGRAM CARTRIDGE.

Od literature imam knjigo dipl. ing. Željka Reljica BASIC kompjuterjski jezik.

obliki niza mora biti predstavljivi (rakobitbani), saj Atarijev basic sam premeča 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 "zakrtniki" najbližji 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 Matučiču v prejšnji številki. (Z. M.)

Vašo revijo sem radno 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 zlahka prilagodil te programe svojemu računalniku. To je držalo, če v programih ni bilo CLS in KEYS, POKK ali podobnih posebnih ukazov. Pozornost mi je zbudil program Super Gauss. Toda ko sem natisnil INPUT A (I, J), računalnik ni hotel sprejeti ukaza in je nemehno kazel, da je napaka v oklepanjih. Ker je tak ukaz uporabljen v številnih programih, prosim za nasvet in pomoč.

**Živko Kostoski,**  
11 september 42,  
Kičevo

ATARI-BASIC (XL/XE) ne dopušta določanje večdimenzijskih polj, možno so samo enodimenzijska. Ker pa je njihova velikost omejena le s prostim pomnilnikom, lahko s programskim trikom »simuliramo« večdimenzijska polja. Primer: dimerenzijsko polje Z(X, Y) v 2D programu lahko simuliramo kot enodimenzijsko, kjer je število členov enako produktu členov dimerenzijskega polja. Ukaz za to je DIM Z(X, Y). Člene tega polja vpisujemo v zanki:

```
FOR A = 1 TO X  
FOR B = 1 TO Y  
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 ukazni tipki Z((M - 1) * X + N). (Z. M.)
```

## Warlord

Tip: pustolovščina  
 Računalnik: amstrad CPC  
 464/6128  
 Format: kaset  
 Cena: 8,95 funta  
 Založnik: Interceptor Micro,  
 Lindon House, The Green,  
 Tadley, Hampshire  
 Povzete: premagaj  
 Vespoznanovaga  
 centuriona  
 Ocena: 8/10

BORJAN PANOVSKI  
DIMITAR STOJANOVSKI

Sredina prvega stoletja n. š. Rimljani pod vodstvom stražnega Vespozjanja prodirajo na sever Anglije. Na škotski meji jih ustavi bojevitlo keltsko plemo. Bogovi se prestrašijo, da bo konec sveta, in sklenejo: največja juva iz obeh vojsk bodo prestavili skoz čas in prostor na megera do keltskih «onih svetov». Zmagala je keltska stran, katera poslanec se bo

prvi vrnil na naš svet. Rimljani izberejo svojega najboljšega centuriona, Keiti pa svojega mogočnega vojskovođa (warlorda) – vas.

Warlord je peti in doslej najboljša pustolovščina hiše Interceptor Micro. Odključuje jo gradiva, kakršne doslej še nismo videli, veliko številnih lokacij, in vmesni pomnilnik za vnašanje podatkov (input buffer): ukaze lahko tipkate, ko amstrad rše.

Vigni morate rešiti veliko uganjk in drugih problemov, ki se jih medo spominjate iz stare religije. Pazite na vsakem koraku in se pripravite na največjo bitko v vašem življenju! Pozor: 1. Nostie lahko samo past predmetov krat 2. Pogosto komunicirajte s kasetnikom.

Zacetna lokacije Wooded Vale poidite na vzhod in rešite zajca (hare). Mahnite jo v Vale of Kelis in vzemite želo (acorn). Na severu dajte želo v rano in vzemite «torc». Odrinite v Burtal Hill, vzemite žezlo in hrano. Vrnite se v Vale of Rhia. Dvakrat na jug, potem pa dol v Evaporation Pits. Tu je nekaj soli, vendar jo ne vzemite, ker se topi v vodi. Zdaj poidite na vzhod v Sea Cavern. Sikočite v bazen in pljavajte do iokacije Deep Pool. Zlezite ven (climb out) in poberte celado. Nazaj v Vale of Rhia. Spetoma vzemite sol. Poidite na vzhod do Causewaya. Ko bo

stražar zagledal čelado, vas bo spustil nazaj. Poidite k jezuru in se malo naspiete. Ko se zbudite, pojejte hrano in vzemite meč, ki ga je pustila jezerska deklica.

Tipkajte S.E.N. Z žezlom kupite meso (buy meat with iron). Poidite v Cawdwey Hillfort in dajte stražarju nekaj soli. Za zahtavo 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, ovedžite ga in vzamite vrh. Na tej lokaciji je tudi svinja, vendar ne veva, kaj bi z njo. Poidite po gozdnj poti (Forest Path) in z mačhom ubijte medveda. Tu pustite vrh in «torc».

Zdaj poidite na jug v Small Hut. Tu boste našli vazo in midenko, ki vam bo ponudila, da vam bo spravila čez močvirje (The Swamp), če ji boste sledili. Nikar je ne poslušajte – zveleka vas bi naravnost v Ozcing Quagmire, kjar bi takoj umrli. Vse lokacije izjz Ozcinga so na karti označene s prekinjeno potjo. Z jasje (Small Clearing) poidite čez močvirje takole: E.N.E. Prilbi boste na Forest Path. Če greste na sever, pridete v Rock Cavern; tam vam zapre pot ogenj. Zato raje zavijete na jug in vrzite volovsko meso. Neličkajte E.N.E. Oporišce Passage naj bo vaše oporišče za naprej. Tu spustite vse razen meča in ščita.

Vrnite se k vrvi in «torcu». Poidite na sever na Grossy Plain in se smukajte tam, dokler vas ne napade Rimljan. Odpravite se v Circle of Stones in dajte Rimljanu druid. Druid spusti, amulet, vendar Rimljan pobežne. Ubijte Rimljan, vzemite amulet, poidite v Druid's Chamber. Tu vzemite tobak. Vrnite se v oporišče in dvakrat prenesite vas predmeta: roper, torc, skull, sword, shield, amulet. Če greste iz oporišča na vzhod, pridete k inside the Inner Wall Entrance. Tu sta lestev in sene-napica. Če greste na jug, vas v Vale of Whispars čakajo demoni. Nadenite si amulet in poidite na jug v Bleak Moorland. Tu stojj monolit. Če prodirate še naprej na jug, boste na zapuščenih kmetiji (Deserted Farm) našli ončeno posodo, ki jo je treba spraviti v oporišče. Prisičite monolit in zlezite v razpoko (fissure). Spustite se v Shrine of Nemed: tu vas čakajo žara in uganke, ki jih je treba rešiti za pol naprej.

Tako ste dosežli 56 ali 60%. V nadaljevanju je igra bolj zanimiva in zapletena. Midva jo še poskušava rešiti, če im boste medtem sami kaj odkrili, če nam sporočite na tel. (091) 251-405 ali (091) 256-914 (popoldne).

## Štolar

Help, inventory, look, score, examine, load, save, quit, N, W, S, E, U, D, take, get, drop, throw, kill, attack, hit, strike, fire, 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 ŽARCO

Druaga svetlovna vojna na Tihem oceanu, kot so jo predstavlja softverska hiša Elite. Ste pilot, ki vzieta s svoje letalonosilke in mora sestreliti čimveč Japoncev. Veržijo igre za C 64 sestavlja šest velikih bitk: Midway, Marshall, Attu, Rabaul, Leyte in Final Area (končno območje). V vsaki bitki so štiri deli. Startate v zadnjem. 24. delu.

Imate tri življenja, s katerimi ne smete biti prevec zapravljivi (novo dobitte šele na vsakih 100.000 osvojenih točk), in dva mitraljeza. Pri pristanku 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 brz ko izstopi zrakva, 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 ujamate tri pakete, dobite trije mitraljezi ali dve letali, ki bosta leteli z vami. Zapustili vas bosta na koncu dela, v katerem ste ju dobili.

Zelo nevaren naprosnik 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 prikaze velikanski bombnik, ki ga ne morete sestreliti. Zato je napametneje, da se spravite v zgornji desni kot ali levi del zaslona in spustite bombnik mimo.

Med vsjo igro si je treba zapomniti, katera 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 paletci avtomatsko streljanje. Drugače si boste moral dobro razgibati prst

<p><b>Lokacije</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Wooded Path</li> <li>Wooded Path</li> <li>Wooded Vale</li> <li>Mount Bacon</li> <li>Grassy Slope</li> <li>Vale of Kells</li> <li>Mountain Slope</li> <li>Woodland Path</li> <li>Denise Woodland</li> <li>Rocky Path</li> <li>River</li> <li>Bunaf Ground</li> <li>Humal Pit</li> <li>Chalk Path</li> <li>The Cliffs</li> <li>Evaporation Pits</li> <li>Rocky Beach</li> <li>Sea Cavern</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Deep Pool of Water</li> <li>Narrow Underwater passage</li> <li>Deep Pool</li> <li>Causeway</li> <li>Lug's Cavern (out from 22)</li> <li>Mountain Path</li> <li>Cowbell Edge</li> <li>Bridon Road</li> <li>38, 38, 37 Village of Bridon</li> <li>29, 30 Cowbell Road</li> <li>31 Western Approach</li> <li>32 Cowbell Hillfort</li> <li>33 Eastern Approach</li> <li>34 Grassy Plain</li> <li>35 The Lake</li> <li>36 Wooded Path</li> <li>36, 55, 56, 57, 60 Forest Path</li> <li>40 Circle of Stones</li> <li>41 Main Courtyard</li> <li>42 Animal Pen</li> <li>44 Inner Courtyard</li> <li>46 Storage Chamber</li> <li>47 Chieftain's Chamber</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Druid's Chamber</li> <li>52, 53, 54 The Swamp</li> <li>53 Small Clearing</li> <li>51 Inside the Hut</li> <li>54 Narrow Gorge</li> <li>55 Rock Cavern</li> <li>55 Deserted Farm</li> <li>52 Forest Edge</li> <li>52 Vale of Whispars</li> <li>54 Ent. Passage</li> <li>63, 72 Beard Cham</li> <li>65 Outer Courtyard</li> <li>70 71 Animal Pen</li> <li>66 Entrance</li> <li>68 Inside Entrance</li> <li>73 Bleak Moorland</li> <li>74 Farm Track</li> <li>75 Deserted Farm</li> <li>76 Shrine of Nemed</li> <li>77 Inside Fissure</li> </ol>
---	---	---

**Legenda**  
 ● upo, down  
 ▲ w, n, s  
 □ in, out



## VABI K SODELOVANJU MLADE STROKOVNJAKE

- dipl. ing. ali ing. elektrotehnike, smeri avtomatika, računalništvo in industrijska elektrotehnika
  - dipl. ing. strojništva, smer avtomatizacija v industriji, odrazovalni 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 razvoj, 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 stimulativne osebne 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, marlinikov 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.







## Future Knight

**Tip:** arkadna pustolovščina  
**Računalnik:** spectrum 48 K,  
C 64/128, amstrad, MSX, C  
16/+4

**Format:** kaseta/disketa  
**Cena:** 6,95-8,95/14,95 funta  
**Založnik:** Gremlin Graphics  
Software Ltd., Alpha  
House, 10 Carver Street,  
Sheffield S1 4FS  
**Povzetelek:** reši princeso  
**Ocena:** 7/8

## ERVIN KOSTELEČ

**S**ilvi vlogi Randolpha, sodobnega viteza, duhovito krajiško srca, princeso Amelijo, so upeli sovražniki s planeta v oselstvu Zragg, kjer je doživela nesrečo. Seveda moraš princeso rešiti.

Menu različica. Še boš imel glasba. Daber vits da potem grafika. Figure in predmeti so zelo izrisani. Lokacije so v stilu labirinta. Igrati se lahko z igralno palico ali s tipkami: Q – levo, W – desno, P – gor ali skok, L – dol, SPACE – strel. Igro prekineš s SHIFT in SPACE hkrat. Predmete uporabljaš s tipko B (USE).

Strategija je preprosta: zbirati moraš predmete, li ti kakorkoli pomagajo najti princeso in jo rešiti. Zaplet torej ni nič posebnega, saj tudi lokacijski brez urokov ne gre.

Izbirati lahko med tremi vrstami orožja. Boljca je najbolj izbrani ognevine krogle. Orožje zamenjaš tako da se dotakneš oruga od revolverjev. Ili so razmešeni po lokacijah. Izbrano orožje im izrisano v spodnji polovici zaslona (WEAPON). Zraven je predmet, ki ga prenašaš (ITEM), levo sta rezultat in število življenj, desno pa rekord in v velikimi števkami izpisana raven energije, začetni z 999. Ko začne energija na 0, zgubiš eno od treh življenj.

Avtorji so se potrudili, da igraš s čim manj tipkami. Zato Randolpha pobere vsak predmet na poti, prejšnjega pa odloži. Če tega ne želiš, preskoči predmet!

Lokacij v igri je veliko in so dokaj raznolike. Če imaš navado risati kartice, ne bo šlo lahko, saj mnogo lokacij povezujejo posebni predmeti (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 premikaš v vseh smereh. Prepričaj se, ali na sosednjo lokacijo ni prehoda – preskusi vse možne poti, ki peljejo li robu zaslona. Pozoren bodi tudi na ila, po katerih hodiš, saj drugače ne opaziš prehodov navzdol. Če stopiš v ledeno mrtvo vodo ali na bodočo travo, so skoči nekoliko višji.

Humoristično obarvana je tudi novost (podobno kot pri igri Jack the Nipper v miniju): Če nekaj trenutkov pušiš Randolpha smejeti, se obrne proti tebi in ti mahá s roko. Čez čas pa začne »oretiti« in brezglavo mahá okoli sebe.

Možnosti za preživetje je malo. Skozi iz višini so smrtonosni. Vsega sovražnika moraš nekajkrat ustreliti, vendar se naslednji trenutek prikaže nov. Najvarnejša so izstrelilca, li jih ni mogoče sesti, njihovi izstrelki pa te zasledujejo.

Predmeti v igri imajo svoj namen: bomba bo uničila vse sovražnike na lokaciji in li povečala energijo na maksimum; »confuser« bo s nekaj trenutkov zamrznil sovražnika...

Števil nekaletih predmetov igra ni rešilca (Platform key naredi teraso 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 nepravilni uporabi ne unijo.

Nekje v gozdu boš našel urok ali osvoboditev princese (release spell). Imed ga pri sebi! Ko najdeš princeso, stopi lokacijo levo in (lahko tudi z desnatimi speli) unijá spako, li varuje jeklena vrata. Potem vzemi v roke release spell in ga uporabi (USE). Pot je prosta. Končni prizor zamolči, povem le to, da je sila romantičen...

Za nesmrtnost (verzija Jansoff) vpiši takoj za prvim basicom:

```
10 LOAD "" CODE
20 POKE 33105,163:POKE
33013,175:POKE 33014,50:POKE
33015,18:POKE 33016,18
30 RANDOMIZE USR 32768
Če imaš kakšno drugo verzijo, poskusi vstavn POKE 47890,0
```

## Legend of Kage

**Tip:** arkadna pustolovščina  
**Nežunalnik:** spectrum 48 K,  
C 64, amstrad  
**Format:** kaseta  
**Cena:** 7,95-8,95 funta  
**Založnik:** Imagine Software  
Ocean, 6 Central Street,  
Manchester M2 5NS  
**Povzetelek:** reši princeso  
**Ocena:** 9/9

## PREDRAG VUJIC

**K**la se v dvojce sprehajate po gozdu, se prilagajate k vam nosači hudobnega čarovnika in ugrabijo izvoljenca vašega srca. Trenutek ali dva ste zmedeni, potem pa odločno potegnete meč... Čeprav je tema nekoliko izrabljena, 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 skačete in plezate po drevu in stebrih.

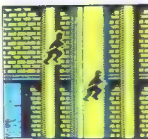
Na prvi stopnji ste v gozdu, kjer so vam ugrabili ljubljeno. Nindže naskakujejo v vseh straneh. Priporočam vam, da se samo prestopate in sveda pokončujete nindže. Če bi radi prišli na naslednjo stopnjo, morate odpraviti deset nindž zapored. Koliko nasprotnikov ste se znebili, lahko vidite na spodnji lestvici. Ko dožete potrebno število, se bo prikazal hudobni čarovnik in bo brutal ogroje v vas (čarovniki zmorejo tudi to). Rešite se ga tako, da ga nekajkrat zadeneš. Če se vam bo začel bizati, se boste morali strateško umakniti (brž v beg!). Ko ga premagate, vas program prestavi na drugo stopnjo.

Znašli ste se ob znanju gradu, v

katerem je ujeta vaša draga. Tu je naloga laha kot na prvi stopnji, samo s to razliko, da morate paziti na grajski jarek, po katerem se motajo nindže: imajo drogo navado, da planajo ven prav takrat, ko ste nad njimi. Zato zlezite v jarek in jih postreljajte tam.

Na tretji stopnji ste na grajskem obzidju. Vaša naloga je, da prilpikate na vrh. Paziti je treba, da se ne klatkan nindže na znaide pod vam. 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 nindže, 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 v kstevu v sredini privezana vaša draga. Osvobodili jo boste takole: stopite na desno strano stebra in se obrnite li dekletu. Potegnite palico dol in prisrnete na gumb. Čez čas bo izvoljenka rešana in skupaj se bosta odpravila na sprehod po gozdu. Ko ji boste pripovedovali, kako ste prišli s nje, se bodo prilagajali k vama nosači hudobnega čarovnika.

Zato da bi laže končali igro, je treba za nesmrtnost vpisati: POKE 37064,0.

## Prvih 20 po Gallupu

(Popular Computing Weekly, 20. marca)

### Top Twenty

- 1 (8) Feud
- 2 (3) BMX Simulator
- 3 (9) 180
- 4 (5) Ninja
- 5 (1) Bomb Jack 2
- 6 (4) Asterix
- 7 (10) Footballer of the Year
- 8 (-) Curse of Sherwood
- 9 (5) Ninja
- 10 (7) Leaderboard
- 11 (8) Kinam's Coin-oo Hit
- 12 (3) Die and Live
- 13 (-) Thrust II
- 14 (1) Computer Hits Vol 3
- 15 (8) Arkadno
- 16 (20) Peri Patrol
- 17 (17) Agent X
- 18 (-) Gun Law
- 19 (13) Hit Pack
- 20 (19) Fire Star Games

All figures compiled by Gallup/Microsoft

Building	Code Masters	Massartonic	US Gold	Elite	Elite	Gremlin Graphics	Mastertronic	Mastertronic	Access/US Gold	Imagine	Freelind	Freelind	Beam Jolly	Beam Jolly	Imagine	Freelind	Mastertronic	Mastertronic	Elite	Beam Jolly	
1																					
2																					
3																					
4																					
5																					
6																					
7																					
8																					
9																					
10																					
11																					
12																					
13																					
14																					
15																					
16																					
17																					
18																					
19																					
20																					



## Hypaball

Tip: Sportna simulacija  
Računalnik: C 64/126,  
spectrum 48  
Format: kaset/disketa  
Cena: 7.95/14.95 funta  
Založnik: Odin Computer  
Graphics Ltd, The  
Podium, Steers House,  
Canning Place, Liverpool  
Povzetek: Igra prihodnosti  
Cena: 8/8

dviganimi rokami pozdravijo gledalce. Potem se vrnejo v svoje bokse, si optajajo raketne nahrblnike in spet odidejo na igrišče. Na znak sodnikove »piščalke« se igra začne.

Žogica, velika kot hokejski plošček, prileti na teren zelo hitro. Postopoma se upočasi, da jo lahko ujameš. Cilj igre je vréti žogico v nekakšno koš, ki enakomerno niha na stebru srednjigrišča. Koš je narejen tako realistično, da neustavljivo spominja na ogrizec 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 signalna lučka. Navadno sta rumeri. Ko »dosežete zadetek«, pomodrita. Če držite žogo dlje kot tri sekunde, zasveti lučka rdeče in vsi doletijo kazenski strel (kolikor sem lahko opazil, računalnik nikoli ne zgrešiti!). Problem je programirana hitrost, s katero se premika koš: ne morete čakati, da bo prišel na pravo mesto za met. Kolikorkrat sem zgubil živce, ker mi je žoga ob zavijanju sere padla in 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 skoč eno napravo, se prikaže na drugi strani in se giblje pod istim kotom,

Taktika igre je v tem, da si leteči 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 zagreli življenja z domislino, da je igralec a žogo staličen. Vendar še dajo vse te pregrevane premagali 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.

Eoina večja zamera igri je zvok. Resnici na ljubo je prav tako (nekvaliteten kot pri večini simulaciji, torej omejen na vsega nekaj učinkov – piskanje gledalcev, tuljenje sirene in met.

Že ko sem igro prvič naložil in pogljal, 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 pravaga hypaballa še dolgo ne bo moglo igrati. Nake izlede raketni nahrblnik so že izdelali in predstavili javnosti na odprtju poletnih olimpijskih iger leta 1984 v Los Angelesu, vendar porabi precej goriva in izprazni ves rezervoar prej kot v pol minutu letenja. Poleg tega je nahrblnik sila nestabilen in morate biti pravi letaki virtuoz, če ga hočete uspešno krmariti.

Če vam igra tudi po tem opisu ni jasna, poskusite srečo na številki (074) 864-515.

## TOMISLAV JUČIČ

**L**eto 1986 nam je prineslo veliko športnih simulacij, kol so Mundial, World Games, International Basketball in različne izvedbe rokoborbe in boksa. Ta tip igrar je bil vedno precej priljubljen med lastniki računalnikov, ker omogoča igranje v dvoje. Konec lanskega leta pa so izdali izvirno športno igro: Hypaball.

Na začetku s tipkama 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. Vsaka ekipa sestavljajo trije igralci, ki jih izberete iz ducata ponujenih. Pod fotografijami v zgornjem delu zaslona preberete podatke o vsakem igralcu: imena, starost, višina, laža in igralne posebnosti. Bolj po izkušnji kot po teh navodih sem ugotovil, da dosežete najboljšie rezultate z dvema piščanca in enim od naslednjih igralcev: Won Tin Lung, Fredo Flange, Dwin Mucous. Ko zberete ekipo, pritisnete na preslednico in: »Naj se igre začnejo!«

Največji vits v igri po mojem naredu trenutno, ko hypaballerji z

**It's a Knockout**  
Tip: Sportna simulacija  
Računalnik: C 64/126,  
spectrum 48 K, Amstrad  
Format: kaset/disketa  
Cena: 6.95-8.95/14.95 funta  
Založnik: Ocean  
Povzetek: Igra brez meja  
Cena: 8/9

## BOJAN HRNJIČA

**S**e spomnite dobrih starih tv iger brez meja? Zdaj si lahko privoščite nekaj podobnega tudi z računalnikom. Sistem točkovanja je enak, zmagovalec 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 vsah šest držav, samo da druge vodi računalnik. Oglejmo si discipline:

1. FLYING FLANS (leteče palačinke) je ena lažja. Ste natakari, iz kuhinje pa vam katalpirajo palačinke, ki jih morate odnesti go-

stom. Čim več palačink ujamate (padajo lahko samo na štiri mesta), tem boljje za vas.

2. HARKLEM HOPPERS: s raztegnjeno vrvi ste privezani k stebru, nekakšna egiptiška kreatura pa vam čez kameo meče žoge. Zelo težava je ugotoviti, kam bo padla katera žoga.

3. TITANIC DROP (reševanje s Titanica) je najboljša disciplina. Čim več utaplajočih se otmikov morate »pomlatiti« v štiri robljne pasove, ki plavajo po morju. Če se



pas zablješ, dobite 10 točk, drugače pa samo dve točki za reševanje.

4. DIET OF WORMS (črvi na jedilniku) je zelo lahka igra. Obično ni v piščanca morate nabrati čim več črvov, pri tem pa vas ovira

## Speed King II

I/O LOGAR

**T**a simulacija motociklističnih dirk (specrum 48 K, Master-Transic 1.99 funta) zelo spominja na Full Throttle. Igrate s miklo na štih tipkami: O – levo, W – desno, D – plin, X – zavore. Menjalnik hitrosti je avtomatski. Izberete si lahko število krogov (1-9) in eno od devetih znanih svetovnih prog, med katerimi pa žal ni našega Grobnika. Začetnikom priporočam progjo Silverstone, ki je najlažja.

Na začetku ste na zadnjem (20.) mestu in se morate prebiti na prvo. Največja hitrost je 192. ostre ovinkne pa jo 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 prehitovati, saj so vsi počasnejši od vas. Toda če se katerega dotaknete, se vaš motor tako ustavi. Pazite, da ne zapeljete s proge – v tem počasnejšim jemlje hitrost.

Igrate lahko tudi s prijateljem. Tipke za drugega igralca so: O – levo, P – desno, K – plin, M – zavore. Zdaj je zaslón razdeljen na dva dela in vsak igralec vidi svojega motorista.

Na koncu vsake dirke vam program izpiše, koliko časa ste porabili za vožnjo, rekordni najhitrejšega kroga in rezultati enega kroga. Igra je zanimiva in vsekar boljša kot Full Throttle, saj drugi motoristi sploh ne migotajo. Ocenjujem jo s 7/8.

drug piščanec. Posebno zanimiv je zgornji del zaslona, kjer sta izredno dobro narisana kveroločna kokoši in preplačen črv.

5. OBSTACLE RACE (tek z ovirami) še najbolj spominja na številne igre po vzoru Decathlona, v katerih je treba z zokanjem palice levo-desno dobiti hitrost.

Seveda niso pozabili niha na FIL ROUGE. V tej igri se imenuje BRONTE BASH, vasa naloga je, da razbijete hromozavornog glave. Zvok je zgodba zase. Čeprav ni kaj posebnega, vaš pritegne zrak na glasba igre, brez meja, poleg tega pa so avtorji programirali himno vsake države!

Za naslednje številke so že pripravili opise iger: XIV 2, Agenci X, Arkanoid, Asterix and the Magic Cauldron, Bajke, BMX Simulator, Flash Gordon, Golf, Ikar Warriors, Jelli Break, Oil and Lisa, Sheo 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  
telex 25-305  
(obrazci za računalniško obdelavo  
podatkov, tabelirne etikete)

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



## Camelot Warriors

Tip: arkadna pustolovčina  
Računalnik: C 64/128,  
spectrum 48/128 K

Format: kaseta

Cena: 7,95 funta

Založnik: Anlolasoft, Asphalt  
House, Suite 105-106,  
Palace Street, London  
SW1E

Povzetek: - Ne boj se,  
Johnny - bila je moral -  
Ocena: 9/9

### DORBE MLJUTNOVIĆ

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: -'Joj, spet bo kakšen vitez reševal princeso!' Zmislil sem se. Tvoji oči, Johnny, je, da se rešiš mōre. Predmeti v igri so dejansko tisti iz tvoje sobe, ki se prikaže na koncu. Gremo po vrsti!

V prvi sobi uniči ptico. Preskoči živo in padi. Pojdi desno (spodma preskakuji 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 zaslono 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 s čarovnikom. Preskoči ježo in se povzpni na podstavek na njegovi levi. Ili čarovnikove palice švigne središča in spremeniš 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 pritisneš tipko RESTORE in ponoviš vajo od začetka.) Pojdi levo, prevajno 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 ribo in pojdi desno. Stopi na podstavek na Neptunovi levi. Zaslisi boš tri poka. Zdaj si vitez na zemeljski površini. Desno, preskoči ježa, uniči oblak, vzemi reklamo za coca-cola. Izpiši 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, preskakuj 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 karnu v drugi sobi. Skoči, ubij ptico, preskoči ježo, desno. Skoči na podstavek in si v gradu. Povzpni 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 zeteček, skoči na steber 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 (spodma pokončaj ptice). Skoči na opeko v zidu, obrni se in skoči desno. Že se razlega viteška glasba, kar pomeni, da je konec bitve. 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 poščiv v povzketu igre.)



### RUDI SUŠIĆ

Na začetku boste presenečeni ne li nad odlično grafično, temveč tudi nad veliko hitrostjo igre. Cilj je pramagati čim več stopenj in nabrati čim več točk. Slavec šteje do milijarde, tako da ne bo nekaj milijonov točk nič posebnega. Vodite list, ki spominja na igralca baseballa. Dva tretjini zastoja sta namenjeni igranju, v tretji se pa ob nekaj reklamah izpisujejo rekord, zbrane točke in število življenj.

Sredi zaslona se spustite na tla in nenahito streljajte v skale. Če tresdijo v vas, zgube življenje. Sledijo jim črni sovražniki, ki vas obstreljujejo. Hitro se dvignite na sredo za-

### Pravila igre

Ta rubrika je odprta za vse bralec. Prosimo, upoštevajte navodila:

• Z dopisnico ali na tel. številki (061) 315-366 in 319-798, int. 27-12 (samo ob ponedeljkih in središč od 10. do 12. ure), nam sporočite, kaj pripadate. 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, so z Mojim mikrom usedejo pred zaslon.

• Igrate se igranje 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 simpatije, arkadna pustolovščina: največ 3 pustolovščina: največ 5  
• Honorar za objavljeno tipkano stran je 2.000-2.500 din. Nenarocne opise vračamo samo, če priložite znamko in kuverto s svojim naslovom. Kar, ki niso dovolj dobre za objavo, ne prelistujemo.

### Uredništvo

slona in jih pokončajte. Spet pritenjlo skale s 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 deljice. Brez ko kakšnega zademate, se umaknete na levo ali desno. Zdelj vas napadejo vsi že znani nasprotniki.

Naslednja nadloga je nekoliko zahtevnejša. To je zmaj, sestavljen iz osmih delov, ki se bližajo in oddaljujejo. Ko izstreljijo po štiri naboje, ste na vrsti vi. Streljajte, dokler se ne oddaljijo, potem jim začnite krožiti od snega krita zaslona do drugega. Po več zaletkih se bo zmaj razgal in boste prišli na drugo stopnjo.

Tu so sovražniki enaki, li 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 tje, kjer glava opisujejo krog, in jih odstranite s hitrim streljanjem. Pazite, da vas ne bode zadela ali ustrelje - v obeh primerih izgubite življenje.

Na tretji stopnji se varujte lobanj in žulžuk. Z nadaljevanjem vam ne bomo karili veselja.



## Stallone Cobra

Tip: arkadna igra  
Računalnik: spectrum 48 K,  
C 64, amstrad

Format: kaseta

Cena: 7,95-8,95 funta

Založnik: Ocean

Povzetek: - Zlodič in  
bolezen. On je zdravilo -  
Ocena: 8/9

### FREDRAG VUJIC

Sleveda se Silvester Stallone, li mora rešiti svojo drago pred kopico huliganov. Za obrambo imate samo udarec a glavo, tipe pa lahko tudi preskočite v upanju, da ne bodo skočili pravi v listem trenutku. Opraviti imate s štirimi vrstami sovražnikov. Prvi so orjaki, ki se premikajo počas in včasih vržejo nož. Teh se je najlaže znebiti. Nizko se gibljejo zelo hitro in mečajo nože. Tretji so fanatiki, ki im predstavljajo, da so še vedno v Vietnamu, in streljajo z bazukami. Samo dotaknete se jih, pa ste ob eno od treh življenj. Četrta sovražnik je otroški vozček. Ta ne ubija, toča če se ga dotaknete, vas z nekaj časa ohromi. Kadar se napadate za trenutke ustavijo, bodo vrgli orožje. Takrat se urno sklonite ali pa poskočite.

Preden začnete iskati ljubljeno, morate pojesti vse hamburgerje. li jih vidite med potjo. Dali vam bodo orožje: brozstrelko, pistolo ali neranjilno. Najbolj zaletljiva brozstrelka, s katero kaj hitro postizate zaslon okrog sebe. Orožje vam bo zmanjkalo, ko vas bo ubil kakšen sovražnik ali ko se bo stopnja raca v spodnjem desnem vogalu. Ko najdete drugo, je najbolje zleisti na kakšno vzpetino in počakati, da sovražnik zgine. Če vas takrat kdo ubije, vas bo mladica zapustila in jo boste morali spet iskati.

Cilj je v vsaki stopnji enak, toda sovražniki streljajo čedalje hitreje. Ko na tretji stopnji zginajo vsi mračni tipi, se prikaže debelih, Gobri imenovan, ki neustrudno meče nože. Samo še tega je treba opraviti li ste zmagali.

Ker je igra zelo težavna, sem li dal opravka in sem poskušal POKE za nesmrtnost. Natipkajte MERGE in naložite baste. Natipkajte POKE 23800, 201: GOTO li in požanite kasetonof, da bo včital na preji. Vpišite POKE 38006.0: PRINT US 23805 in naložite ostaneke programa.

Industrija pohištva in opreme

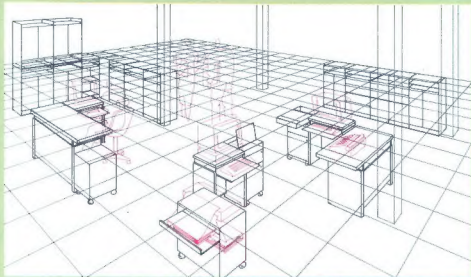
65000 nova gorica

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 nepogrešljiv, 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 vrsta vaši poki. Veseli nas, da smo dobili (in lakoj vrgli v koš) en sam prispevek, prepisan iz "1000 pokic". Kjer ni označeno drugače, velja POKE za nesrtnost.

C 64

**Alter Math** POKE 5757,169: POKE 5758,0: POKE 5759,234 (neranj.)  
**Arabian Nights** POKE 22768,169: POKE 22769,0: POKE 22770,234: POKE 23118,169: POKE 23119,0: POKE 23120,234: POKE 22473,0 (neranj.)  
**Asterix and M. Caudren** 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 22664,169: POKE 22665,0: POKE 22666,234 (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: POKE 21008,234**  
**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.)  
**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 N.O.M.A.D.** POKE 10007,234: POKE 10008,234: POKE 10009,234 (neštole 2.): 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 poki, drugače ne bodo delali. Vsi poki so preizkušeni v verzijah iger, ki krožijo po Jugoslaviji.

**Dalibar Vrga,** **Robert Seso,**  
 Trg I internacionale 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 19243,234: POKE 19244,234  
**Gateway to Apsahl** POKE 5531,234  
**Gorf** POKE 7034,234: POKE 7035,234  
**Hercules** POKE 2740,76: POKE 2741,210: POKE 2742,10: POKE 20746,255: POKE 26901,6  
**Jammin Loco** POKE 33759,234  
**Magic Carpet** POKE 26432,173  
**Mephisto** POKE 25922,173: POKE 2371,169: POKE 2372,255  
**Mr. Do's Castle** 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 Tilav Vrbas

**Spectrum**  
**Goonies (Spec-Mac)** POKE 33409,0: POKE 51005,0: POKE 51188,0  
**Tranzac (Spec-Mac)** POKE 26460,0

**Top Gun** POKE 26460,0  
**Andrej Tazen,**  
 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 33284  
 Za neštelo izstrelkov dodajte: POKE 54421,0.

**1713**  
 10 CLEAR 27389: LOAD "" SCREEN\$: POKE 23570,16: LOAD "" CODE: POKE 35405,255: RANDOMIZE USR 64848  
**Goran Savic,**  
 Partizanska 29, 11090 Beograd

**Archaeologist** POKE 56740,0  
**Rogue Trooper** (verzija Satansoft) POKE 30844,231: POKE 30845,3 (moč): POKE 35091,0 (munjacija)  
**Tujad** POKE 27212,0  
**Viewius** POKE 53592, N (st. življenj): POKE 36489,0 (neranj.)  
**Josip Komerički,**  
 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,  
 255,55,200,86,5,62,50,50,12,205,49,92, 93,  
 195,47,204

**Mikie** (verzija Futuresoft)  
 Prevrti 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 neranjivost 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 83983

**Green Beret**  
 10 MEMORY &2F00-1: LOAD "BERET.BIN"  
 20 POKE 12900,N (st. življenj)  
 30 CALL 83980

**Lightforce**  
 10 OPENOUT "DUMMY": MEMORY &F0-1: CLO-  
 SEOUT  
 20 LOAD "LIGHT.BIN"  
 30 POKE 26965,N (st. življenj)  
 40 CALL &FF0

**Samantha FX** (razširila verzija)  
 10 MODE 1: PRINT "SAMANTHA leading": OPE-  
 NOUT "d: MEMORY 511: CLOSEDOUT  
 20 LOAD samantha  
 30 POKE 8766,0: POKE 8767,0  
 40 CALL 512

**The Prize**  
 V leader vstavite vrsto: 55 POKE 14426,255  
**Tomaž Žel,**  
 Frankolovska 23, 62000 Maribor

**V škripcih**  
**Iščem navodila za...** Rendezvous with Rama, Sim Zalibam (C 64): Lovro Selic, Cesta na Ormožo 9, 63000 Celje, tel. (063) 32-087.  
 Rambo 2 (C 64): Goran Stojanovic, Branka Florina 3, 11210 Beograd. Strike Force Cobra, Mikie (C 64): Čedomir Radulović, Ul. VII Krajšice brigade 10, 70260 Hrtkovci Grad, Plušč Typewriter: Krunoslav Smrcak, A. Vladimira Popovića 35, 41020 Novi Zagreb. Soech (CPC 464): Robert Podvezanec, Heticimovića 3/7, 41000 Zagreb. Police Academy, Surf Champion, Spy vs. Spy 3, V - Visitors, Time Tunnels (C 64): Mita Uršek, Mjoginjice 81 e. 63302 Grize. Back to Skool, Sifre za Wheelie (spectrum): Goran Protega, Martičeva 14 f, 41000 Zagreb. V - Visitors, 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 (latari 800 XL): Egon Sedej, Platiševa B. 65280 Idrija.

ZA MOŠKE



ronhill®



kozmetika

KRKA KÖZMETIKA UNIVERZIADÉ



*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) 326-684  
telex: 11450 yu avlena  
poštni predal 623

**Zagreb**

Juršićeva 2a  
telefon: (041) 42-469  
telex: 21441 yu avlena  
poštni predal 28

**Sarajevo**

Dure Đakovića 6  
telefon: (071) 25-103  
telex: 41255 yu avlena

**Skopje**

Dame Gruzev 3  
telefon: (091) 231-452  
telex: 51217 yu avlena

**Split**

Rado Končara 76  
telefon: (058) 512-822  
telex: 26198 yu avlena

**Varaždin**

Breča Radića 16  
telefon: (042) 49-466  
telex: 23045 yu avlena

**Rijeka**

Nikolč Teste 9  
telefon: (051) 30-911  
telex: 24216 yu avlena

**Generalni in izključni zastopnik za Jugoslavijo:**

 **avtotehna**

**LJUBLJANA TOZD Zastopstva, Celovška 175,**  
**61000 Ljubljana**  
telefon: (061) 552-341, 552-150  
telex: 31 639