

# MOJ MIKRO

december 1987/st. 12/letnik 3/cena 1000 din

& MOJ PC

**Amstrad:**  
Razbijamo piratsko zaščito  
CPC s TV zaslonom

**C 64:**  
Kompresor pomnilnika  
Skrivnostni dedek Mraz

**Spectrum:**  
Modem brez modema

**Amiga:**  
Modula 2

## NOVA GENERACIJA OSEBNIH RAČUNALNIŠKIH SISTEMOV



### OSEBNI RAČUNALNIŠKI SISTEM PS IT MODEL 30 IZ LASTNE PROIZVODNJE

#### TEHNIČNE LASTNOSTI:

- RAM 640 K, ROM 64 K
- Mikroprocesor INTEL 8086-2, 8 MHz
- 720 KB, disketa, 3,5"
- 20 MB, fiksni disk
- 3 proste priključne reže, ki sprejmejo večino PC XT/AT razširjenih kartic
- MCGA grafika (640 x 480 točk)
- Matični tiskalnik s širokim vajem
- Tipkovnica
- Priključne kartice za komunikacije

#### PROGRAMSKA OPREMA:

- PC DOS 3.3
- Oblikovalnik besedil
- Aplikativna programska oprema



Cene kompletnih sistemov od 9,220.000 do 14,000.000 dinarjev

- POPUSTI PRI NABAVI VEČJIH KOLIČIN
- POPUSTI PRI NABAVI PROGRAMSKE OPREME
- GARANCIJSKI ROK ENO LETO
- DOBAVNI ROK 45 DNI PO VPLAČILU

- VZDRŽEVANJE PRI UPORABNIKU ALI V NAŠIH VZDRŽEVALNIH CENTRIH
- PO POGODBI ALI PO IZBIRI KUPCA

SISTEM JE POPOLNOMA KOMPATIBILEN Z IBM PS/2 SISTEMOM

**ZAHTEVAJTE NAŠ KATALOG  
APLIKATIVNE PROGRAMSKE OPREME!**

**INTERTRADE**

INFORMACIJE DOBITE  
V NAŠIH POSLOVALNICAH:

LJUBLJANA	MKLOŠČEVA 12	061/325-461
MARIBOR	VITA KRADOVČEVA 12	060/28-061
ZAGREB	BRANKINOVA 37	041/447-311
BEOGRAD	BORISA KIDRIČA 39	011/546-221
SARAJEVO	KIRANČEVIĆEVA 8B	071/219-388
SKOPJE	MHADŽIVASILEV 48	091/222-101
SPLIT	UIR BOŠKOVIĆA 18-20	058/551-377
OSJEK	BULEVAR JNA 33	054/271-798
RUŽIČKA	F. LA GUARDIA 13	051/30-523
NIŠ	BULEVAR V. VLAHOVIĆA 31	078/326-233



## VSEBINA

### Hardver



- Prenosni računalnik NEC multiplex 4
- Rolandov tiskalnik DXY-990 8
- Valcovno domači računalnik MMM-68k 14
- Grafični procesorji Nationalova družine DP 8500 18

### Softver



- Programska oprema za CAD/CAM 6
- Borlandov Sprint 22
- Kompressor pomnilnika za C 64 27
- Matematika: Sestavljena periodična nihanja 41
- Modula 2 za amigo 43

### Praksa



- Amstrad/Schneiderjev CPC s TV zaslonom 18
- Spektar, komunikacijski program za ZX spectrum 17
- Razbijanje piratske zaščite programov za amstrad 24
- Caramo s C 64 26

### Rubrike



- Mimo zaslona 11
- Domača pamet 42
- Mali oglas 44
- Recenzije 52
- Vsebina letnika 1987 53
- Pika na i 56
- Vaš mikro 56
- HC vs. PC 57
- Igre 56
- Pomagajše, drugovi 66

### Priloga Moj PC



- Programi za statistične obdelave in analize 39
- Vodenje računalnikov s PC 37
- PC tržarji 38
- Borza Moj PC 40

**Na naših straneh:** Ker je zadnja letniška številka v znamenju grafičnih razlinov, CAD/CAM, znanost, pisanih razstav, smo izbrali račununalniško opremo tako kotne Carton s Dallasa. Računalnik je najprej tako obilno razljudeno in iskalniško se bojo, da je namena obzora ruzeta, potem je za ozkoj dozdni notog sledenja in po tridesetminutni obdelavi usvarni vira, da boja letni nad pokrajno.



Stran 10: Mednarodna žirija je spet zbrala računalne leta. Na sliki: IBM PS/2, model 30, zmagovalci v kategoriji: PC 8096/8086.



Stran 58: V rubriki Igre kar 19 opisov. Na sliki: Gunsrunner.

**Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro VILKO NOVAK • Namestnik glavnega in odgovornega urednika ALJOSA VREČAR • Poslovni sekretar FRANCE LOGONDER • Tajnica ELICA POTOČNIK • Oblikovanje in tehnično urejanje ANDRJA MAVŠAR, FRANCI MIHEVC • Redni zunanji sodelavci: ČRT JAKHEL, MATEVŽ KMET, dipl. ing. ZVONIMIR MAKOVEC, DAVOR PETRIČ, JURE SKVARČ, JONAS Ž.**

Časopisni svet: Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica; Ciri BEZLAJ (Goranje – Procesa oprema, Titovo Veljevo), prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander COŠAN (Država založba Slovenije, Ljubljana), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za latinsko kulturo, Ljubljana), dipl. ing. Borivoj HADŽIABEČ (Energooprema – Ergo-Data, Beograd), ing. Miroslav KRAJČIČ (Ivica, Ljubljana), dr. Beno LUKMAN (S. SRS), Tosa POLJENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. Marjan ŠPIGEL (Inštitut Jabel Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Mikrobi, Ljubljana).

MOJ MIKRO izdaja in tiska ČSP DELO, Izd. Revije, Titova 35, Ljubljana • Predsednica skupščine ČSP Dale SILVA JERBE • Glavni urednik ČSP Dano BOŽO KOVAČ • Direktor Izd. Revije ANDRJA LESJAK • Nenaročnega gradiva ne vračamo • MOJ MIKRO je oproščena plačila posebnega davka po mnenju republiškega izotajga za informiranje, dopis št. 421-172 z dne 25. 5. 1984.

**Naslov uredništva:** Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, istetelo h. c. 315-366, 319-786, teleks 31-255 VU DELO • **Mali oglas:** STRK, oglasno izdajko, Ljubljana, Titova 35, istetelo (061) 315-366, int. 26-85 • **Prodaja le naročniki:** Ljubljana, Titova 35, istetelo h. c. 315-366.

**Naročnica:** polletna (6 števil) 6000 din oziroma za 3 števil 5000 din; enoletna (11 števil) 11.000 din.

**Plačila vs. žiro račun:** ČSP Delo, Izd. Revije, Moj mikro, 50102-633-4814.

**S** fo številki zapiramo platnice 3. letnika Mojega mikra, edine jugoslovanske računalniške revije, ki izhaja v dveh jezikovnih izdajah in torej res pokriva področje vseh Mikuličevih traktatov. Spodobilo bi se, da bi ob tej priložnosti vsem bralcem vodili srečno novo leto, ker pa te vrstice pišemo a PC – jam, nas »Yu checker« opozarja, da se bomo vsi skupaj v tem prestopnem letu morda znašli v takšnem zazakanem položaju, iz katerega nas ne bo rešil noben makroukaz.

Kako naj vam čestitamo ob zmanjšanjem obsegu (doslej je bila vsaka številka s prilogo Moj PC debelejša), ob slabšem papirju (oglejte si listinge v prejšnji številki) in ob medletnih barvah (naši kolegi s tujini lakirajo nastavnice in revije razpošiljajo v pisarniških ovitkih s črno kodo)? Toda zvestoba naših bralcev – zlasti na arbohovskem jezikovnem področju – in podpora naših poslovnih partnerjev nam je dajeta

**Važna sprememba**  
**Dežurni telefoni:**  
 (061) 319-798 ali (061) 315-366, int. 27-12  
 odslej vsak petek od 8. do 12. ure

pogum, da vsem skupaj zaželimo vsaj to, da bi v prihodnjem letu našli kako zaščito pred tem, kar nam doma na vseh ravneh sestavijo na abakusu, v tujini pa obratunavajo z »main frame«.

Čprav ne moremo delati ne Byta ne Chipa, bomo prihodnje leto ostali to, kar smo: ne HP ne PC, temveč kar največji zbir DATA... na utripajoči YU zaslon bomo skušali priklicati kar največ nastavov, informacij, namigov. V tej številki smo v prilogi namenoma zbrali sestavke o tem, kako ponekod pri nas le poskušajo uporabljati novo tehnologijo, »igrarjev« in »hekerjev« naj to ne oplasi in odvrne, tudi zanje se bomo še trudili, čeprav moramo priznati, da nam v mpaah ostaja veliko za znanjega pisanja (papir se je ta hip spet podražil za 40 odstotkov!). Važno je, da vemo, kam gremo vsi skupaj: tja, kjer bomo lahko preprosteje, lažje in učinkoviteje pisali vrstice prihodnosti. Igrarji, hekerji, računalniki, sistemski inženirji in vsi tisti, ki programirajo, že davno vedo ne fetišizirajo, temveč ga pojmujejo kot to, kar je... dobro orodje v rokah bistrega človeka.



JONAS Ž.  
Foto: FRANC VIRANT

PRENOSNI RAČUNALNIK NEC MULTISPEED

# Poslovnost v naročju

**K**ok je luštni! je stavek, ki ga skoraj praviloma izreče kdo od prijateljev, kadar s seboj prinašam NEC MULTISPEED; stavček, ki je tudi meni šinil v možgane, ko sem se prvič srečal z njim. MultiSpeed je zares imenitno oblikovan; posebno ljubkost pa mu daje majhnost, gre namreč za t. l. "laptop", računalnik, namenjen poslovnežem, ki želijo izkoristiti prav vsako minuto svojega časa in potrebujejo stroj, s katerim bodo lahko obdelovali podatke ljudi v hotelu, čakalnici ali celo med potjo, v letalu. NEC MultiSpeed je stroj, ki je nastal po temeljtem premisleku, stroj, ki ponuja prav vse, kar potrebuje poslovni človek na poti. Njegove bistvene odlike so majhne dimenzije in teža (5 kg), nizka poraba energije, hitrost, enostavna priključitev periferije in MS-DOS združljivost.

Kar je MultiSpeed namenjen prenašanju in uporabi v "neverjetno" okolju, so oblikovalci namenili največ pozornosti njegovi trdnosti; po posedanji izkušnji sodeč, kakšna posebna pazljivost pri rokovanju z njim ni potrebna, računalnik deluje v vseh položajih, na njegovo obnabljanje na vpliva niti vožnja z avtomobilom po malo slabših cestah (preverjenot!), pri tem pa gre predvsem pohvaliti odlični disketni enoti, ki pri našem NEC-u do danes nista še nikdar zatajili.

Prenašanje računalnika je namenjena ročica, ki jo izvlčemo iz zadnjega dela, kjer je skrit prostor za NiCd akumulatorske baterije. Z enim polnjenjem lahko MultiSpeed deluje polnih šest ur (dvakrat več kot Zenithov Z-181), v kar je vključena normalna uporaba disketnih enot. Z zmanjšano uporabo enot gre za ta čas seveda mogoče precej podaljšati. NEC MultiSpeed je namreč namenjen v HCMOS tehnologiji, tako za sta praktično edina porabnika elektronske energije LCD zaslon in disketni enoti. Kadar so baterije pri koncu, nas MultiSpeed na to najprej opozori z rdečo lučko, ko pa je zaloge energije že čisto na suho, se pojavijo na zaslonu napis, ki vam lepo svetuje: "Spravite vse podatke čimprej na disk, drugače bo nekaj hudo

narobe! Najbrž je odveč povedati, da je priporočljivo ubogati, čeprav vam ukazuje "le" stroj.

## Zaslon

LCD zaslon je nameščen v pokrov, ki prekriva tipkovnico, kadar računalnika ne uporabljamo. Pri tovrstnih računalnikih se konstruktorji vedno srečujejo z dilemo: ali varčevati s porabo energije, ali pa z uporabnikovimi očmi. Pri NEC-u so se odločili za drugo varianto; zaslon ni osvetljen z zadnje strani, ker bi osvetljevanje pač požrlo preveč toka. Zato se že na začetku srečamo z EDiNO pomanjkljivostjo tega mikra; z njim ni mogoče delati pri slabi luči, v nekaterih programih pa je prava muka najti utripajoči kurzor. Konstruktorji so pač predvidevali,

*Pogled na MultiSpeedov zaslon. Naziv mo pravičlasi SideKick, čenaj SuperKey, povrh pa še osvoji zmeti programov v ROM. Težav s združljivostjo očito ne bo.*

da se MultiSpeed ne bo prav pogosto znašel na jugoslovanskih železnih, kjer je vidljivost blizu ničle. Posebej mučno je iskanje kurzorja v WordStaru med operacijami find/replace. Takrat namreč kurzor utripa z dvojno hitrostjo; ker pa se LCD piksli ne prižigajo v trenutku, kurzor izgine, še preden se je popolnoma prižgal. Posebi je treba po stari zvižajci: če hardver česa ne zmore, si pomagaj softversko! Kar v DEBÜG-u sem napisal take kratki programček, ki povesa kurzor in vsj delno rešuje problem:

```
MOV AH,01
MOV CH,00
MOV CL,07
INT 10
INT 20
Z nekaj dodatnega denarja pa je v ZDA mogoče kupiti novo varianto tega mikra z oznako EL, ki za "nekaj" (200 dolarjev več) ponuja elektroluminiscenčni LCD zaslon z osvetlitvijo (backlit). Kar tak zaslon troši več energije, je v MultiSpeed EL vedno močnejši akumulator.
```

LCD zaslon lahko tudi snamemo

in uporabimo domači monitor; MultiSpeed ima predvideno vtičnico, s katero lahko priključimo kakršnokoli (proizvajalec seveda priporoča MultiSync) RGB monitor (žal ne običajnejše TTL monochrom). Seveda smo se takoj lotili preizkušanja, shtar je delovala brezhibno na MultiSync in TVM EGA monitorju, le na Orionovem 1280 je bila slika malce zamaknjena v levo. MultiSpeed deluje vedno v CGA ločljivosti (640 x 200 ali 320 x 200) in sicer v barvah na zunanjem monitorju. Na LCD zaslonu lahko izberemo dva načina prikazovanja barv; v prvem načinu (s posebnim programom) določimo, katera barva se bo na LCD zaslonu prikazala kot temna in katera kot svetla, v drugem načinu pa se različne barve ločijo po osvetljenosti – podobno kot pri Amstradamovem PC-ju z monokromatskim monitorjem, ki namesto barv prikazuje sive nianse. LCD zaslon je mogoče zelo preprosto (spet čisteše oblikovalcem) sneti z računalnika, če li kdo želi računalnik uporabljati predvsem doma, z zunanjim monitorjem. Pred MultiSpeedom se lahko namreč mirno skrivje katerikoli "tavelki" PC, ki ne uporablja trdega diska, vendar več o tem kasneje.

## Tipkovnica

MultiSpeedova tipkovnica je edini del računalnika, ki ni bil narejen pri matični firmi Nippon Electric Company. Kupili so jo od podjetja ALPS America, ki ga poznamo po odličnih (a dragih) kiskalnkih, je ena boljših, čeprav ne "klik-a". Zaradi pomanjkanja prostora pri tovrstnih računalnikih redko sredujemo tipkovnice z ločenim numeričnim delom, pri NEC-u so ta problem rešili tako, da so ga preselili nad druge tipke in kar nekaj časa je treba, da se človek privadi takšni razporeditvi. Obe LED diodi (Num Lock in Caps Lock) sta vdelani v ustrezni tipki. Tipki F in J sta pogloblejni, kar precej olajša slepo tipkanje.



Posebnost tipkovnice sta tipki, ki ju ne najdemo na standardnih PC/XT/AT tipkovnicah; prva ima oznako Pop Up, druga pa Help. Prva se uporablja za klic programov, ki so v MultiSpeedovem ROM-u, s drugo pa kličemo pomoč ob katerikoli trenutku. Help datoteke so prav tako v ROM-u.

## Periferija

Nec MultiSpeed ni razširjivi Čeprav je IBM-ov standard uspel prav zaradi odprte arhitekture, so se NEC-ovi konstruktorji temu odpovedali. Vanj so raje vtaknili vse, kar poslovní človek potrebuje na poti; doma (ali v službi) pa ima najbrž še en MS-DOS računalnik. Takšno razmišljanje najbrž ni povsem brez podlage; Američani, ki bu kupili laptop računalnik, bu potrebovali predvsem dobre baterije, dobro tipkovnico, vmesnik za tiskalnik, priročen medij za shranjevanje podatkov in modem. Trdi disk je tu najbrž povsem odveč, ker onemogoča uporabo računalnika na baterije.

V multiSpeed sta vdelani dve disketni enoti modernega 3,5 palčnege formata kapacitete 720 K. Odlikujeta se po nizki porabi energije in hitrosti. Obe enoti sta lahko dosegljivi z desne strani. Prekriti sta z vratci, ki se avtomatično zaprejo, ko vzamemo disketo iz ležišča. Pogojna za uporabo NEC-ov kontroler z zanimivimi lastnostmi. Če želimo, ga lahko softversko prestavimo v način dela FDC Power Save. V tem načinu kontroler ni pod napetostjo, kadar disketni enoti nista v uporabi. Operacije z enotama so malenkost počasnejše, vsake se kontroler inicializira ob vsakem dostopu do snote. Zanimanje je minimalna in praktično neopazna pri branju ali pisanju večjih datotek.

Na zadnji strani so štirje konektorji za zunanji RGB monitor, vzporedni (Centronics) vmesnik za tiskalnik, zaporedni (RS-232C) vmesnik za komunikacijo in konektor za priključitev na IBM PC/XT. Serijski vmesnik pride prav za prenašanje programov s katerega od velikih bratov ali pa za priključitev zunanjega modema. V multiSpeedu je na levi strani še predviden prostor za modem, ki ga dokupimo na kartici. Tu seveda ne gre za standardno PC kartico, temveč za miniaturne NEC-ov modeme, narejene posebej za multiSpeed in predviden kot opcija.

Datoteke pa je mogoče prenašati tudi na drugačen način. MultiSpeed lahko uporabimo kot zunanji disketni enoti za PC/XT računalnika. V tem primeru ju povežemo preko četrtega konektorja z oznako EXT FDC. Obema enotama ukazujemo direktno iz DOS na PC/XT, njuna uporaba pa je seveda omejena; prepovedani so ukazi FORMAT, DISKCOPY, CHKDSK in podobni.

## Črvesjje

Računalnik je zgrajen okoli NEC-ovega (jasnoli) CMOS procesorja PD70118D-10. Pod to skrivnostno oznako se pravzaprav skriva znani V30, procesor, ki je popolnoma kompatibilen z Intelovim 8086, do-

sega pa veliko večje hitrosti od svojega vzrocnika. Dostop do pomnilnika ni upočasnen s kakalnimi stanji (zero wait states), razen pri izpisovanju na zaslon. Če temu dodamo še dvakratni takt od običajnega (9,54 MHz), dobimo hitrosti, ki so blizu standardnega IBM AT z uro 6 MHz. Takt procesorja lahko po želji nastavimo tudi na običajno frekvenco, 4,77 MHz.

Zaman bomo iskali podnožje za matematični procesor – ni ga. Konstruktorji so, kot kaže, predvidevali, da bu multiSpeed dovolj hiter brez njega.

Takoj zraven procesorja najdemo 16 K PROM, ki vsebuje Phoenixov BIOS (posebej prirejen za multiSpeed) in generator znakov. PROM je



*Dve multiSpeedovi 3,5-palčni enoti sta skrivni za desni strani. Na zadnji strani je na voljo kar pet konektorjev; vsi spajkajo med standardne, zato klonovi ni težko narediti doma. Od leve proti desni: RS-232C, priključek za povezavo z IBM PC/XT/AT, konektor Centronics za tiskalnik, priključek za RGB monitor in napajanje. Lepo so vidni štiri mikale DIP, ki so na nekatera tovarniškemu testiranju računalnika.*

na žalost prispevanj v osnovno ploščo, kar pomeni precej težav pri vdelavi YU znakov. Ni namreč prav prijetno šariti s spajkalnikom po matični plošči, na kateri se elementi dobesedno privajajo med seboj.

Poleg BIOS-a pa je v računalnik vdelanega še 0,5 Mb (!) ROM, v katerega je vpisanih šest uporabniških programov, ne katerih bomo govorili malo kasneje. Razširimo ga lahko še za 256 K, bodisi s kakšnim programom, ki ga bu izdal NEC, bodisi s kakšno aplikacijo, ki je sestavljena sami in zapčemo v EPROM.

RAM je tlel pod lasttasturo. Razdeljen je v dve skupini: 512 K Pseudo RAM in 128 K Static RAM. Zaradi majhne porabe energije lahko del stalnega pomnilnika (128 K) uporabimo kot RAM disk, ki ga poganja baterija tudi tedaj, ko ju računalnik izklopijen.

Za video je rezerviranega 16 K dodatnega RAM (kot na standardnih CGA karticah), ki zadostuje za dve strani grafičnega zaslona.

Omeniti velja tudi uro realnega časa, ki deluje tudi takrat, kadar je računalnik izklopijen.

## Softver

Phoenixov BIOS sodi med najboljše popolnoma je prirejen multiSpeedovi arhitekturi, tako da težav z prenosljivostjo programov praktično ni. Računalniku je prilagojen tudi operacijski sistem, Microsoftov

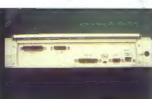
MultiSpeed MS-DOS 3.20, ki podpira programe v ROM-u, in trdočrtni RAM disk. Sistem podpira tudi nekaj ukazov, ki jih ne najdemo v IBM PC-DOS 3.20; najpomembnejši je vsekakor APPEND, ki končno rešuje stare težave WordStara 3.4; z APPEND določimo direktorije, po katerih bu program iskati svoje dodatne (overlay) datoteke. WS 3.4 lahko tako požemo na katerega koli diska ali direktorija, da predhodno z APPEND določimo direktorij, kjer so WS datoteke. APPEND je končno vključen tudi v novi IBM-ov PC-DOS 3.30.

Zaradi programov v ROM-u izgubimo okrog 2 K pomnilnika, ki ga programi potrebujejo za sistemske spremenljivke. To pa seveda lahko

urejevalnika besedi poglavitno orodje poslovnežev.

Ker so vsi programi zapčeni v ROM, jih lahko v trenutku priključimo s pritiskom na tipko s oznako PopUp. Na zaslonu se prikaže meni, s katerega izberemo želeni program. Vsakega od njih lahko kličemo v katerikoli trenutku (razen seveda med operacijami z disketnimi enotama), celo drugega prek drugega. Program, ki ga prekinemo, se ustavi; o kakšnem multitaskingu seveda ni govora. Ideja je očito prežeta od Borlandove SideKicka, le da programi ne zavzemajo praktično nobenega pomnilnika razen nekaj zlogov na skladu.

Noben od programov ni kaj pri- dval kvaliteten, da bi se splašalo o



privedo do težav s kompatibilnostjo. MultiSpeed MS-DOS zato vključuje tudi ukaz KILLPOP, ki popolnoma izklopi programe v ROM-u.

Preizkusili smo nekaj programov, ki smo jih prenesli z AT kompatibilca preko serijskega vmesnika: FoxBase +, dBase III Plus, WordStar 4.0, Turbo PASCAL, Turbo C, Crosstalk. Brez težav sta delovala tudi SideKick in SuperKey, ki sta ponavadi precej kritična. Pri roki smo imeli tudi originalen IBM-ov PC DOS 3.30, posnet na 3,5-palčno disketo. MultiSpeed se je z njim obnašal kakor vsak PC, njegovih posebnosti (ROM software, RAM disk) pa seveda ni smeli mogli več izkoristiti. WDISK 3.30 je deloval, ni pa preživel izklopa računalnika.

Bolj zanimiv pa je softver, ki bu nosi MultiSpeed v internem ROM-u. V MS-DOS svetu ni v navadi, da li računalniki imeli več ROM-ov, kot ga potrebuje BIOS. NEC je s to potezo precej tvegal, saj je računalnik obično namenjen ljudem, ki doma že imajo PC/XT/AT kompatibilca. Tak uporabnik pa bu najbrž s domačim računalnikom poganjati druge programe, kot pa jih premore v ROM-u mali multiSpeed. Na drugi strani pa je imenitno imeti urejevalnik besedil v trenutku pri roki, brez kopiranja brskanja po disketah, ter ob koncu dela spraviti datoteko v RAM disk, podprt z baterijo. (Tak koncept je do konca izpeljal striček Clive s svojim Z-88.)

Vdelanih je šest programov:

1. TELCOM, program za komunikacijo
2. NOTEPAD, urejevalnik besedi
3. FILER, podatkovna baza
4. OUTLINER, program za skiciranje idej
5. DIALER, program za avtomatizacijo telefonskih klicev
6. SETUP, urejevalnik sistemskih parametrov računalnika

Med njimi vsekakor manjka preglednica (spreadsheet), ki je poleg

njih zubljal besede; je pa res, da bu sila priročni, ker so pač v vsakem trenutku na voljo. Imenitno pa bi bilo, če bi imel človek v ROM-u zapčen kakšen uslužnostni (utility) program; prav nerodno je na primer včasih, kadar urejate z WordStar-om kakih 300 r. dolgo besedilo, pa nimate pri roki formatirane diskete, kamor bi ga shranili. No, za multiSpeed-ove ROM programe se po gotovo tu in tam naše kakšen popravek; za resnejše delo pa bu uporabnik segel po izdelkih velikano MicroPro, Sentinel, Ashton-Tate ali Microsoft.

## Kupiti ali ne?

O tem vprašanju pri nas najbrž ne bomo veliko razmišljali. V naši državi li pač nimamo prav mnogo poslovnih, ki bi želeli izkoristiti vsak trenutek prostega časa na potovanju; ko jim bomo imeli, nam bu gotovo bolje šlo. Za Američane pa je multiSpeed zagotovo dober nakup. Odkljuje se predvsem po ugodni ceni, ki je ena najnižjih med laptop računalniki. V Združenih državah ga je mogoče dobiti za okroglih 2000 dolarjev. Tudi precej hiter je, prehitelavta je le nova modeta Toshiba in Compaq, ki ga sta prava AT kompatibilca z vdelanim trdim diskom in skoraj štirikratno ceno.

Morda se nam ob splojedvanju s Tajvanci cene laptop računalnikov le zdijo malce pretirane, vendar ne smemo pozabiti, da gre tu praviloma za izdelke, ki so plod razvoja, ki ga je morala vsaka firma opraviti sama od začetka do konca. V PC/XT/AT svetu smo se že navadili, da IBM razvije računalnik, ki ga vsi drugi navdušeno kopirajo za male pare. IBM Convertible je bil na žalost preveč zanič, da bu ga kdo želel kopirati; nam, tudi področju je vsak odvisen samo od sebe. To pa stane!





## PROGRAMSKA OPREMA ZA CAD/CAM

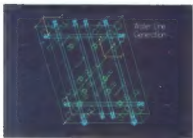
# Tudi plastiko brizgamo s tipkami in miško

MERO GERM

**Z** delovnimi postajami Hewlett-Packardove serije 9000 poleg lastnih rešitev za področje strojništva (ME-10 in ME-30) lahko uporabljamo tudi programsko opremo drugih proizvajalcev, kot so TC-APT, I DEAS, ANSYS in GRAFTEK.

Programska oprema GRAFTEK je integriran sistem, ki obsega področje konstruiranja, tehničnega risanja, modeliranje kalupov za vbrizgavanje plastike, analizo tečenja plastike v kalupu, analizo hlajenja kalupa ter generacije proti orodja za numerično vodene stroje.

Osnova sistema je integrirana baza podatkov, ki omogoča kontinuiran proces od ideje do izdelka (slika 1). S programom GMS opisemo geometrijo izdelka in enkrat in jo ka-



Slika 1a

rneje uporabljamo v drugih fazah, pri kotiranju in dokumentiranju, pri izračunu poti orodja za numerično vodene stroje, pri generaciji mreže za programe analize trdnosti ter pri simulaciji vbrizgavanja plastike.

## Avtomatizacija postopkov

S programom GMS komuniciramo preko menijev na zaslonu in tablicah. Postopke lahko avtomatiziramo s programiranjem funkcijskih tipk ter praznih polj na tablici. Tako lahko naenkrat izvedemo najbolj uporabljena zaporedja ukazov. Bolj obsežne postopke konstruiranja avtomatiziramo s funkcijo record in playback. Zaporedja ukazov lahko popravljamo v editorju in jih priredimo funkcijski tipki ali pojmu na tablici. Pri bla-ybacku lahko vnesemo druge numerične vrednosti ter dobimo isto obliko različne velikosti. Pri modeliranju čevlja, na primer, bi bilo potrebno definirati le svo število, druge bi dobili z uporabo zgornjih funkcij. Tretji, najmočnejši način je programiranje s grafic-

nim jezikom AGILE. Kar lahko naredimo z uporabo menijev, je mogoče programirati. V tovarni BBC imajo recimo sprogramiran celoten postopek konstrukcije in izdelave turbinskih lopatic. Treba je podati le nekaj osnovnih parametrov. Kakšen je skok produktivnosti, si lahko mislite.

## Trodimenzionalno modeliranje

Osnova vsakega postopka je opis geometrije izdelka. To lahko naredimo s tehnično risbo, kar ima svoje pomanjklivosti, predvsem pri obdelavah s numerično vodeni stroji ali analizi, ali pa kot trodimenzionalni model. Konstrukcijo modeliramo s točkami, črtami, loki, krogi, poligoni, zlepci, koničnimi krivuljami itd. Poleg absolutnega kartezičnega koordinatnega sistema lahko uporabljamo



Slika 2

mo tudi svoj koordinatni sistem. Na žični model lahko napremo ploskve. Na razpolago imamo 25 različnih tipov ploskve, od analitičnih (ravnina, rotacijske ploskve, ploskve zaokrožitve) do ploskve splošnih oblik (Coonsova krpa, Bezierova ploskev, B - ploskev ter inverzna B - ploskev). Na sliki 2 vidimo primer uporabe ploskve splošnih oblik ter žičnega modela.

Integralni del programske opreme GRAFTEK je tudi program za modeliranje polnih teles ROMULUS. Telo lahko oblikujemo z uporabo osnovnih oblik, kot so kocka, valj, prizma, in Booleanovih operatorjev, z raztegovanjem profila in telo ali pa z rotacijo preseka v telo.

Obliko lahko opišemo kot žični model, ploskovni model ali polni model, kar pač najbolj ustreza uporabi.

## Tehnično risanje

Danes še vedno uporabljamo tehnično risbo kot del dokumentacije v fazah konstruiranja in izdelave. 2D tehnične risbe dobimo iz



Slika 3

3D modela z uporabo različnih projekcij, kot sta naris in stranski ris. Uporabnik ima popoln nadzor nad načinom kotiranja. Lahko uporablja različne standarde (ANSI, ISO, DIN itd.) ali pa si definira svoj standard, npr. JUS. Samo kotiranje poteka tako, da naprej izberemo želeni način, nato se npr. pri daljši dotaknemo s križcem prve in zadnje točke ter s križcem pokažemo lego kote. Primer tehnične risbe vidimo na sliki 3.

## Trdnostna analiza izdelka

Namesto da bi izdelali in testirali trdnost protitipov, lahko analiziramo trdnost izdelka z numerično matematično metodo, imenovano metoda končnih elementov, kjer je analiza celote prevedena v analizo manjših delov - končnih elementov, od koder tudi ima. Pro-



Slika 4

gram GMS omogoča generacijo mreže na geometriji izdelka, ki jo uporabljamo pri tej metodi. Datoteko včitamo v program analize, kakršna je npr. ANSYS, ki izračuna porazdelitve napetosti po izdelku. Tako določimo potrebno debelino ali material izdelka.

Tudi analiza brizganja plastike temelji na metodi končnih elementov. Na sliki 4 vidimo primer mreže.

## Modeliranje kalupov, analiza tečenja plastike v kalupih ter analiza hlajenja kalupov

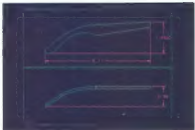
Graftekova programska rešitev MOLDMAKER omogoča avtomatizacijo celotnega procesa v industriji plastičnih izdelkov. Tu ne gre zgolj za izdelavo orodja za plastiko, kar ljudje večkrat pomotoma mislijo, ampak za avtomatizacijo celotnega procesa proizvodnje izdelkov iz plastike. Uporaba tega paketa omogoča občutno zmanjšanje stroškov izdelave kalupov, izbiro najbolj primerne materiala, izboljšanje kvalitete plastičnih izdelkov ter



Slika 2

skrajšanje celotnega procesa. Algoritme so razvili na Cornell University pod sponzorstvom firme Graflex, Eastman Kodak, General Electric itd.

Preden se lotimo dejanske izdelave kalupa, je treba preveriti, ali se tak kalup sploh da vbrizgati. Programi omogočajo simulacijo polnjenja kalupa. Konstruktor lahko spremeni geometrijo izdelka ali spremeni material. Ravno tako je treba opisati geometrijo kalupa, kar je avtomatizirano z uporabo baze standardnih kalupov in komponent. Konstruktor lahko v treh dimenzijah enostavno preverja lego negativna izdelka v kalupu, lego hladilnih kanalov itd. (slika 4a). Lahko analizira hlajenje kalupa, predvidi čas hlajenja (hlajenje je 60% časa same izdelave in je bistveno pri ceni izdelka), določi število hladilnih kanalov in določi način hlajenja. Pred-



Slika 3

– HASCO, evropska knjižnica standardnih orodij  
 – SIMUMAT, knjižnica s opisom plastičnih materialov

Tip materialov uporabljamo v SIMUFLOW in SIMUFLOW 3D. Program omogoča vnos, brisanje in popravljanje materialov. Izlistamo lahko materiale po tipu, proizvajalcu itd. Opis materiala obsega tudi tališno temperaturo, temperaturo orodja, temperaturo vbrizgavanja. Obsega prek 400 najbolj pogosto uporabljenih materialov, druge lahko dodamo sami.

– Analiza hlajenja kalupa SIMUCOOL  
 Program izračuna čas hlajenja, optimalno dolžino in razmik hladilnih kanalov. Pokaže vpliv različnih hladilnih sredstev, pretokov ali velikosti hladilnih cavi na hlajenje (slika 7).



Slika 7

vidi tudi skrajšave in ustrezno poveča negativ. Programska rešitev MOLDDMAKER poleg paketa GMS obsega programe:

– Program SIMUFLOW za analizo vbrizgavanja  
 Omogoča analizo velikosti kanalov vbrizgavanja in hitro 2D analizo modelov. Preverimo lahko različne parametre postopka, kot so temperatura taline in kalupa, čas vbrizgavanja za različne materiale ter ustrezne pritisk. Rezultate lahko pogledamo grafično.

– Analiza vbrizgavanja SIMUFLOW 3D 3D z metodo končnih elementov  
 Omogoča analizo parametrov vbrizgavanja pri kompleksnih 3D oblikah. Treba je podati tip materiala, čas vbrizgavanja, silo zapiranja in smer ter lego vrat. Del rezultatov analize vidimo na sliki 5.

– Standardna baza orodij in komponent OPTIMOLD  
 Ko podamo velikost in debelino plošče orodja, program avtomatično nariše druge elemente. Geometrijo dela prenesemo v orodje. Na tak način lahko hitro opišemo tudi nestandardna orodja (slika 8).



Slika 8

## Generacija poti za numerično vodene stroje

Če hočemo iz surovca dobiti izdelek ali vrezati v kalup negativ izdelka, je treba generirati poti orodja za numerično vodene stroje, kot smo že rekli, lahko pri modeliranju uporabimo poljubno kombinacijo žičnega, ploškovnega ali polnega modela. Isto geometrijo uporabimo pri generaciji poti orodja, ki jo lahko dinamično prikažemo in sproti popravljamo. Program omogoča od 2 do 5-osne obdelave. Delo je različno glede na programe, kakršen je npr. TG-APT, saj ni treba programirati poti orodja, ampak pokažemo že prej opisano geometrijo. Seveda pa pozna vsak program optimalna področja uporabe.

Za ilustracijo si v grobem ogledimo sam postopek v GMS:

- Najprej je treba definirati orodja, ki jih imamo na razpolago. Podatki so numerični, npr. radij, ter geometrijski (žični model orodja, ki ga vidimo pri dinamičnem prikazu). Knjižnica orodij je urejena po tipu in veliko-



Slika 4

sti, tako da enostavno pogledamo, katera orodja imamo na voljo

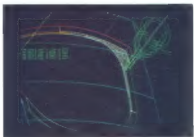
– Prek menija povemo tehnološke parametre obdelave, kot so natančnost obdelave itd. Nekateri parametri so podani tudi pri opisu orodja.

– Izberemo tip obdelave (vrtanje, struženje, izdelava profilov in žepov, 3 ali 5-osne obdelave).

– Pri vsaki obdelavi definiramo način (pri vrtanju poznamo več vrst vrtanja: vrtanje, globoko vrtanje, rezovanje navojev itd.)

– Povemo velikost odreza in količino materiala (le pri struženju je surovce podan z geometrijo).

– S križcem pokažemo že prej opisano geometrijo (pri vrtanju – točke pri obdelovanju profilov – krivulje profila, pri 3 in 5-osnih obdelavah – ploskve) in algoritmi izračunajo



Slika 9

poti orodja. Na slikah 8 in 9 vidimo grafični prikaz poti orodja.

Procesorje naredimo lahko z generatorjem poprosorjev ali pa jih proizvajalec naredi po specifikaciji kupca. Prvi način je primernejši, saj lahko uporabnik sam spreminja in dopolnjuje poprosorje.

## Sklep

Sam proces od modeliranja do izdelave ne gre samo iz dane faze v drugo, ampak so potrebni tudi popravki. Pomembno je, da vse delamo na isti bazi podatkov; isti geometrijski model uporabljamo tako v konstrukciji kot v tehnologiji. Če hočemo dobiti dober izdelek, je potrebno sodelovanje konstrukterja in tehnologija. Za konec še opomba: program je dober toliko, kolikor ga znamo uporabljati.



## CIRIL KRAŠEVEC

**T**ehnologija tiskalnikov je dandanes že tako napredovala, da marsikdo sploh ne pomisli, da ti za »poceni CAD« zrtvoval nekaj tisoč mark ali dolarjev. Z matricnim tiskalnikom lahko izdelamo predlogo za izdelavo tiskarskega vezja, na papirju lahko ovako-večimo umetnijo, narejeno z AutoCAD. Če pa nam kvaliteta matricni-ka ni dovolj dobra, lahko sežemo po laserskem tiskalniku in se gremo namizno založništvo. Cena laser-skega tiskalnika je pa tako ali tako zelo blizu ceni boljših risalnikov manjšega formata.

Pa kljub vsemu na gre risalnikov popolnoma odpisati. V tehniki so neredko po mizah razgrnjene cele plahte načrtov. Mnogokrat je pomembnejša konkretna črta kot pa pikčasto stopničasta diagonala. Zaradi preglednosti risabe ali načrta pa niso odveč niti linije in krivulje različnih barv. Hipotetično lahko zatr-dimo, da so risalniki sicer potrebni, so pa mehansko zapletene naprave in morda jih bodo pokopali takoj, ko bodo laserski tiskalniki ti-skali formate, priljubene na zidu v lođištvi 1000 x 1000 pikico na kvadratno inčo in to v najmanj 256 različnih barvah.

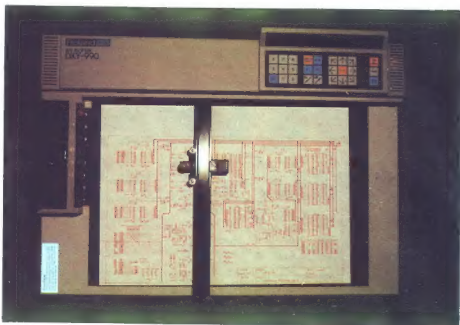
## Kdo je kdo?

Na tržišču risalnikov prav gotovo dominira Hewlett-Packard. Takoj za njo se uvršča Houston institucijev. Strategija obeh proizvajalcev je usmerjena k zelo kvalitativnim napravam za potrebe visoke tehnologije. Packardovi risalniki stojijo po-glej zmožljivosti in dragih računalnikov ali delovnih postaj za CAD. Zdelani so po zahtevnih kriterijih za vsakega kupca z zelo debelo de-žarnico. Niso pa hiperzavolajev k-učci edini, ki z računalnikom rišejo po obnovo. Takšne so za svojo ciljno skupino izbrale firme, ki so v senci HP razvijale risalnik, dostopne skromnejšim zahtevam in žepu. Sad razvoja niso bili samo približki risal-nikov, temveč tudi novi prijemi in nova tehnologija. Novinci so znali zdelati zmogljive risalnike za bi-stveno manj denarja. S ceno so si zagotovili tržišče, z dobro prodajo pa obnovo za nadaljni razvoj. Prodajo so denar podprli novi trendi na računalniškem nebu. Zmogljivosti re-šitvino poceni mikroročunalnikov so razmahale področje računalni-ško podprtega risanja in načrtova-nja. Na trgu je vse več programov za CAD in vsi za izhod uporabljajo ri-salnik.

Poceni risalniki pa niso uničili Hewlett-Packarda. Tudi ta firma je bila na trg risalnik manjšega for-mata – za nižje cene. Osnovno vo-dilo pa je bila kvaliteta in status naj-boljšega.

## Govornico kot HP

Ker smo že omenili poplavo pro-gramov, ki predvidevajo za izhodno napravo risalnik, najprej poglejmo, kakaj programi podpirajo skoraj vsak risalnik. Risalnik ima v obliži začetni tisk mikroročunalnik. V fiks-



RISALNIK ROLAND DXY-990

## Ples peres v ritmu RD-GL

nem pomnilniku (ROM) pa je inter-pretier za poseben jezik, s katerim risalniku dajemo navodila za delo. Takšen jezik, ki omogoča bistveno lažje posredovanje ukazov risalni-ku, so uporabili pri Hewlett-Packardu. Pomenovali so ga Hewlett-Packard Graphics Language (HPGL). Kasneje so podobne nabo-m ukazov za risalnik uporabili tudi drugi izdelovalci. Danes je v večini

*Dostop do izbire peres, hitrosti in drugih direktnih ukazov prek tipkovnic. Priznava valnika kazeta v vsakem trenutku koordinat peresa. Ne sadnji strani risalnika so zbirala se konfiguracija vmesnika in funkcij risalnika ob vklopu, gumb za nastavek vnosa peresa, paralelni in serijski vmesnik in stikalo za vklop.*

risalnikov vdelan s HPGL združljiv interpretier, le da so imena različna. Vsi pa posebej poudarjajo, da gre za enoten standard.

## HPGL

Ker bomo v nadaljevanju za pisa-podrobneje predstavili Rolandov ri-salnik DXY-990, poglejmo, kakšen je grafični jezik, ki je popolnoma združljiv s Packardovima risalniko-ma HP-7475 in 7470. Roland je po-imenoval svoj jezik Roland DG Graphic Language (RD-GL).

Grafični jezik pozna 56 ukazov, ki se vedno zapisejo v formatu ASCII. Sintaksa ukaza je naslednja: ukaz, ločilo, parameter, ločilo, parameter, zaključek. Konkretno po ukaz izgle-da takole: »PA 5000, 5000«, in za-četa, da risalnik premakne pero na

absolutni koordinati 5000, 5000. Ukaz je vedno sestavljen iz dveh ve-likih črk, ki sta angleški okrajšavi imena (PA = Plot Absolute, PD = Pen Down...). Posamezne ukaze končujemo s podčipjem, ki pa ga lahko izpustimo za ednim ali za zadnjim ukazom v nizu. Ukazi so treh različnih tipov: brez paramet-rov, s parametri in s neobveznimi parametri.

Zmogljivosti s HPGL združljivimi risalniki bomo najlaže predstavili kar med sprehodom skozi nabor ukazov grafičnega jezika. Risalnik lahko z enim ukazom nariše lok ali krog. Nariše lahko četverostrnik v relativnih ali absolutnih koordinatah, površino lahko zapolni s štirimi različnimi šraflurami, silo lahko pove-ča ali zmanjša oziroma prilagodi, če mu spremenimo izhodišče in for-mat, če pa mu podamo spodnji levi in zgornji desni kot okna, bo risal v izvornem merilu samo v oknu. Ri-salnik ima tudi več (do 18) naborov znakov, ki jih izpisujemo z določo-eno širino in višino ter v poljubni legi (horizontalno, vertikalno, postavlje-no na glavo ali po diagonalni). Dolo-čamo lahko hitrost premikanja pe-resa ali pa izbiramo pero, ki ga imamo v gnezdu pod določeno številko. Obstajajo pa tudi ukazi za definira-nje lastnih znakov, za reinitializaci-jo, za senčenje, za rotiranje koordi-nat in za digitalizacijo območja.

Prav zadnji ukaz je zelo zanimiv, saj proizvajalci že ponujajo celice, ki jih risalnik zagrablji namesto pe-resa in nato predvedejo ribstvo ter po





serijski liniji pošilja računalski podatke o sliki v rasteri obliki. Normalno pa risalnik v ukazom določimo, kjer bo digitaliziral, ob pritisku na tipko ENTER pa pošlje računalski podatke o koordinatah izbrane točke.

## Kako imenovati risalnike?

Pa se spet povrnimo k splošnim temam v zvezi s risalniki. Osnovni podatek vsakega risalnika je format papirja, na katerega riše. Od tega podatka je tudi najbolj odvisna cena. Ker so največje tržišče Združene države, so podatki o formatih in parametrah v zvezi s merami vedno v inčih. Običajno se uporablja format iz tehnične risanja ( $A4 = \sqrt{2DA}$ ,  $8,5 \times 11$  inčev, v Evropi  $8,5 \times 12$  inčev). Pri podatkih za risalnike pa boste večkrat naleleti na formate, označene s črkami od A do E. Ameriški formati so:  $A = A4 = 8,5 \times 11$ ;  $B = A3 = 11 \times 17$ ; ...;  $E = A0 = 34 \times 44$  inčev.

Naslednji pomemben podatek je način risanja. Običajno si predstavljamo risalnik, ki z natančno mehansko vodo poro za koordinatax in y. Enak efekt dosežemo, če premikamo pero samo po eni, papir pa po drugi koordinati. Iz angleščine prihajata dva izraza, ki karakterizirata način risanja. Prvi se imenuje Flat-bed, drugi pa Drum plotter ali Roller-bed. Pravi način je vedno karakterističen za risalnike Hewlett-Packarda.

Oba načina risanja zahtevata natančno premikanje peresa oziroma sledenje peresa koordinatam. Vsako združevanje ali premik papirja pomenita napako, ki je največkrat tako kritična, da je treba načrt na novo risati.

Pri ploskovnem vpetju je treba papir fiksirati tako, da se ne bo premaknil, ko bo pero položeno črto. Prav tako je treba paziti na tosta mesta, kjer papir ni raven, saj lahko na izbočenem mestu pero zgrabli in zmečka papir. Zaradi neravnosti papirja pa lahko, zaradi relativno majhnega hoda peresa, dobimo tudi kakšno dodatno, neželeno črto.

Različni proizvajalci uporabljajo različne metode, kot so metode tudi različno odvisno od časa modela. Najcenejša metoda predvideva listri ali morda več kosov selotejpa, s katerimi fiksiramo papir na vogalih. Pomankljive metode so ostanki lepila, saj kasneje, brez temeljitega čiščenja, površina na mestih lepilneja ni več ravna.

Druge metode daje vpetje s elektromagnetom. Na robove papirja postavimo tanke kovinske trakove, ki jih pritegne magnetno polje. Magnetno polje lahko prižigamo in ugasamo s stikalom. Ta metoda je sicer precej bolj fleksibilna od prve, ima pa tudi pomankljivost. Tam, kjer so računalski, so običajno tudi disketi. Ker pa so disketi, ni prostora za magnetizem. Zavedati se moramo, da na disketi, ki jo bomo slučajno pustili na plošči risalnika, ne bo ostalo kaj dosti uporabljenih podatkov.

Tretji način daje najboljše rezultate. To je vpetje z elektrostatičnim poljem. Papir je pritrjen na ploščo po vsi površini. Pred risanjem moramo iztisniti samo zračne

mehurčke, ki se običajno pojavljajo pod papirjem. Takšno vpetje največ uporabljajo veliki, hitri risalniki. Za nekaj dolarjev več pa ga ponujajo na svojih modelih tudi cenejši proizvajalci manjših risalnikov. Odpade tudi skrb za poškodovanje peresa, saj ni mogoče nepravilno postaviti letvic za pritrjevanje papirja (znorjat okna za risanje).

Probleme smo imeli že v prvem papirju na ravni podloži, zdaj pa pomislite, kakšna natančnost je potrebna za hitro premikanje pole papirja A1. Risalniki dosegaajo natančnost do tisočinke inča in sicer s posebnimi kolecki, ki pritelesajo papir na vrtiljni boben. Papir ali kolecka ne smejo združevati, papirja kolecka ne smejo poškodovati, natančnost pa mora biti do tisočinke inča. Pojavljajo se tudi alternativne rešitve premikanja papirja. Ena od njih zave posebno naluknjani papir. Premikamo ga z vodili (traktojem), kot je to izvedeno pri tiskalnikih.

## Peresa za risanje

Risalniki se med seboj razlikujejo tudi po številu peres, ki jih uporabljajo. Risalniki s enim samim peresom morajo čakati na dobro vodo operaterja, da jim bo zamenjal pero za nadaljevanje z drugo debelino ali

sa kot za risanje porabili za menjavo oziroma čiščenje peresa (če bo to sploh mogoče).

Na tržišču se za posamezne risalnike pojavljajo najrazličnejše peresa. Razlikujejo se po načinu uporabe. Najpogostejša so običajna peresa, ki so zelo podobna flomastrom. Za hitro, nezahtevno risanje uporabljamo nekaj podobnega kemičnemu svinčniku. Za zahtevna tuširna pa so peresa iz najrazličnejših materialov (keramika, indij, vanadij itd.). Materiali določajo ceno, rok trajanja peresa pa tudi hitrost risanja in pritisk peresa na podlago. Ravno zaradi teh parametrov je treba paziti pri nastavitvah risalnika. Vsakemu se da nastavljati pritisk peresa na podlago (običajno s posebnimi gumbi) in hitrost risanja (na komandni plošči ali s programom).

Boljši (popolnejši) risalniki ovsobajajo uporabnika tudi teh skrb. Če namreč uporabljate peresa proizvajalca risalnika, bo za vsako pero, ki ga bo dobil v prijemalek, poznal parametre. To je izvedeno z opto elementi in črno-betimi obroči na peresu. Risalnik vzame pero, ga nese k senzozorju, ga pogleda, s čim bomo risali, interni računalski pa nastavi parametre. Takšno prepoznavanje peres pozna Rolandov tiskalnik

nekaj časa ni aktivno. Roland za svoje risalnike ponuja kompletno postavilo peres, tako po namembnosti kot po ceni. Če pa boste hoteli risati z ravno tako debelino in barvo kot vaš bogati prijatelj z risalnikom HP, si boste od njega lahko sposodili peresa.

Risalniki ima vedena oba vmesnika, serijskega RS 232 in paralelnega (centronics). Za risanje lahko uporabljate oba vmesnika. Za področje, ki jih pošilja risalnik računalski, pa boste obvezno potrebovali serijsko komunikacijo (AutoCAD uporablja samo serijski vmesnik). Na zadnji strani risalnika je 18 stikalc, s katerimi nastavljamo konfiguracijo vmesnika. Nastavimo pa lahko tudi nekatere parametre risalnika, ki jih potrebujemo takoj po vklopu. Rotacijski preklopnik, ki je poleg stikalca, je namenjen regulaciji pritiska peresa na podlago.

Vsi novi Rolandovi risalniki imajo v ROM vedno emulacijo grafičnega jezika HPGL, ki je v tem razredu že absolutni standard. Pri starih modelih je treba paziti, saj so uporabljali nekakšen svoj jezik.

Komandna plošča ima membransko tipkovnico in dva prikazovalnika s koordinatama x in y. Na tipkovnici so tipke s puščicami za ročno premikanje peresa, tipka za hitro premikanje, tipka za dviganje in spuščanje peresa, tipka za izbiro peres in hitrost risanja, tipka za nastavitve območja risanja (točki P1 in P2), tipki za premik v levi smeri in desni zgorjni vogal. Prikazovalnika sta izredno prikladna pri digitalizaciji ali pri popravljanju riše, saj v vsakem trenutku poznamo položaj peresa.

Zelo dober je sistem mehkega spuščanja peresa (soft landing). Da bi onemogočili razvlečenje črnice, se pero v pavzah avtomatsko dviga, tudi če je v programu na to pozabimo.

Risalnik DXY-990 lahko riše v horizontalnem položaju ali pa tudi v vertikalnem. Na spodnji strani ima oporo, ki je za svojo blazno konstrukcijo dovolj stabilna. V praksi se je pokazalo, da položaj pri risanju z običajnimi peresi ni pomemben. Rezultati pri uporabi cevastih ali keramičnih peres pa so precej boljši. Če je risalnik v horizontalnem položaju.

DXY-990 smo testirali s posredovanjem Avtohtone iz Ljubljane, ki je tudi jugoslovanski zastopnik Roland. Z risalnikom smo risali s programom AutoCAD in PC2. Občutek pri delu z risalnikom ni nič slabši kot pri drugih sorodnikih. Tudi hitrost je v rangu drugih risalnikov. Upoštevaje risalnika zaradi menjave papirja in komandno ploščo z manj tipkami za direktne ukaze, nima pa tudi prikazovalnika trenutnih koordinat peresa.

DXY-990 je risalnik z elektrostatičnim vpetjem papirja. Za risanje ima vedno na razpolago 8 peres. Če kakšno zelo poceni risalnik takšnih pokrovcov nima, potem raje ne zavpravljajte denarja, saj boste več ča-



barvo. Precej enostavnejše je če lahko risalniku pripravimo nekaj peres, ki jih bo po ukazu sam izbral. Tudi serviranje peres je izvedeno v glavnem na dva načina. Po prvem so peresa postavljena v vrsti ob robu, označena so s številkami in tiskalniki ve za koordinati posameznega peresa.

Druge rešitve je boben, na čigar obodu so zataknjena peresa. Risalnik gre po novo pero vedno na isti koordinati. Boben najprej počaka, da odloži strano pero, potem pa se zavrti za ustrezen kot, tako da izbrano pero pride do izhodne reže. Vedeti je treba, da je obračanje bobena precej počasno. Tako, da pri pogosti menjavi peresa izgubimo kar precej časa za čakanje.

V risalnikih peresa je črnilo, ki se suši. Nekatera črnila hitreje, druga počasneje. Tako mora imeti risalnik posebne zaklopie za peresa, ki so pripravljena v podnožjih. To so nekakšni gumijasti pokroveci, ki priložajo na pero s spodnje strani. Če kakšno zelo poceni risalnik takšnih pokrovcov nima, potem raje ne zavpravljajte denarja, saj boste več ča-

DXY-3300, ki se večkrat smehta z zadnjih strani Modelja.

## Roland DXY-990

Roland je prišel na tržišče z majhnimi risalniki. Zdar sicer izdeluje tudi risalnike formatov A0, vendar so njegovi malčki precej bolj znani po svetu. Risalnik DXY-990 je ploskovni (flatbed) risalnik formata B ali A3. Model risalnika sodi med primare visoke tehnologije v segmentu tržišča, ki se vrti okrog računalskih PC. Na tem mestu velja omeniti, da je DXY-990 večji brat modela DXY-885. Vse napisano bo veljalo za oba modela. Razlika je samo vpetje papirja in komandna plošča. DXY-885 ima magnetno vpetje papirja in komandno ploščo z manj tipkami za direktne ukaze, nima pa tudi prikazovalnika trenutnih koordinat peresa.

DXY-990 je risalnik z elektrostatičnim vpetjem papirja. Za risanje ima vedno na razpolago 8 peres. Če kakšno zelo poceni risalnik takšnih pokrovcov nima, potem raje ne zavpravljajte denarja, saj boste več ča-



## Računalniki leta 1987

### PC 8088/86

Tuji kolegi so se najbolj navdušili nad IBM PS/2 30, s katerimi je veliki modri zapri to poglavje zgodovine. Schneider/Amstradova PC 1512 in 1640 mu tesno sledita, vse druge pa je stvar okusa.

### IBM Personal System/2 model 30

**Tehnični podatki**  
**Mikroprocesor:** Intel 8086, 8 MHz brez čakalnih slik.  
**Delovni pomnilnik:** 640 K RAM, razširljiv na 2,64 Mb.

**Zunanji pomnilnik:** 2 3,5-palčni disketni enoti po 720 K ali ena disketna enota in trdi disk 20 Mb.  
**Zaslon:** monokromatski monitor, trije različno ločljivi barvni načini.

**Vmesniki:** serijski, paralelni 19.200 baudovot, miška.

#### Vrstni red

IBM PS/2 30 - 210 točk  
 Schneider PC 1640 - 169  
 Schneider PC 1512 - 145  
 Opus PC II - 80  
 Sanyo PC 16 Plus - 80  
 Alan PC - 50  
 Multitask popular PC - 40  
 Olivetti C1 - 30  
 Zenith easy PC - 30  
 Epson PC - 25  
 Ericsson PC - 25

### PC 80286/386

Za res, da je bil Compaqov deskpro 386 prvi mikro PC 80286 in da IBM PS/2 50 v načinu VGA sikovi mikrokranji zre v prihodnost - prava inovacija pa je bil venstari Tandonyan PAC, popolnoma modularna stvarca, ki je prinesla enostavno izmenljivo trde diske. Stroj pomeni vrnitev ameriškega računalniškega zanesenjaka **Chucka Peddieja**, ki je pred desetletjem zaračil ledino s Commodoreovim PET.

### Tandon PAC 286

**Tehnični podatki**  
**Mikroprocesor:** Intel 80286, 6/8 MHz, 1 WS.  
**Delovni pomnilnik:** 640 K RAM, 384 K razširljenega pomnilnika.

**Zunanji pomnilnik:** 1 disketna enota z 1,2 Mb, dva izmenljiva trda diska (Personal Data Pack) po 30 Mb.

#### Zaslon: EGA.

#### Vrstni red

Tandon PAC 286 - 230 točk  
 Compaq Deskpro 386 - 210  
 IBM PS/2 50 - 150  
 Apricot Xen-1 - 80  
 PCs Limited 286 - 80  
 Kam AT - 50  
 Bim AT - 50  
 Siemens PCD-2 - 20  
 Goupil GS 5286 - 20  
 Zenith Z-386 - 20  
 DEC Vaxmate II - 20  
 PC 68000/20

V tej kategoriji je glavko zmagal mac II. Mega ST, ki mu sledi, lahko res računa na podporo širšega kroga mikromanov, tehnično je Apple izvedel pravo revolucijo. Amiga 2000 se zdi v tem razredu nekako izgubljena - kljub svojim znamenitostim ne sodi prav v zbrano družbo, še zlasti ne v času, ki še ni povsem jasn, ali bo našla uporabnika.

### Apple macintosh II

**Tehnični podatki**  
**Mikroprocesor:** Motorola 68020, 32-bitno vodilo, 15,9672 MHz; aritmetični procesor MC 68881 za operacije s plavajočo vejico in trigonometrijo.  
**Delovni pomnilnik:** 2 Mb; razširljiv notranje na 8 Mb, zunanje prek vodila NuBus na 2 Gb.



Zenith 2183

**T**ezko bi dejali, da so se letos na trgu mikrov dopajale vsakdanje stvari: poleg tega, da so stroji stavili oselnetično, je luč sveta ugledalo mnogo mikrov, ki vsak po svoje napovedujejo, kaj se ima zgoditi v naslednjih letih.

Prav tako vzemirivja kot letošnja dopajanja je bila zbirka mikroročunalnikov leta, ki jo praviloma organizira zahodnonemški Chip. Da bi bili rezultati čim bliže dejanskemu stanju, so svoje glasove pripesovali še kolegi iz osmih drugih držav. Sodelovali so novinarji revij Personal Computing (ZDA), Practical Computing (VB), Chip (Italija), Chip-micros (Španija), Komputer (Poljska), Uj impuizus (Madžarska), Chip/Micro Mix (Nizozemska) in Soft et Micro (Francija). Vsaka revija je smela svojih 100 točk razdeliti med največ pet mikrov, izbrali so stroje, ki so proizvedli porodne kroge, si ustvarili prostor na tržišču, odlikujejo pa se s tehničnimi posebnostmi, zaradi katerih naj bi odločilno vplivali na razvoj mikroročunalniškega trga.

### Hišni računalniki

Kljub velikemu številu kandidatov so bile različice amige in ST adni stroji, ki bi lahko prevzeli prstol - to se je posrečilo amigi 500, ki jo od druge vršiljenega 520 ST v lože kar 300 glasov. Na prvi pogled kmotičen seznam mikrov, ki so se potegovali za prvo mesto, odseva družbene in gospodarske razlike med državami, kjer (zahajajo prej) našlete revije. Preseneča, da letos sploh ne zalezejo C 84, ki je v prejšnjih letih dvakrat temeljito posekal konkurenste.

### Commodore amiga 500

**Tehnični podatki**  
**Mikroprocesor:** Motorola 6800, 7,26 MHz.  
**Delovni pomnilnik:** 512 K RAM, razširljiv na 1 Mb; 245 K ROM.

**Zunanji pomnilnik:** vdelane 3,5-palčna disketna enota 880 K. Možna priključitev zunanji disketnih enot in trdega diska.

**Grafika:** prepleteni način 640 x 400 točk v 16 barvah; RGB 520 x 200/32, half-bit 320 x 200/64, 640 x 256.

**Vmesniki:** serijski, paralelni, izhoda RGB in mono, vrata za igralno palico in miško.

#### Vrstni red

Commodore amiga 500 - 460 točk  
 Atari 520 ST - 105  
 Sharpvideo SV 738 - 70  
 Atari 1040 ST - 50  
 Schneider CPC 6128 - 45  
 Commodore 128 - 35  
 Atari 800 XL - 30  
 Olivetti C1 - 30  
 Sinclair ZX spectrum - 20  
 Commodore 4+ - 15

### Osební računalniki

Vse mikro, ki so se še lani zbirali v predalčku PC, so letos razporejeni v tiste s CPE 8088/86, 80286/386 in 58000/20. Najstarejši stroji (8088/86), ki so bili še pred kratkim objezani inventar vsake nove firme, so se umaknili v domove uslužbencev takšnih firm in si jih nenara celo morali ustviti med hišne računalnike. Gre za bolj ali manj enake mikro, ki se razlikujejo le v rahlo eksovnetnih podobnostih in se gibljejo v istem cenovnem razredu.



Compaq Portable III

**Zunanji pomnilnik:** do dva vdelani 3,5-palčni enoti po 800 K; trdi disk z 20, 40 ali 80 Mb.  
**Vmesniki:** dva serijska mini-8 - RS232/422; SCSI; protokoli Apple desktop za miško in tipkovnico; **Razširljive:** 96-polna vrata NuBus; kartica s CPE 50286 za delo z MS-DOS.

#### Vrstni red

Apple macintosh II - 416 točk  
 Atari mega ST - 250  
 Apple macintosh SE - 130  
 Commodore amiga 2000 - 105

### Prenosni računalniki

Compaq portable III je bil že od predstavitve praktično brez konkurenca. Tehnologija in ergonomija ga postavljata daleč pred druge mikre tega razreda.

### Compaq portable III

**Tehnični podatki**  
**Mikroprocesor:** Intel 80286, 12 MHz brez čakalnih stanj; po želji matematični procesor 80287.

**Delovni pomnilnik:** 640 K RAM, razširljiv na 8,6 Mb.  
**Zunanji pomnilnik:** 5,25-palčna disketna enota s 360 K ali 1,2 Mb; trdi disk 20 ali 40 Mb, dostopni čas manj kot 30 ms.

**Zaslon:** plazmatški; 640 x 400 točk, CGA.  
**Vmesniki:** paralelni, serijski, izhod RGB, razširljive na mesta.

#### Vrstni red

Compaq portable III - 485 točk  
 Toshiba T 3100 - 170  
 Sharp PC 7100 - 100  
 Data General One model 2 - 15

### Ročni računalniki

-Ročni (hand-held) naj bi bili tisti mikri, ki jih lahko slišate v torbico in ki jih hranite z baterijami. Ta del trga se zdaj najhitreje razvija. Med zbranimi stroji je daleč najboljši Z-183 s trdim diskom in z zelo jasnim zaslonom.

### Zenith Z 183

**Tehnični podatki**  
**Mikroprocesor:** 80C88, 4,778 MHz.  
**Delovni pomnilnik:** 640 K RAM, razširljiv na 1,6 Mb.

**Zunanji pomnilnik:** 3,5-palčna disketna enota 720 K, trdi disk 10 Mb.

**Zaslon:** presvetljeni supertwist LCD, kvadraten, diagonala 25,5 cm.

**Tipkovnica:** 10 funkcijskih tipk, kursorški blok; številni blok zajet v alfanumerični del.

**Vmesniki:** serijski, paralelni, RGB, priključki za zunanjo disketno enoto, trdi disk in modem, združljiv s Hayesovim.

#### Masa: 7 kg.

#### Vrstni red

Zenith Z 183 - 305 točk  
 Olivetti M15 - 130  
 Toshiba T 1000 - 105  
 Psion organizer II - 50  
 Toshiba T 1200 - 40  
 Grid gridite - 40  
 Toshiba T 110 plus - 30  
 Wang laptop PC - 25  
 IBM convertible PC - 25

# Sejem Systems v Münchnu: Računalnik in komunikacija

## NEBOŠA NOVAKOVIĆ

Od 19. do 23. oktobra je bila bavarska prestolnica, kot pravi eno od reklamnih gesel, središča svetovne elektronike in računalništva. Jubilejni 10. Systems je po dveh letih spet privabil več kot 1200 razstavilcev iz 19 držav (jugoslavije uradno ni bilo) in sicer predvsem s področja hardvera, čeprav ni manjkalo ničih večjih softver-

da je brez kurzorskoga dela. Opcija je obilje z dvema AT težama, poznje je pa bi tu mogoč priključiti tudi mikrokanal. Ta strojek dimenzij 40 x 25 x 20 cm je zelo dober in hiter osebni računalnik, ni bil pa za slab nič v vpreg. Unixa za deset uporabnikov. Cena: portable 386-40 stane 17.000 DM, 386-100 pa približno 21.500 DM.

Novi deskpro 386/20 je po Compaq-u najhitrejši 50 odstotkov hitrejši od večine 16-MHz strojev s 386 in sicer zaradi 25 odstotkov hitrejšega

K FD in 40 Mb HD, oba 3,5-palčna. Cena: 13.600 DM.

Več novosti drugje firm, ki se ukvarjajo s PC, so enake barve - novi sistemi 386, ki jih na sejmu res ni manjkalo in katerih značilnosti so skoraj enake. Ogledali si jih bomo morda kdaj pozneje.

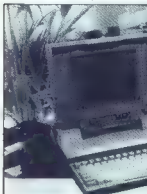
## Šesti rojstni dan standarda VME

Prav na tem sejmu so pred šestimi leti prvi predstavili VME. V hall 9 je bila lokrat zbrana vse nista s tega področja, kajpada na čelu z Motorola in Forcem (prva si od vsega koleča odreže 24 odstotkov, drugi 18 odstotkov). Pokazali so prve ra-

DRAM s 4 Mb in hitri so vsi v em AT. T 800 po hitrosti v enakem taktu sicer ne prekaša tandema 68030/68882. Videli smo kar nekaj močnih računalnikov z VME vendar nove zasnovne: glavni procesor si 68020 ali 68030 z MMU in FPCC z UNIX OS, medtem ko je na drugi plošči prigršek T 800, ki opravlja nalogo, za katero so kot nalašč 320 grahka, izračuni, ekspertni sistem itd.) in sicer jih opravljajo kot UNIX procesor po Occamom. Opcija je dodaten 386 s okoljske MS-DOS-OS-2. Kaže, da transputer ne glede na hitrost zaradi svoje arhitekture ni primeren za centralni procesor - potreboval bi čelni procesor (front-end). Zato tu di žudijo, da bi Atarijeva delovna postaja utegnla poleg T 800 delovati še 68030 in celo 60386. Napovedali so tudi T 801, ki je različica T 800, vendar ima namesto multipleksiranih zunanjih naslovno-podatkovnih vodov nemultipleksirane (posebej za naslove in podatke) in hitrejši ciklusi vodila (dvotakten, namesto trotaktnega).

Motorolinski 68040 in 78000 se ni bilo, prav tako ne intellovega 80486. Kaže, da se pri Intelu ponavljajo stara zgodba z 286 in 386: bombastične najave v nekaterih časopisih o procesoru 80486 z 20 MIPS, 1.250.000 tranzistorji in petkrat večjo hitrostjo v primerjavi s 16-MHz 80386, kar naj bi »razneslo konkurenco«. Vemo, da se intelu še leto po predstavitvi procesora 386 ni posrečilo odpraviti hudih napak (sicer pa je podobno kot sir Cliva predstavil prazen škatle). Drugače je bilo s 68020: od predstavitev leta 1984 je bil že v serijski proizvodnji. Poleg tega je 68020, da 68030 sploh ne omenjamo, v enakem taktu hitrejši od 80386 (seveda se ne smemo ozirati na hitrostne teste v revni Byte, ki so pač »abstraktni«). Razlog za takšno testno rezultate so napačno izbrani računalniki in prejavalniki. A s tem več prihodnosti.

System vsekar ostaja enkratno izlozba z najprejvini uspehi računalniške tehnologije. To je recimo potrdila razstava Multinet, in sami dvoranji je bila s Ethernatom povezana vojska zmogljivih računalnikov znanih firm (Apollo, Sun, Tektronix, HP, Apple, IBM, Symbolics, Texas, Olivetti itd.). Sprva tega samo trditi, da so osembrinski računalniki dokončno pokopani. Ostali so samo v nekaterih krmilnih strojih. Pravijo, da bosta Commodore in Amstrad do pomladi ustavila izdelavo osembrinskih hišnih računalnikov v svojih tovarnah. Poslej naj o jih vidati samo še v žepnih miniknih in v cenovnih igralnih konzolah. Morda le malce presodijo, izreka močnejša generacija računalnikov, ki je največ naredila za širjenje računalniške kulture. Toda ni nam treba biti česa žali. Pri nas tako ali tako kako leto ali dve, tri, deset, stopimo za svetom, pač odvisno od tega, kaj primeramo, in še dolgo ni bodo naša zbirni ljudje, pravijo, od nekakršnih ZX spektromi. C 64 in podobno rotloj, namesto da bi s sodobnimi stroji koristili tako sebi kot družbi. Ali pa bodo večji v roke potli laži in odšli. Tja, kjer pамет, voljo za delo in sposobnost bolj cenijo.



Slika 1.

skih ni in firm, ki se ukvarjajo z elektronsko komunikacijo in različni servisnimi dejavnostmi. V nasprotju s prejšnjimi priraditvami tokrat ni bilo omenjane tesna počasi trohnečega kapitalizma, saj prav na vsakem štantu niso delali čokolad in drugih delikat, temveč je bilo vse bolj podprano znani nemški praktičnosti in sitakštvu. Pač pa je bilo na pretek silicijske robe. Kar takoj jo razdelimo na tri najvažnejše kuple:

- nova generacija PC-jev z oznako 386
- nova generacija sistemov z VME

- prvi (vsekakor pa ne zadnji) računalniki z mikroprocesorji 68030 in transputerji.

## III - bitni kovčeki

Kar nekaj firm je pokazalo pravnostne PC-je s procesorjem 80386. Med njimi sta izstopaja Compaq in Toshiba.

47 Compaq je predstavil portable 386, ki je za zunaj podoben portabilu III, vendar sta v njem 20-MHz procesorja 80386 in 80387, ki delata brez čakalnega stanja (DRAM 2 - 10 Mb, 80 ns; trdi disk 40 ali 100 Mb, standarden gibki disk 1,2 Mb in po žalji tračna enota 40 Mb ter 3,5-palčna disketna enota z 1,44 Mb). Trdi disk s 100 Mb je zelo hiter: dostopni čas 25 ms, hitrost prenosa 10 Mb/sek. Ločljivost 10 - palčnega plazmatškega zaslona je 640 x 400. Tipkovnica je takšna kot pri PS/2. Je

20-MHz talita in nove organizacije pomnilnika (predpomnilniški krmilnik 82385 in 32 K predpomnilnika, do 16 MB hitri DRAM in hitri trdi diski ESDI s 130 ali 300 Mb, tračna enota 135 Mb ali 3,5-palčna disketna enota). Oba računalnika dobavljajo s posebej prirojenim MS-DOS 3.3, ki je razširjen (npr. logični disk na 512 Mb, Compaq Expanded Memory Manager za sisteme 386). Na voljo bodo tudi OS/2, Windows 386 in Xenix 386. Cena: model 60 - 16.000 DM, model 130 - 20.500 DM, model 300 - 27.300 DM. Zanimivo je, da novi deskpro poleg 80387 sprejme še Waitok koprocetor FP 1167, ki uživa podporo večine programskih jezikov za 386 in je dvakrat hitrejši od 80387, dela ga lahko skupaj z njim. Cena je enaka kot za 20-MHz 80387: približno 900 dolarjev.

47 Toshiba je predstavila T 5100 (na sliki 1) in T 3200 portable (na sliki 2). V obeh sta T 3100 so pri prvem modelu 16-MHz 80386 in 80387, 1 do 4 Mb DRAM, 3,5-palčna disketna enota z 1,44 Mb in 3,5-palčni trdi disk s 40 Mb, plazmatški zaslon ločljivosti 640 x 400 z načinom Toshiba. EGA in CGA ter RGB izhodni. Modeli je sicer prenosni, vendar šibkejši od Compaqovega portabila 386. Cena: 16.000 DM, T 3200 12-MHz 80286, do 4 MB RAM, je večji in ima numerični blok ne tipkovnici, plazmatški zaslon ločljivosti 720 x 400 z načini Toshiba, EGA, CGA, MDA in Hercules, 720



Slika 2.

čunalnik s 68030. Motorolnega MVM 140, Forceov CPU 32 in Plesseyev 68-32. Najmočnejši je Forceov CPU 32, v katerem 68030 skupaj s 68882 dela v taktu do 30 MHz in sicer brez čakalnega stanja in statičnega pomnilnika, po prvih ocenah je takrat petkrat hitrejši od macintosh II. V primerjavi s 68030 je hitrost po prvih vseh pol do štirikrat večja, pač odvisno od tega, kaj kaka firma dela. Pokazali so tudi grafične plošče z zelo zmogljivimi grafičnimi procesorji AMD 95C60 in TI 34010, poleg tega pa PC-je s 286 in 386 na eni plošči, namenjene za uporabo PC softvera v sistemih VME. Force je predstavil novo družino VME-plus, do popolnosti zbrano za uporabo v multiprocetorskih sistemih.

Tu je bila tudi naša IDC, toda na lepo urejenem prostoru je pokazala samo 16-bitno serijo trident, ki že dve leti ni doživela posodobitve. Iskra Delta je naš edini izdelovalec računalnikov, ki na Zahodu kaj velja in zato ne bi smela spati na lovornikah. Drugi so zdaj že dve generaciji pred njo. Upajmo, da bomo kmalu videli kaj novega. VME utegne biti zelo donosen, vendar zahteva neenahno izpolnjevanje.

Ko že govorimo o mikroprocesorjih in VME, mi omenimo, da vse več firm sprejema transputerje. Definičen je poleg koprocetorske plošče s Sunovim procesorjem SPARC predstavil še T 4, ploščo s štirimi 800-20, od katerih ima vsak hiter







JURE FERBEŽAR  
ANDREJ BRODNIK  
Foto: ALES ČERNIVEC

V oktobrski številki smo objavili pogled v drobnejše novega računalnika zagrebškega Valcoma in objava dela dolg. V poplavi z IBM združljivimi računalniki je Valcomov MMM-68k prava popestritev.

Skoraj vse je skrito že v imenu MMM-68k. Trije M pomenijo: večuporabniški (Multiuser), večpravilni (Multitasking) in modularni (Modular) sistem, zgrajen okoli družine Motorolinskih procesorjev 68000.

Prva M mu omogoča operacijski sistem OS-9, ki postaja vse bolj popularen v svetu in pri nas. Še posebej v industrijske namene ga vse pogosteje uporabljajo. Tretji M omogoča temu sistemu tako zasnovo strojne kot programske opreme. Na strojnem nivoju modularnost omogoča vodilo VME, na programskem pa modularen operacijski sistem.

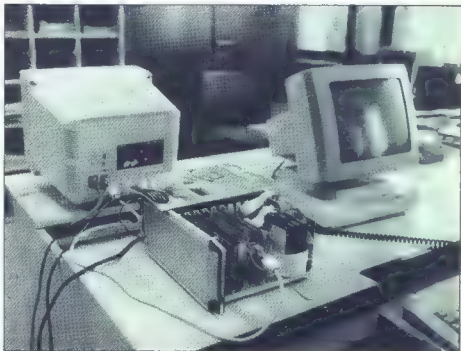
Za vse tiste, ki prisegajo na PC-je in MS-DOS, so ti trije M ali nekaj nerazumljivega ali pa nekaj neuporabnega. Za druge pa je to izziv: ali še čakati na OS/2 ali pa preizkusiti nekaj novega.

Še nekaj besed o zgodovini OS-9. Ta operacijski sistem je bil na začetku razvil za Motoroln procesor 6809 in šele kasneje je nastala tudi verzija za Motorolo 68000. Razvil so ga pri firmi Microware. Takrat je bil z operacijskima sistemoma FLEX in UNIFLEX firme Technical System Consultants eden redkih, ki je podpiral procesor 6809. Ta procesor so uporabljali predvsem v industrijske namene. Ko so začeli v te namene uporabljati procesor 68000, sta nastali verziji OS-9/68 in UNIFLEX. Danes je OS-9 mnogo bolj popularen in tudi uspešnejši od UNIFLEXA. Tudi Iskra Delta ponuja v svojem programu.

### Strojna oprema

Modularnost tega sistema temelji na vodilu Pci Valcoma so se odločili za standardno vodilo VME. Vsi moduli so velikosti enojnega Evropskega formata 230 x 160 mm. Proizvajalec zaenkrat ponuja te module: CPU 66-1, ROMRAM, večnamensko kartico. Krmilnik tračne enote, gibke in trdega diska, GRAPH 1, VALMOTH 1 ter kartico TEEE-488/DMA&S22.

**CPU 66-1**  
Ta kartica vsebuje arce celotnega sistema: Motorolo 68000 ali Motorolo 68010. Hitrost ure je nastavljena na 8 MHz. Na modulu je 16 ali 32 K CMOS statičnega RAM brez čakalnih stanj ter do 128 K ROM. Ker CMOS statični RAM porabi izredno malo energije, so mu dodali še baterijo, ki ohranja vsebino RAM tudi po izklopu računalnika. To je zelo pomembno za aplikacije, ki delajo v realnem času, saj lahko aplikacija nadaljuje natančno tam, kjer je bila prekinjena zaradi izpada električne energije. CMOS RAM zaseda spodnjih 16 K nastavnega prostora, tako



PEDSTAVLJAMO VAM: VALCOM MMM-68k

## Popestritev v poplavi PC kompatibilcev

MMM-68k je mogoče uporabljati tudi kot grafično postajo s profesionalnimi značilnostmi.

da so vsi vektorji (izjeme in prekinitve) v tem RAM. Zaradi tega je servisiranje prekinitev hitrejše.

ROM vsebuje 16 K programske

opreme, in sicer razhroščevalce (debugger) ter BOOT ROM.

**VALMOTH 1**

To je osnovna VME plošča (motherboard), ki ima 8 vtičnih mest, ima 16 podatkovnih, 24 nastavnih linij in kontrolne linije.

**ROMRAM**

To je kartica z do 2 Mb dinamičnega pomnilnika in do 256 K EPROM-a. Kartica opravlja kontrolo parnosti (na nivoju byta), čas branja ali pisanja pa je 350 ns.

**Večnamenska kartica**

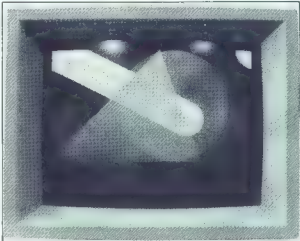
Ta kartica vsebuje 2 serijska kanala, baterijsko uro, paralelna vrata (20 linij) in dva 16-bitna urina stevca (timers). Serijska komunikacija podpira več protokolov: asinhroni, Monosync, Bsync, External sync, HDLC, SDLC.

**Krmilnik tračne enote, gibkega in trdega diska**

Ta kartica podpira do dva trda diska, do štiri gibke diske in eno tračno enoto (streamer). Na plošči je tudi 16 K dual-ported pomnilnika za hiter prenos podatkov.

**GRAPH 1**

Grafični modul je de facto standard za inteligentne grafične module, saj je na njemu visoko zmogljiv



**Rasnovni sistem MDM-08k (prototip) za industrijske aplikacije v prostornih Mogaie mikra.**

grafični procesor 63484. Maksimalna ločljivost je 1024 x 1024 s šestnajstimi barvami iz palete 4096 barv. Velikost prikaza je 720 x 540 barv pri 60 Hz in 800 x 600 pri 50 Hz. Pozna zoom od 1 do 16 v vertikalni in v horizontalni smeri. Zna pomkalti zaslon (pan) v vertikalni in horizontalni smeri. Ima velik nabor grafičnih ukazov za risanje črt, krožnic, poligonov, potem ukazov za barvanje in delo z video pomnilnikom. Hitrost »zoomiranja«, premikanja in risanja je ras izredna. Primerjava s karticami, ki niso inteligentne (glavni procesor skrbi za risanje črt, krogov, zoom in za vse druge ukaze), res ni poštena in primerna.

**Kartica TEE-488/DMA&RS232**  
Na tej kartici so krmilnik IEEE-488, serijska linija in krmilnik za direkten dostop do pomnilnika (DMA) s hitrostjo prenosa do 500 K na sekundo.

## Operacijski sistem

Kot smo že omenili, skrbi za vse Microvovoz operacijski sistem OS-9. To je UNIX-ov podoben operacijski sistem z nekaterimi izboljšavami. Najtanjše najvažnejše: modularnost, jedro (kernel) je izredno majhno, vsi programski moduli so romabilni (ROMABLE), so pozicijsko neodvisni (PIC) in omogočajo večkratno vstopanje (reentranci). Najvažnejša razlika pa je, da lahko OS-9 delva v realnem času. Zaradi tega je ta operacijski sistem primeren za industrijsko uporabo.

Omogoča vse standardne UNIX-ove »dobrote«: litre in cevi (pipes), večopravilnost, I/O redirection, ukazni procesor SHELL. Ukazi SHELL-a so mnogo bolj naravní kot pri UNIX-u. Na primer DIR, COPY, DEL in še mnogo drugih.

Slaba stran SHELL-a je, da ima izredno slab urejevalnik ukazne vrste (Command Line Editor). Celo MS-DOS ima boljše. Vendar pa to velja večino uporabnikov ne bi motilo, saj so navajeni ob napaki ponovno vtipkati ukaz.

Pobilje si oglejmo modularnost OS-9. Sestavljen je iz štirih nivojev: – prvi nivo vsebuje jedro (kernel), ura realnega časa in modul za inicializacija sistema

– drugi nivo vsebuje različne rokavalnice (diskovni, znakovni in cevi).

Tretji nivo vsebuje gonilnike za posamezne enote (device drivers) – zadnji nivo pa vsebuje opis posamezne enote (device descriptors).

Zaradi take modularnosti je sistem zelo preprosto dodajati nove enote. Dodamo nov opis za enoto, v našljahbam primeru še nov gonilnik enote (device driver). Vsak program je modul zase in je lahko kjerkoli v pomnilniku (Position Independent). Operacijski sistem vodi seznam vseh modulov (Modu-

les Library), ki so trenutno v pomnilniku. Ob zagonu zna operacijski sistem poiskati module, ki so v ROM, in jih vključiti v svoj seznam.

Ker sta »krova« programi v OS-9 tipa »reentranti«, je lahko za več uporabnikov samo ena kopija programa. V pomnilniku je lahko na primer samo ena kopija urejevalnika besedi ali pa samo ena kopija knjižnice (Run Time Library). Kaj takega je mogoče samo pri večjih računarskih sistemih (Shared Libraries). To nam omogoča izreden prihranek pomnilnika in tudi hitrosti. Če je več uporabnikov, kot je na voljo pomnilnika, mora operacijski sistem menjati programe, ki so trenutno izvajajo (Swapping). Pri OS-9 pa je za vse uporabnike ista kopija programa ali knjižnice, vsak program pa ima na voljo svojo kopijo podatkov. Ta verzija operacijskega

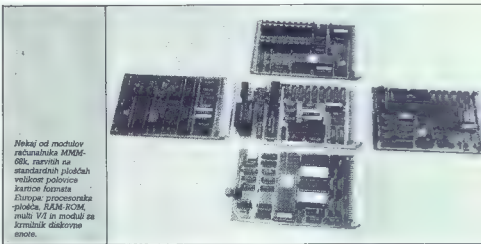
dra OS-9 je samo 13 K, ostalih 11 K bytov pa zasedajo opisi enot in gonilniki zanje. Velikost SHELL-a pa je samo 15 K. Za primerjavo povejmo, da je velikost MS-DOS brez BIOS-a 45 K in da je velikost ukaznega procesorja COMMAND 24 K.

## Jeziiki

Na voljo imamo kar precej jezikov: forth, Basic-09, pascal, C, Fortran 77. Baje obstaja tudi module 2.

Pascal se drži standarda ISO z nekaterimi danes že kar standardnimi podatki:

- nizi (strings)
- procedure za delo s polji (polnjenje, premikanje, iskanje)
- naključni dostop do zapisov v datotekah
- delo z bitki.



*Nekaj od modulov računalnika MDM-08k, raznih na standardnih ploščah velikost polovice kartice format Europe: procesorska plošča, RAM-ROM, multi V/I in modul za krmilnik diskovne enote.*

sistema (Level 1) ne omogoča upravljanja s pomnilnikom na nivoju strojne opreme (Hardware Memory Management), ampak upravlja s pomnilnikom operacijski sistem. Tako upravljanje omogoča verzija 2 (Level 2). Za to pa potrebujemo primerno strojno opremo (Memory Management Unit). Verzija 3 (Level 3) pa je sistem z virtualnim pomnilnikom. Zaradi hitrega odziva v realnem času so časovno kritični deli operacijskega sistema napisani v strojnem jeziku. Za primerjavo: Unix je ves pisan v C-ju.

Funkcionalno pa OS-9 dokaj zvesto sledi Unix-u. Pozna podobno hierarhično strukturo na disku kot Unix. Programi lahko pišejo ali pa berejo podatke z katerekoli periferne enote in sistemu (redirection). Prav tako »si lahko izhod z enega programa takoj vhod za drugega (pipeline, filter). Številno uporabnikov je od 1 do 64, število programov, ki tečejo hkrati, pa je omejeno samo z velikostjo pomnilnika. Zaradi modularnosti je OS-9 precej cenejši kot Unix. V pomnilniku zaseda samo 24 K. Za delovanje potrebuje minimalno 64 K pomnilnika, na disku pa zasede 400 K. Velikost je-

kom in potem program vključimo (LOAD) v okolje basic.

O C-u ne bi zgubljali besed, saj je popolnoma združljiv z Unix-om. Baje je tudi »izvorna koda« prenosljiva med enim in drugim. Žal tega nisimo uspeli preizkusiti, je pa skoraj prepeljo, da bi bilo res.

## Orodja

Zaenkrat je sleba stran tega računalnika pomankanje orodij in druge programske opreme (postovne in tehnične aplikacije). Proizvajalec ponuja program za obdelavo besedil STYLOGRAPH, program za računanje tabel DYNACALC, program za obdelavo brez podatkov SCULPTOR in križni zbirnik za 8-bitne procesore CRASMB (podpira družino 6800, 6809, družino 8080, družino

Prevajalnik optimizira kodo; koda je pozicijsko neodvisna in romabilna. Žal delovanja pascala nismo preizkusili, kar nam je manjkal modul MATH1 iz matematične knjižnice.

Basic-09 pa je med basici nekaj boljšega, ne vsaj takrat, ko je prišel na tržišče, je bil (približno leta 1983). Dobrote, ki jih ponuja:

- strukturiran rekurzivni basic s pascalskimi tipi
- interaktivni prevajalnik
- procedure z imeni in parametri
- številke vrstic niso potrebne
- lokalnost spremenljivk
- podatkovni tipi (byte, integer, real, string, boolean)
- eno, dvo ali trodimenzionalna polja
- kompleksne podatkovne strukture
- IF THEN ELSE ENDIF
- REPEAT UNTIL
- WHILE DO ENDWHILE
- LOOP EXITIF THEN ENEXIT

## ENDLOOP

Ta basic je res eden močnejših, ima pa to slabo stran, da je njegov urejevalnik tako rekoč neuporaben. Pomagamo si tako, da program napišemo s standardnim urejevalni-

zbo ter CDP1802). Na voljo smo imeli samo STYLOGRAPH in pa SCULPTOR.

STYLOGRAPH je sicer zaskonko orientiran urejevalnik besedil, ima pa dokaj čudno zasnovo. Kot vsi moderni urejevalniki ima tudi ta urejevalnik svoj program za instalacijo sistema za različne terminale ali tiskalnike. Prav tu se stvari zapletajo. Kot izhodni medij pozna veliko paleto terminalov: če našega terminala ne pozna, lahko obezbe velikega za upravljanje definiramo tudi sami. Prav tako tudi im tiskalnik. Poslovilo pa se lahko od definicije tipk. Te so kot približe, tako da so tipkovnica s puščicami in funkcijskimi tipkami popolnoma ovede. Uporabja namreča samo standarden del tastature. To je res popolnoma nerazumljivo. Če program omogoča definicijo zaslona, bi lahko omogočil tudi definicijo tipk.

## Orodja iz generacije

V operacijskem sistemu OS-9 seveda obstajajo standardni programski jeziki, na primer pascal ali C. Slednji s programskim jezikom



forth tudi tvni osnovno programskih jezikov za omejeni računalnik. Poleg običajnih programskih jezikov pa obstaja tudi precej močno programsko sredstvo četrte generacije, ki se imenuje SCULPTOR. To je programski generator, ki generira program v forthu. Zasnova sistema sloini na tako imenovanem slovarju podatkov (data dictionary). Ta predvideva na posamezen set podatkov do 2 ključa, ki sta indeksirana z b-drevcem, in poljubno število drugih atributov. Sistem na dovoljuje potdajanja ključev v bazi. Baze sama @ relaciji. Ker je operacijski sistem OS-9 večuporabniški, se lahko pojavi problem sočasnosti dostopa do podatkov. To je zadovoljivo rešeno, žal pa nismo uspeli tega preveriti do konca. Predvsem nismo preverili primera vertikalnega zaplajanja in iz tega sledečega smirnega obzema (dead lock).

Ko napišemo definicijo posameznega seta, lahko enostavno zgeneriramo program za vnašanje, brisanje in spreminjanje podatkov preko terminala. Program zna prek posebje definiranega vmesnika, ki ga za posamezen tip terminala enostavno napišemo, na zaslon izpisati obrazec za delo s podatki. Z drugim programom lahko na podoben način naredimo program, ki izpisuje poročila. Vse tako napisane programe povežemo z meniji, ki jih naredimo zopet zelo enostavno.

Sculptor je zelo učinkovito orodje za pisanje poslovnih aplikacij, saj podpira tako rekoč vse potrebne funkcije. Je tudi bistveno boljši kot na primer dBase, saj so uporabniku skriti vsi posamezni seti podatkov, ampak vidi podatkovno bazo kot eno. Hkrati ne zahteva preveč dela za pisanje novih aplikacij, če je le podatkovna baza pravilno sestavljena, kar pa je naloga sistemkega načrtovalca.

## Cene

Konfiguracija z 2 Mb pomnilnika, procesorjem 68010, štirimi serijskimi kanali, dvojimi Centronics vrati, gibkim diskom 760 K, dvema trdnima diskoma z 20 Mb in 80 Mb, operacijskim sistemom OS-9, štirimi terminali (WYSE) ter matricnim tiskalnikom (Fujitsu DX2100) stane 18.997.000 din. Cena programske opreme pa je taka: pasčali 975.000 din, Basic-09 520.000 din, C 675.000 din, urejevalnik besedil STYLOGRAPH 1.550.000 din, program za delo z bazami podatkov SCULPTOR 1.620.000 din. Če želimo, pa lahko razširimo tudi strojno opremo, cene: grafični modul 1.668.000 din, čaržna 2 Mb pomnilnika 1.994.000 din. Cene so samo okvirne, popolnejše cene pa lahko dobite pri proizvajalci: VALCOM, Trg Senjskih uskokov 4, 41020 Zagreb.

## AMSTRAD/SCHNEIDERJEV CPC S TV ZASLONOM

# Presenetljivo ostra slika in zvočni signal

### TADEJ VODOPIVEČ

**V**erjetno imajo mnogi lastniki Amstradovih ali Schneiderjevih CPC-jev z zelenim monitorjem doma televizor z enainadvajsetpolnim konektorjem SCART, ki ga vidite na sliki 1 (vsi novejši aparati znanih nordsmende, hitachi itd.).

Na ta vhod lahko iz vsega CPC pripeljete RGB signal, ki bo na televizorju generiral presenetljivo ostro sliko, če pa je televizor stereo, lahko na ta vhod pripeljete tudi zvočni signal (tudi če ni stereo, gre - oboja kanala iz računalnika spojimo in ju povežemo z vhodom za desni kanal na televizorju - nf r in). Povzeta je treba naslednje vhode z izhodi:

računalnik	TV	št. nočice (SCART)
red	video r in	15
green	video g in	11
blue	video bi in	7
luminance	video in	20
synchro	blanking @	16
gnd	nf l in	21-ohijske
left	nf l in	8
right	nf r in	
gnd	gnd	21-ohijske
(12 V DC	mode AV	8)
(gnd	gnd	21-ohijske)

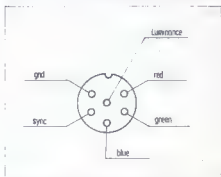
Izhodi iz računalnika so skicirani na slikah 2 in 3.

Pri nas boste težko kupili ustrezne konektorje, česar moramo reči, da se ponudba izboljšuje. Verjetno bo le potreben skok na konec Tržaške ali Celovške. Na vrnico SCART pride ustrezen vtičak (npr FTE Scarstecker 5145 stane v Celovcu 115 šillingov). V stereo izhod iz računalnika vtičneta 3,5-milimetrski stereo vtič (dobite ga pri nas). V monitorski izhod pa sodi ustrezen vtič (6 možic + ohijske - mislim, da je oznaka MAS 60 - stane okrog 20 šillingov). Pri nekaterih televizorjih je nujno na nožico št. 8 na vtičnici scart pripeljati 12 V, če hočete gledati RGB signal. Ta 12-V signal -ukradelica iz računalnikovega napajalnika v monitorju tako, da naredite »podaljšak« (je naj bo dim krajši za 2ico, ki vodi od monitorja (12 V DC) do računalnika. Iz tega podaljšaka speljete dodatno žico na vhod SCART, pri čemer PAZITE NA POLARITETO (pozitivni pol je zunaj del vtičaka, ki ga vtičnemo v računalnik, negativni - ozemljen - @ notranji), sicer se utegne iz televizorja izviti neprijeten dimček). Vendar pri nekaterih televizorjih, npr. nordsmende spectra, ni potrebnih teh 12 V, do slike na zaslonu pridemo s priključkom na lipko AV.

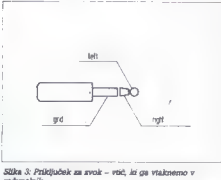
Za prenos zvočnih in RGB signalov uporabljajte izključno mikrofonске kable (žičnati ožlog vedno vezate na ohijske), sicer lahko pride do popačenj slike in zvoka. Ker verjetno ne boste dobili osemžičnega mikrofonске kable, speljite RGB in zvočni signal ločeno do vhoda SCART (potrebujete tro in šestžični kabel). Vhodi in izhodi spojite po tabeli in skicah, nato pa, preden vse vklopite, še enkrat preverite, ali je 12 V pravilno pripeljan (najbolje je preizkus opraviti z diodo in žarnico za 12 V - diodo vezemo pred žarnico in pogledamo, kako je obročena, ko žarnica sveti - črtica je na tisti strani, kjer @ negativni pol).



Slika 1: Priključek SCART, pogled na TV od zadaj.



Slika 2: Priključek za monitor, pogled na računalnik od zadaj.



Slika 3: Priključek za zvok - vtič, iz ga vtičnemo v računalnik.

Če boste med delom naleteli na kakšno težavo, pokličite ali pišite: Tadej Vodopivec, Sketova 5, 61000 Ljubljana, tel. (061) 453-585.

SPECTEL: KOMUNIKACIJSKI PROGRAM ZA ZX SPECTRUM

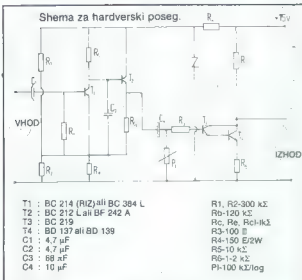
# Modem brez modema

MLADEN ERJAVEC

**K**olikokrat vas je že imelo, da bi s prijatelji »poklepetali« oziroma izmenjali informacije prek računalnikov, povezanih s telefonom? Saj je res lepo, da se takrat, ko nekaj tipkaš, to besedilo pojavlja na zaslonu, ki je morda za devetimi gorami? Drugod v svetu

## Kako prenesti signale

Preden se lotimo vtipkavanja programa, moramo poskrbeti za prenos. V vtičnico EAR vtičnite majhen vtič in ga povežite z ojačevalnikom (glej shemo). Ojačevalnik povežite paralelno s slušalko mikrotelefonske kombinacije. Brez ojačevalnika ne gre, ker je signal spektruma prešibak, da bi ga mogli prenesti. S



kor ne izpiše tistega usodnega »R trace loading error«, temveč bo izpisal, kaj je prejel in pri tem označil napako (to je rutina v vrsticah DATA). Program posnemite na kaseto, preden ga poženeš, saj se potem ne boste več mogli »zabrejati«.

## Praksa

Avtor programa in njegov prijatelj uporabljata to rešitev že dalj časa. S

kraje sta se z drugimi prijatelji samo zabavala, nekdo pa sta celo skupaj pisala matematično domačo nalogo. Programa nikar ne obravnavajte kot nekaj popolnega, temveč ga vzemite bolj kot nekakšno zasnovano. Če niste zadovoljni s hitrostjo (v praksi pa se je pokazalo, da je kar zadovoljivaj), lahko oddajate brez

glav (headerless), vendar samo tedaj, če ste vzpostavili dobro zvezo (takrat ne bo pogosto prihajalo do napak). Po tej poti boste približno za tretjino skrajšali čas prenosa.

Če vam kljub vsemu kaj ne bo jasno oziroma če boste imeli težave s povezavo, mi pišite na naslov Ustanika 5, 71210 Hidča, telefon (071) 621-054 pa je dežurn samodopolndne. Veliko sreče!

```

10 FOR N=29920 TO 29993 : READ M : POKE N,M : NEXT N
20 RANDOMIZE USR 29920
30 INK 0 PAPER 7:BORDER 7:CLS
40 REM -PREDAJA-
50 POKE 23592,255
60 INPUT LINE A$: PRINT : PRINT : PRINT A$
70 FOR N=LEN A$-1 TO LEN A$: POKE 30000+N,0 : NEXT N
80 FOR N=1 TO LEN A$
90 POKE 29999+N, CODE A$(N)
100 NEXT N
110 PRINT
120 POKE 23736,181 : SAVE "SPOROČILO"CODE 30000,LEN A$+1
130 REM SPREJEM
140 INK 7 : LOAD "SPOROČILO"CODE 30000:INK 0
150 FOR N=30000 TO 60000
160 IF PEEK N=0 THEN GO TO 200
170 PRINT CHR$(PEEK N),
180 NEXT N
190 BEEP ,1,10
200 GO TO 40
210 REM ODGOVORI NA BREAK IN LOADING ERROR
9495 IF PEEK 23681=13 OR PEEK 23681=21 THEN CLS : INK 0 :
PRINT AT 10,0,"BREAK?" : GO TO 40
9496 IF PEEK 23681=27 THEN PRINT "LOADING ERROR" GO TO 150
9497 GO TO 40
9999 DATA 205,124,0,59,59,225,1,15,0,9,235,42,61,92,115,35,
114,201,59,59,205,142,2,123,254,255,32,248,58,58,92,254,
255,40,33,254,7,40,29,254,8,40,25,60,50,129,92,253,54,0,
255,33,23,37,34,66,92,175,50,56,92,253,203,1,254,195,125,
27,51,51,195,3,19,0
    
```

(pri nas vsekakor veliko redkeje) za to opravilo uporabljajo modeme. Svedba boste porekli, da modemi sicer niso pretrano dragi, vendar le preveč zasoljeni, če jih kupujete samo za tovrstno zabavo. Sheme modemov so bile sicer že objavljene v Mojem mikru (986) in Svetu komputera (288), vendar rešitev zahteva veliko dela, delov iz tujine itd. S tem zapisom pa bi vas radi opozorili na neko drugo pot: to je brez modema brez veliko truda vzpostavite solidno zvezo. Omejili se bomo na lastničke spektruma, vendar to ni razlog, da zamislite ne li mogli izpeljati tudi uporabniki drugih računalnikov (čeprav se bodo komodorizirali kar precej) namučili.

Spectrum namreč pri snemanju uporablja frekvence, ki so v obsegu telefonskega prenosa. Preskrbeti si morate samo ustrezno program in opraviti nekaj hardverskih posegov.

potenciometrom P1 nastavljamo jakost izhodne napetosti. Erž ko po obveznem nastavljanju dobite optimalno jakost, po možnosti vstavite ustrezen uvrst, kajti tako se boste izognili naključnim odstopanjem.

## Kako dela program

Ko program poteneh, od vas pričakuje, da boste predali kako sporočilo (vrstica 80). Ko sporočilo vnesete in pritisnete na ENTER, program besedo prevede v kode in jih takoj snema (oddaja) in sicer brez sporočila »start tape...«, to je POKE 23736,181. Po predaji program čaka na tuje sporočilo (vrstica 140), ki ga po prejemu takoj prevede v prvotno obliko in jo izpiše na zaslonu. Potem se program vrne na začetek. Če so podatki v vrstici 140 vpisani napačno, program ne blokira in nikar

# UVAŽAMO IZ TAJVANA SESTAVLJIVE RAČUNALNIKE IBM\*

## NUDIMO:

- X T compatible IBM 100% z 2 drive 360 KB i 10 MB H. D.
- A T compatible IBM 100% z 1 drive 1.2 KB i 80 MB H. D.
- enobarvne monitorje
- barvna monitorje
- japonske tiskalnike najboljših proizvajalcev
- video programe, večnamenske tiskalnike
- dodatno opremo za računalnike: floppy disk 88DD 48 TPI in DSDD 48 TPI

**ROCCO IMP-EXP** COMPUTER DIVISION  
 Ul. Roosevelti 65 - Trete - Tel. 983940/77628 | Vloga ulice DRI FORICA - B  
 IBM je zaščiteno ime INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES.

GRAFIČNI PROCESORJI: NATIONALOVA DRUŽINA DP 8500

# Močan sistem brez dramatičnega dviga cene

NEBOJŠA NOVAKOVIČ

Izdelovalci računalnikov imajo danes na voljo kar precej različnih procesorjev, ki so kos tudi zelo zapletenemu risanju in ki pri tem ne »mučijo« rpe in govorijo, saj dobršen del posla prevzamejo na lastna plačila. Zmogljive računalniške grafike in trg v vseh svojih segmentih še nikoli tako zelo potrebovali in gotovo ne bo v prihodnosti nič drugače. Številne firme se zato borijo, da bi se odrezale kar največji kos te pogoste (računalnikov) z močno grafiko bo vse več) in zato se je izoblikoval takšne spisek: NEC uP7220 in 72120, HD 63484 (MC 68484), inteli 82786, Texas TMS 43010, Am 95 C 60. Na teh straneh bomo opisali največji – in najmočnejši – dodatek temu spisku: Nationalovo družino DP 8500. In kar je National Semiconductor pri nas manj znano ime, najprej nekaj besed o tej veliki korporaciji.

Letos NS slavi dvajseti rojstni dan kot eden od desetih največjih izdelovalcev polprevodnikov na svetu. Osnovani so ga leta 1967 v kalifornijski Santa Clara. Prvi izdelek je bil regulator napetosti LM 100 in NS je na tem področju že danes velika firma. Sledilo so logika SSI in MSI ter pomnilniki MOS (1968), prvi mikroprocesor (1972), sistemi Daltechek, namenjeni trgovinam (1973), prvi 16-bitni mikroprocesor PACE (1975), NS 16032, kar je CPE 32018 (1981), CPE 32032 (1983), CPE 32332, periferije za družino 32000, dvomikronna vezja CMOS ASIC (Application Specific Integrated Circuits) in na površju montirana (surface-mount) ohlajša (vse 1986). Leta 1987 pa mineva v znamenju 32532 in serije DP 8500. National Semiconductor je zelo močan tudi na področju vojaških izdelkov, poseben oddelk National Advanced Systems pa izdeluje velike računalniške, združljive z IBM (kajpada ne a PC).

Tako kot Motorola okrog procesorja iz svoje družine 68000 izdeluje računalnike z vodilom VME, tudi NS na temelju procesorja 32000 za isti namen izdeluje modularne računalniške s ploščami formata 233 x 280 mm, povezanimi s sistemskim vodilom BITBUS. Ta standard uporabljata samo NS in za zdaj izdeluje procesorske plošče z 32018, 32032 in 32332 pomnilniške plošče z 8 Mb, komunikacijske krmilnike; kmalu pa bo ponudil še računalnik z mikroprocesorjem 32532

na eni plošči in grafični podсистem s serijo, ki je bomo podrobneje opisali. Ti moduli so namenjeni za razvoj računalnikov in softvera na temelju družine 32000. Najstarejši torej člani družine DP 8500.

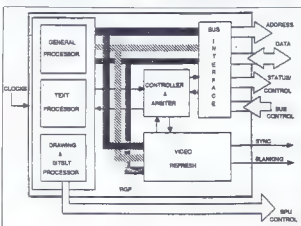
## Člani nove družine

Družina DP 8500 je v nasprotju s konkurenčnimi grafičnimi procesorji, ki so večinoma v enem čipu, grafični sistem z več čipi (najmanj štiri). Prvi in največji je rasterski grafični procesor DP 8500 RGP, sledijo pa procesna enota DP 8510 BPU bitbit, video generator ure DP 8512 VCG in video pomnilnik (shift register) DP 8515 oziroma DP 8516 VSR. To so prvi čipi v tej seriji, tudi NS to za razvoj nove člani družine DP 8500, da bi sedeni konfiguraciji dodali še nekaj zmogljivosti. Podrobneje bomo opisali vsakega teh čipov posebej.

## DP 8500 RGP

RGP je hiter 20-MHz mikroprocesor, ki je posebej prirojen za grafične aplikacije in ki pozna skupne funkcije, povezani s polnolitno video pomnilnika in risanjem slike na zaslon v rasterskih grafičnih sistemih. RGP sestavljajo mikrokodiran splošno namenski procesor, programabilni video osveževalnik, generator vektorjev, krmilnik BITBLT za ano bitno raven in pravokotni obrezovalnik (clipper).

Diagram organizacije RGP



Važna odlika tega grafičnega procesorja je sorazmerno veliki naslovni prostor. DP 8500 RGP ima linearni naslovni prostor dolečen s 24 biti, tj. 2<sup>24</sup> 16-bitnih besed oziroma 32 megabajtov. Za primerjavo: naslovni prostor pri 63484 je 2 Mb, pri 82786 4 Mb, pri TS 68483 8 Mb, pri Am 95 C 60 Mb na bitno raven (lahko jih je do 256, kar dosežejo s paralelnim povezovanjem 64 Am 95 C 60, ne da bi prišlo do upodabstva v primerjavi s sistemom z manj bitnimi ravnmi) in pri TMS 34010 128 Mb. Uporabnik more delo pomnilniškega procesorja pri DP 8500 dolociti kot program, podatek, izklat, zaslonski vmesni pomnilnik (display buffer) itd., po želji brez kakršnihkoli omejitev samega RGP.

RGP pri risanju pojmuje pomnilnik kot bitno naslovljiv. Dostop do bita v pomnilniku je prek 28-bitne (24 bitov in 4 biti za izbiranje željenega bita v 16-bitni besedi – RGP ne more direktno naslavljati bytov), vrednosti, imenovane bitni naslov (bit address). V praksi RGP samostojni bitovi v pomnilniku ne bere (in ne vpiše) samostojno. Kadar RGP generira 28-bitni naslov, 24 najvažnejša bita rabita za dostop do 16-bitne besede znotraj linearnega naslovnega prostora, štirje »najmanj važni« bita pa grede v DP 8510 BPU (posebne notche BO-3), ki vsebuje logiko za branje in vpis natanko enega (ali več) bita v tej besedi. V večbarvnih sistemih s več bitnimi ravnmi isi z enim BPU na raven (o BPU pozneje) vsi BPU desajo vzporedno, beroc in/ali vporajajo določeni bit v ravn – torej vse bite ene ločke (piksla). Zato moramo 28-bitno vrednost pojmovati kot naslov bita in kot naslov določene točke.

Če jo pojmovamo kot naslov določene točke, sta v tej vrednosti vsebovani 14-bitna koordinata X in 14-bitna koordinata Y ločke in more torej biti »visaina deska« velika kar 16384 x 16384 točk, medtem ko je največji zaslonski format 4096 x 4096 točk.

Kot vidimo, organizacija procesorskega dela RGP osveva dvojnout virtualnega risočega (X, Y) prostora in fizičnega (pomnilniški naslovni) prostora. Procesorski del RGP je v bistvu res sestavljen iz dveh procesorjev 28-bitnega naslovnega procesorja (AP) in 16-bitnega podatkovnega procesorja (DP), ki delata vzporedno, pokravajoče se posebni mikrocipi. (Skupke registrov RGP si lahko ogledata na sliki.) AP pa sestavljajo 29-bitni ALU in navadnim instrukcijskim skupkom in 16 lastnih 28-bitnih registrov. DP ima 16-bitni ALU in veliko bogatši nabor uspeh instrukcij, prav tako pa 16 lastnih 16-bitnih registrov. Instrukcije delujejo samo v mjeah register – register in znotraj svojih registrskih bank. En tok instrukcij, zajeti iz zunanjega pomnilnika, »oskrbuje« obo procesorja, in sicer pod nadzorom mikrokode. Opraviti imamo z instrukcijami AP in DP, prav tako z instrukcijami vrste load/store za pranos podatkov med registri RGP in pomnilnikom. Druge instrukcije RGP uporabljajo obo procesorja in največje še druge dele RGP – to so vse risalne instrukcije. Primeri: DRLN (draw line), ki uporablja obo procesorja, pravokotni obrezovalnik (clipper), krmilnik risanja črt in krmilnik BITBLT. Spisek teh instrukcij objavljam v posebnem okviru.

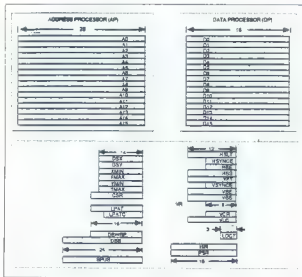
Obrezovalnik prepreči risanje točk zunaj mje, določenih s programom. Zato so vse črte, mnogokotniki, BITBLT in črke »obrezani« natanko po vrednostih koordinat v risalnem delu dela RGP. Odsten primer uporabe so zasloniska okna.

Krmilnik risanja črt omogoča risanje polnih in prkinjenih črt in sicer s konstantno hitrostjo 10 milijonov točk v sekundi in v katerikoli smeri. Vsebuje poseben generator (line-stay generator), ki ob vsi črti skrbi za risalni vzorec in sicer »skrav-pomnilniške cikle« povezan s časovnim tistih točk, ki jih ob črti ne sme videti, pri tem se krmilnik ravna po vrednostih v registrih generatorja, ki pozna tudi mehanizem za povečevanje risalnih vzorcev.

Operacije BITBLT (Bit Boundary Block Transfer) obravilja RGP skupaj z enotami BPU v delovnem načinu BITBLT. O tem pozneje, ko bomo govorili o BPU.

RGP ima v internem cevovodu (pipeline) še poseben del za obdelavo znakov (to prevedo na kalk urevalnik besedi), česar v bistvu ponuja podobne osnovne možnosti, vendar isi v hardveru. Periferija na primer podpira hkrati nekaj plov na zaslonu, več velikosti in slogov črk, velikost črk do 256 x 256 točk, indekiranje, proporcionalni razmik, naravnarvanje, prostorske meje sosednjimi črkami (zaradi lažjega branja). Vse to je lepo razporejeno v risalnem prostoru X-Y in zato niso potrebne dodatne takatne bitne ravni. Vsi znaki so lahko določeni z 8 ali 16





#### Povzamek registrov RGP

biti, pisave pa shranjene v pomnilnik in zato zasedajo samo eno bitno raven (1 bit na točko), medtem ko se na zaslonu v toliko barvah, kolikor jih omogoča število bitnih ravni pomnilnika slike z zaslonu.

Vzaje za video osvježevanje RGP je popolnoma programabilno in ga se moč tudi izključiti, če recimo deluje z laserskimi tiskalniki. Ima lasten skupek registrov, v katere se vpisujejo vrednosti za horizontalno in vertikalno frekvenco skeniranja monitorja, sinhronizacijo itd. Preputna širina je do 225 MHz, kar je povsem dovolj; na primer za sliko ločljivosti 1600 x 1280, z 8 bitnimi ravnimi in s 75-Hz osvježevanjem slike na zaslonu; slika bo skoraj tako mima in čista kot v knjigi in hkrati bo na voljo 256 barv. Možen je girkaz s prepletanjem (interlace) ali brez njega, vezje pa podpira tudi genlock.

Rastrski grafični procesor DP 8500 izdelujejo v dvomikronski tehnologiji CMOS in je v ohišju vrste PCC (Plastic Chip Carrier); 68 nočič je razporejen ob vseh štirih straneh ohišja, razmiki med njimi pa so dvakrat manjši kot pri ohišjih vrste DIL. Naslovnice in podatkovne linije so multiplexirane. Za napajanje je šest, za ozemljitev devet nožič.

#### DP 8510 BPU

BPU (Bitbit Processing Unit) je 20-MHz vezje, ki krmili vse prenose podatkov znotraj svoje posebne bitne ravni, potem v večbarvnem sistemu med njo in drugimi bitnimi ravnimi, s posebno hitro logiko pa opravlja operacije, ki so temelj grafike vrste BITBLT: pomikanje in rotacija, maskiranje in logične operacije na ravni bitov. RGP mora zamenjati vsebino video pomnilnika s splošnimi instrukcijami, pri čemer uporablja podatke iz pomnilnika, ne more

ravnati s ciljem. Drugi je majhen (16 16-bitnih besed) pomnilnik vrste FIFO (First in First Out), za začasno shranjevanje niza takšnih 16-bitnih besed. Tu je še logična enota s 16 funkcijami za vse možne bitne kombinacije izvorne in ciljne besede. BPU pozna tudi logiko za podporo operacij s posamičnimi točkami in risanje črt. In v njem je še že omejena logika za nastavljanje bitov znotraj besede in branje ter vpis v izbrani bit.

Najvažnejša izboljšava, ki jo ponuja National DP 8500 AGCS (Advanced Graphics Chip Set) je najbrž ta, da je za vsako bitno raven določen po en čip BPU, nove bitne ravni se dodajajo vzporedno in ne zaporedno. Če potrebujemo več barv, sistemu torej dodajamo nove bitne ravni s svojim BPU tako, da se hitrost risanja sploh ne zmanjša, kar nikakor ne velja za navadne grafične procesorje (7220, 72120, 68483, 63484, 82786, 34010), pri katerih je hitrost risanja toliko manjša, kolikor več je bitnih ravni.

Za kakšno hitrost prenosa podatkov sploh poskrbi BPU? BPU podobno kot RGP za zdaj dela s frekvenco 20 MHz. Širina podatkovnega vodila je pri vsakem BPU (torej je vsako bitno raven potrebno posebno 16-bitno vodilo) 16 bitov. Ciklus vodila traja minimalno dva takta po 50 nanosekund, t. j. 100 ns pri uporabi najhitrejših statičnih načinov, dinamičnih načinov s statičnimi kolonami ali načinov za dodeljevanje strani, oziroma uporabi video pomnilnikov z dvojnimi vrati. Če ni čakalnih stanj, tedaj v vsaki sekundi mine 10 milijonov ciklov. Ker se med vsakim ciklom prenese po 16 bitov oziroma 16 točk (kajti če vsako točko dočeta več bitov, za prenos

vsakega bita skrbi drug BPU), je končni rezultat 160 milijonov točk v sekundi ne glede na debelino točke oziroma število bitnih ravni. Da, dobili smo neverjetnih 160 milijonov točk v sekundi in še ne dolgo tega smo občudovali kar 160-krat manjše število pri nekem računalniku z »dobro grafiko, toda slabo sliko«. Predstavljamo si samo, kako hitro bi s takšnim sistemom premikali okna...

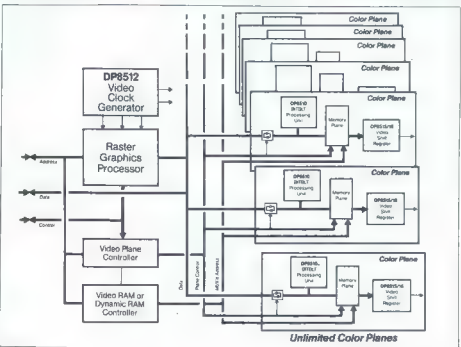
BITBLT prestavlja pravokotni blok podatkov skozi video pomnilnik. Prestavljanje podatkov v smeri od kateregakoli kota pravokotnika BITBLT je nujno, kajti prepričati je treba, da bi uničili začetne podatke BITBLT, kadar se start in cilj prekrivata – gre torej za dele ista točka na zaslonu. Vsakič, kadar se začetni in končni pravokotniki prekrivajo, je obvezno določanje pravilne smeri izvrševanja BITBLT. BITBLT se v angleščini imenuje tudi RasterOp ali operations on rasters (operacije s rastro) in definira dva pravokotna polja, izvorno ali začetno (source) ter končno oziroma cilj (destination). Med tema poljema lahko tečejo bitne logične operacije (in, and, ...), rezultat pa bo shranjen na ciljnem polju.

DP 8510 BPU izdelujejo v dvomikronski tehnologiji CMOS in je shranjen v ohišju PLCC s 44 nožicami.

#### DP 8512 VCG

VCG je generator takta za ves sistem AGCS. Generira vse urne signale za grafični procesor RGP in BPU, izhod prikaže zaslonu (do 225 MHz) in za prenos podatkov iz

#### National DP 8500 AGCS





VFRAM do VSR. Vdelana je tudi logika za sinhronizacijo grafičnega sistema s kakim zunanjim video izvirom (genlock) ter DPLLL (Digital Phase Lock Loop), ki omogoča generiranje zelo visokih taktirnih frekvenc iz kristalov, pri katerih je oscilacija sicer veliko manjša.

DP 8612 VCG izdeluje v tehnologiji ECL (emitter-coupled logic) in je v ohišju PLCC s 44 nožicami.

## DP 8618 VSR

VSR spreminja paralelne 16-bitne besede podatkov, li prihajajo iz video pomnilnika, v zelo hitro serijski tok podatkov proti monitorju z maksimalno taktno frekvenco 115 MHz. Vsebuje upravljalno logiko vrste CMOS in pomnilnik vrste CMOS FI-FO zmogljivosti štirih 16-bitnih besed s pomnilniškim vrsto ECL. Izdelujejo ga v tehnologiji Bipolar-CMOS in je v ohišju PLCC s 44 nožicami.

## Grafični sistem z AGCS

Po pregledu posemeznih čipov si ogledmo še to, kakšen naj bi bil spodoben računalnik, katerega grafični del li bil oprt na družino DP 8500 AGCS. Vsi podatki, li smo jih doslej omenjali, veljajo za 2-D grafično. Kaj bi torej še potrebovali, da bi si zagotovili idealen grafični del?

Prvič, 3-D grafično in to s senčenjem ploskev. Za takšno opravilo potrebujemo veliko konjskih moči – veliko več, kot jih premoreta celo superprocesorja 90387 ali 68882 vrste FP, ki sta vezana na svoja gospodarja. Zato si priložnico v sporu Intel-tekove vektorne procesorja. Najdražja li najboljša rešitev je komplet 2264/WTL 2265, opisan v februarški številki Mojega mikra. Omenimo pa še neko cenejšo, vendar ne kaj dosti slabšo različico istega izdelovalca v smenu čipa: WTL 3132 ali WTL 3332, kar sta 32-bitna vektorska koprocesorja vrste FP. Pri njima 32-bitni ALU li 32-bitni množilnik delata vzporedno in sleherni od njiju lahko v vektorskem načinu dela na vsakih 100 nanosekund postrži za nov rezultat. Maksimalno je moč doseči 20 milijonov operacij z realnimi števili v sekundi – čeprav je to število v resnici vedno nekoliko manjše, kar internega obovoda li mogoče tako hitro polniti.

Nared je že 50-na verzija 3132, kmalu pa bo na voljo tudi takšna različica za 3332. Sleherni od tih čipov torej vsebuje FP ALU, FP množilnik, anoto za deljenje in bitno polje registerov 32 s širimi vrstili. Razlika med njima je, da ima 3132 samo eno 32-bitno vhodno-izhodno zunanje vodilo in da je v ohišju PGA s 144 nožicami, medtem ko ima 3332 eno vhodno-izhodno in še eno vhodno ter eno izhodno vodilo – skupaj torej tri zunanja 32-bitna podatkovna vodila. Obe verziji imata še posebno 32-bitno vodilo za instrukcije. 3332 je v ohišju vrste PGA s 169 nožicami.

Izbrla je odvisna od razmerja možnosti/potrebe. Poleg procesorja potrebujemo še nekaj sto kilobajtov (še bolje nekaj megabajtov) pomnilnika RAM in pomnilnika za podatke.

S takšnimi čipi dosežemo hitrost 200 do 300 tisoč 3-D vektorjev v sekundi, vstevši transformacije. V prejšnji številki Mojega mikra smo v članku o grafičnih karticah že rekli nekaj besed o vrsti teh pomožnih procesorjev. Glede na zapletenost vseh teh velikanskih transformacij, oziroma glede na skupno ceno sistema, bi bila najustreznejša 68020 ali 68030 s FP koprocesorjem oziroma, če ostanemo v okviru firme, 32332 ali 32532, prav tako s koprocesorjem, še ustrezniji pa bi bili transputer T 800. Tudi procesor za prikazovalni seznam ima lasten pomnilnik za ukaze in podatke, katerega kapaciteta bi morala biti približno en magabyte.

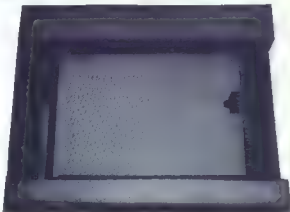
S tako sestavljenim grafičnim delom računalnika CPE zares maksimalno rešimo posegov, povezanih z grafično. CPE celo pri najbolj zapletenih grafičnih nalozah porabi za grafično v povprečju samo en odstotek svojega časa. Seveda pa takšna rešitev kar veliko stane. Povrh sploh ne pride v poštev, da li grafično spravili na osnovno tiskano ploščo. Kopicja grafičnih li drugih procesorjev, video pomnilnik (2-Mb video RAM danes sploh ni več redkost) in pomožne logike – ne smemo pozabiti niti na logiko ob video izhodu – vse to mnogorede pokrije površino tiskane plošče kakajga AT (tudi tedaj), če je vsa ta roba v embalaži tehnološke surface-mount; kar ogledje li sladke male čipe v maslinosku li PS/2). Zato so pri delovnih postajah ali računalnikih z vodilno VME li imajo lahko zmogljivo grafično, na eni plošči CPE (ali več CPE) li pomnilnik, na nekaj drugih »inteligentni« vodihod, medtem km je pri grafični na eni plošči recimo sistem DP 8500 z video pomnilnikom (če uporabimo že omenjeno tehnologijo surface-mount, bi to li morali spraviti na površino 180 x 233 mm), na drugi 3D posebevalnik, na tretji že omenjeni procesor za prikazovalni seznam itd., vsak od teh elementov pa je povezan s svojim vodilom.

Kaj pa sam računalnik? Ogledje li tehnične podatke nekaterih delovnih postaj, ki smo jih v Mojem mikru že opisali (npr. Sun 4 v rubriki Mima zaslonca, september 1987) – in od njih boste odgovor na to vprašanje. Gotitelj je kajpada lahko skromnejši; na prodaj bo recimo tudi grafična kartica za PC/AT, Micro-Channel PS/2, i, kot kaže, za mac li s serijo DP 8500.

## Slidep

Kakorkoli že, družina DP 8500 je po razmerju močnosti/cena dšeeč najprimernejša za uporabo v računalnikih, ki bi morali imeti močno grafično, ne da bi se cena sistema zaradi tega dramatično dvignila. Edini današnji resen konkurent je Am 96 C 60 firme AMD, vendar je počasnejši: hitrost risanja doseže do 4 milijone točk v sekundi. Družina DP 8500 ima glede na svojo modularnost tudi veliko obelov v priložnosti. Kmalu bode predstavili tudi kartico VME za serijo DP 8500. Videti bomo, kako se bo odzvala konkurenca.

# RISALNIKI FORMAT A3 in A2



## HS - A3 TEHNIŠNE KARAKTERISTIKE:

- X, li hitrost risanja: 300 mm/s
- natančnost risanja: 0,0125 mm
- risalna površina: format A2
- držalo za papir: elektromotrično
- število risalnih peres: li
- tip peres: ROLAND, ROTRING
- vmesnik: centronics in RS-232
- vgrajeno li grafični jezik, ki li kompatibilen s risalnikom ROLAND in HP
- vmesni pomnilnik 30 Kbyt
- vgrajen YU nabor znakov



## HS - A3 TEHNIŠNE KARAKTERISTIKE

- X, li hitrost risanja: 70 mm/s
- točnost risanja: 0,05 mm
- risalna površina: format A3
- držalo za papir: magnetno
- število risalnih peres: 1
- vmesnik: centronics
- vgrajeno li grafični jezik, ki li kompatibilen z risalnikom ROLAND
- vmesni pomnilnik li Kbyt

Delovna tekoča, za izolo pospeeti

# PRIMUS

PRIMUS VERJE 75, 61215 MEDVODE  
Tel: (061) 424-968, telex: 32 254 OUEM YU

PRODAJNO MESTO Z DEMONSTRACIJAMI:

LJUBLJANA, Mladinska knjiga, Titova 3,  
telefon: (061) 211-631, 215-358

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

M mladinska knjiga  
Knjižarstvo Mladinske knjige



## PRIROČNIKI ZA RAČUNALNIKE

<b>Atari</b>	
ATARI 800 XL, priručnik za rukovanje (sh.)	8500 din
ATARI 1040 ST, priručnik za rukovanje (sh.)	7000 din
Muren, ABC ZA ATARI ST (slouv.)	18000 din
STEVE, priručnik (slouv.)	13000 din

<b>Amstrad-Schneider</b>	
INTRODUCING AMSTRAD CPC 464 MACHINE CODE (angl.)	4000 din
PRACTICAL PROGRAMS FOR THE CPC 464 (angl.)	4000 din
Zarič, AMSTRAD-SCHNEIDER CPC 464, priručnik (sh.)	2500 din
AMSTRAD CPC 464 - PROGRAMIRANJE U ASEMBLERU (sh.)	4700 din
AMSTRAD CPC 464, 664, 8128 - PRIMENE (sh.)	4700 din
AMSTRAD CPC 6128 - priručnik (sh.)	5000 din

<b>Commodore</b>	
OSNOVE PROGRAMIRANJA C64 (slouv.)	3000 din
COMMODORE ZA SVA VREMENA (sh.)	9500 din
COMMODORE 64 - PROGRAMIRANJE NA LAK NAČIN (sh.)	4800 din
BASIC ZA MIKRORAČUNARE C64 (sh.)	3450 din
ŠTA MOŽE COMMODORE 64 (sh.)	3100 din
MAŠINSKE RUTINE ZA VAS C64 (sh.)	9000 din
Šolajić, COMMODORE 64 - MEMORIJSKE LOKACIJE (sh.)	4500 din
COMMODORE 64 ROM'S REVEALED (angl.)	4500 din
ADVANCED MACHINE CODE FOR THE C64 (angl.)	2200 din
C64 - DISK SYSTEMS AND PRINTERS (angl.)	1800 din
C64 - USEFUL SUBROUTINES AND UTILITIES (angl.)	1900 din
COMMODORE 128, priručnik (sh.)	3800 din
Šolajić, Zarič, COMMODORE 128, priručnik za rad (sh.)	3500 din
Šolajić, COMMODORE 128, programski vodič (sh.)	4500 din

<b>IBM PC</b>	
IBM UVOD U RAD - DOS, BASIC (sh.)	9000 din
ABC PC AT/XT u 25 lekcija (sh.)	8700 din
ABC PC (sh.)	6000 din
J. Špiler, OSEBNI RAČUNALNIK PC/XT/AT (slouv.)	12500 din
J. Špiler, AutoCAD 2.6 (slouv.)	12500 din

Naštete knjige iz kasete lahko kupite oziroma naročite v knjigarnah in papirnicah Mladinske knjige, naročite po povzetju - izpolnjeno prilogo naročilnico - ps pošljite na naslov:

**MLADINSKA KNJIGA - KIP, grozistična prodaja knjig, 61000 Ljubljana, Titova 3; tel.: (061) 211-800**

## NAROČILNICA MM 1287

Podpisani (ime in priimek) .....

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

naprekljico naročam - po povzetju - plačal bom ob prevzemu pošljilke -

naslednje knjige/kasete .....

Datum: ..... Podpis: .....

<b>Oric</b>	
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.)	4200 din
ZX SPECTRUM - PROGRAMIRANJE II BASIC-u (sh.)	1750 din
THE COMPLETE SPECTRUM (angl.)	3900 din
SPECTRUM GAMESMASTER (angl.)	1600 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
SPECTRUM GRAPHICS AND SOUND (angl.)	1750 din
AN EXPERT GUIDE TO THE SPECTRUM (angl.)	1800 din

## PROGRAMSKI JEZIKI, PROGRAMIRANJE

STROJNI JEZIK ZA PROCESOR Z 80 (slouv.)	5000 din
LOGO - PROGRAMSKI JEZIK (sh.)	2100 din
INTRODUCING LOGO (angl.)	2800 din
Špiler, BASIC (slouv. in sh.)	po 4000 din
Dovedan, BASIC - JEZIK I PROGRAMIRANJE (sh.)	6000 din
ZBIRKA ZADATAKA U BASICU (angl.)	5200 din
Turk, PROGRAMSKI JEZIK C (slouv.)	5000 din
II BASIC - USER GUIDE (angl.)	13581 din
COBOL, programiranje u praksi (sh.)	3400 din
CP/M 2.2 3.0 SISTEMSKO UPUTSTVO (sh.)	4000 din
IDOS 2.30 DISK OPERACIJSKI SISTEM (sh.)	5000 din
UNIX - KAKO GA KORISTITI (sh.)	15300 din
WORD PROCESSING ON THE UNIX SYSTEM (angl.)	680 din
KOMPIJUTERSKA POČETNICA (sh.)	
PROGRAMIRANJE ZA POČETNIKE 1, 2	po 1150 din
WORDSTAR 2000, urejvalnik besedil (slouv.)	7000 din
KUČNI KOMPJUTERI - ALGORITMI I PROGRAMI (sh.)	2500 din
NUMERIČKI METODI ZA MIKRORAČUNARE (sh.)	2150 din
VIDEO KOMPJUTERSKE IGRE (sh.)	2150 din
ODRŽAVANJE I OPRAVKA KUČNIH RAČUNARA (sh.)	3100 din
Koder, MIKROPROCESORJI, delovanje in uporaba (slouv.)	5000 din
RAČUNALNIŠKI SLOVAR (slouv.)	4500 din
RAČUNARSKI REČNIK (sh.)	1200 din
REČNIK RAČUNARSKIH TERMINA (sh.)	4500 din
FORTRAN 77 (slouv.)	18000 din

## RAZNO

IC DIGITAL (slouv.)	8500 din
VIDEO PRI NAS DOMA (slouv.)	3000 din
SATELITSKA I KABLOVSKA TELEVIZIJA (sh.)	5500 din
B. Kraut, STROJNIŠKI PRIRUČNIK (slouv.)	38000 din
E. Kraut, MAŠINSKI PRIRUČNIK (sh.)	16000 din

## KASETE S PROGRAMI ZA ZX SPECTRUM

MAŠKE MURI ŠTEJE IN RAČUNA (slouv. in sh.)	900 din
DOBER RAD, MATEMATIKA (slouv.)	1300 din
LOGIKA ZA STARŠE (slouv.)	1300 din

**POSEBNO OPOZORILO:** Prodajne cene, objavljene ob posameznih knjigah, so veljave v zacetku novembra. O njihovih spremembah ne odločamo v knjigarnah Mladinske knjige, temveč jih dvigujejo založniki, zato se vam priporočujemo, da morebitne resorpture. Naročene knjige vam bomo dobavili po cenah, ki bodo veljale na dan naročila!

BORLANDOV SPRINT

# Kadar je volk sit, koza ne more ostati cela

ZIGA TURK

V tej reviji se za nekaj mesecev zapored v superlativnih omejenih urevalnik besedil za Carlife, Borlandov Sprint. Navadno zveemo, da je to »Professional Word Processor«, da je zelo hiter in da z njim pri Borlandu še lep čas pišejo priročnike. Če vse slednje drži, je čudno, da je Borland izpustil tako številko odmevnih sejmov in za silo delujočo verzijo predstavi šele sredi oktobra na sejmu Systems. Po vseh reakcijah v tujem in domačem tisku si človek ni mogel kaj, da si ne jih privoščil natančne demonstracije.

V sestavku se bom kolikor bo mogoče posvetil zasnovi tega besedilnika. Namenoma nameravam izpustiti vsa mogoča ropetja, ki jo o besedilnikih sicer omenjamo. Med 59 lastnostmi in sposobnostmi, ki so se zdale pomembne novinarjem PC Magazine, jih Sprint izpolnjuje 50 (za primerjavo WordPerfect 4.2 59, MS Word 4.0 58, Samna Word 4.1 v 57, Lotus Manuscript 1). Nič tudi o tem, da podpira morje tiskalnikov, da je vdelan pravopisnik in tefzevar, kako ga poženeš in s katero kombinacijo tipk poravnava desni rob. Upam, da se bodo iz opisna kaj koristnega naučili tudi tisti, ki ga nikoli ne bodo uporabili.

Ob Borlandu smo bili doslej vajeni na čisto črne in hitrega kodiranja, ne pa inovativnih izdelkov. Pri Sprintu se bo, kot kaže, nekaj tega spremenilo, toda niti cena ne bo pretirana, niti ni izdelalek sam nič revolucionarnega. Kar veliko besedilnikov za PC-je dosega popolnoma ergonomike hitrosti, bi kot poglavitne značilnosti Borlandovega izdelka poudaril:

- program za formatiranje popolnoma ločen od urevalnika
- programabilnost je zmogljiva ob dostaj običajnih majk-rojev
- programabilen je tudi uporabniški vmesnik.
- Med značilnostmi, ki postajajo pri urevalnikih vse bolj običajne, pa je treba v zvezi s Sprintom povedati:
  - ni WYSIWYG
  - ni grafika (može okviri in črte iz razširjenega nabora znakov)
  - ni procesorja vrste »outline«
  - slabo pripravljen za matematične in tehnične besedila.
- Če pa vas to ravno pravec ne žuli, sta za revnega glaslovskega pomembna še podatka, da bo Sprint tekel tudi na čisto ubogih PC-ijh z eno samo samceto diskatno enoto (380 K) in 256 K RAM.

**Koncepti**

Povedali smo že, da Sprint sestavlja dva programa: eden, s katerim besedilo pišemo in drugi, ki zna napisano besedilo v formalizirani obliki spraviti na tiskalnik. Namenoma nisem uporabil glagola »formatiramo«, saj obliki besedila dejansko lahko določamo takraj, ko besedilo nastaja, toda v končni obliki jo vidimo šele, ko besedilo natisnemo (natisnemo lahko na tekstni zaslon - temu se reče »previwev«). Za tako izpopolnjene formatije, kot je Borland, ni še najbolj ustrežala oznaka »text compiler«, tj. prevajalnik besedila.

Formatar namreč podelj navodil o obliki strani, poravnavanju, vrviranju, obliki črt, razmiku med vrsticami itd., čisto prevajalniko upošteva tudi ukaz INCLUDE, zamenjavo spreminjajoč z njihovimi dejanskimi

mi vrednostmi in še kaj. Dobre strokovne knjige so vse polne nazvočnih referenc, npr. »glej tudi poglavje SPOMLADANSKI CEPICI« ali pa »več o tem obravnavaj na strani 45«. Prvi primer bi še nekako rešili tudi z urevalnikom moči Tasworda 2, če seveda ne bi med pisanjem spreminjali naslova poglavja o spomladanskih cepicah. Za drugi primer je do samega izpisa z tiskalnikom nemogoče predvideti, na katero stran po vrsti bo prišel sestavek, kjer je kolobarjenje natančneje predstavljeno. Vsaka sprememba besedila postavlja vse take in podobne fiksne reference pod vprašaj. V Sprintu (ni) nismo konkretnih referenc »SPOMLADANSKI CEPICI« in »45« v besedilu navedli spreminjivki, ki bi jima »prevajalnik« med izpisom pridrli ustrezni vrednosti. Podobna je tudi osnova avtomatske numeriranja poglavij in podpoglavij.

Ideja o ločitvi editorja in formatarja je pri velikih sistemih nekaj popolnoma normalnega (Prose, Runoff, TeX) in za to je precej dobrih razlogov. Dogovorjen ukazni format omogoča pakelno obdelavo in en program zna za formatiranje oblikovati besedila ne glede na to, s kakšno editorjem so napisana. Kar WYSIWYG ni zaradi samega koncepta odpade, so editorji hitri. Ravno zato je lahko hiter tudi SPRINT. Znak postavi na zaslon tako, da spremeni vsega, včasih pa dva byta v znakovnem pomnilniku (Sprint deluje vedno v tekstnem načinu), za razliko od WYSIWYG editorja, kjer je treba je ob normalni ločitvi popokati 16, še verneje pa 32 bytov. Razlika v hitrosti postane opazna pri pomikanju, poravnavanju in brisanju...

Da bi Sprint res sprintal, torej teče v tekstnem načinu in kar teče v tekstnem načinu, lahko vsaj na zaslonu pozabimo na slike med be-

sedilom, uporabniško definirane simbole, znotraj urevalnika (ne pa sistemsko definirane YU znake... Pri znaki si lahko še nekako pomagamo s prevajalno tabelo znakov (ki je podobna kot npr. pri ist Wordu, le da poleg relacije znak->string lahko string programiramo). Pri slikah so si pri Heimsioethu, ki zastopa Borland v ZRN, pomagali tako, da so vse, kar je iz zvezi s sliko-triba posel tiskalniku in vdelali v datoteko, ki jo potem z INCLUDE vključijo v besedilo. To pa ni »hialo hi« pravilo-tule se je rodila ideja o naslovu.

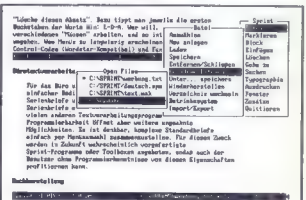
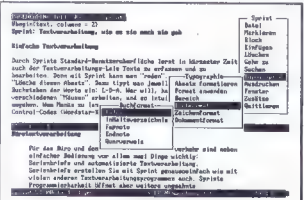
**Editor**

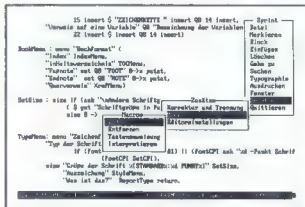
Prilojeni uporabniški vmesnik Sprinta deluje prej roletnih menijev. Hkrati je lahko odprti 24 datotek, od tega 6 tudi v svojem »oknu« na zaslonu. Okno ni okno iz grafičnega uporabniškega vmesnika, ampak določeno število vrstic.

Znotraj editorja sočasno tebejo trije praklinovno krmiljeni posli, ki bodo naštetj po prioritati: čakanje na pritisnjeno tipko in reakcija na njeno, manipulacija nekakšnega virtualnega pomnilnika (delovna datoteka) in končno preverjanje pravopisa. Ravno tak koncept (ki ga pogosto najdemo v knjigah o jezikih, podpirajočih sočasno procesiranje) omogoča, da je Sprint hiter in da dosti naredi. Če bi analizirali, kaj se med pisanjem besedila dogaja, bi ugotovili, da klasičen besedilnik daleč največ časa ne počne prav nič drugega, kot da čaka, da bo uporabljen pritisnjen na kako tipko. Sprint (in še kateri besedilnik) »čakanja« prepuusti prekinitvenemu podprogramu, medtem pa kontrolira pravopis (v enem od 4 jezikov) in spravlja napisano besedilo v delovno datoteko na disk.

**Programiranje**

Sprint lahko prilagodimo svojim potrebam in navadno na več načinov, odvisno od potreb in znanja. Najpreprostejše je krajsanje dostopa do neke točke v meniju. Namesto s kazečnimi tipkami se lahko pomikamo z ESC in prvimi črkami v meniju. In ko se do željene točke





pretlačimo, lahko definiramo, naj se ta operacija izvrši tudi tako, da vtipkamo... in pač pritrjenega kakšno kombinacijo posebnih tipk. Jasno je, da lahko te definicije shravimo.

Drugi, tudi konvencionalen način prilagajanja besedilnika, je definiranje oblika strani. Tudi to se da prek menijev oz. vpišemo z nekaj paketa mi v besedilo, kup formatov pa je že definiranih.

Tretji in najzanimivejši del programiranja obsega zaresna kodira-

nje v makrojeziku, ki ga v prospetih označujejo kot »podoben C-ju«. Na prvi pogled se mi je zdelo koda po eni strani kriptična, po drugi pa sintaksa podobna nekakšni preprosti angleščini, ki mi je mrzka že iz dBASE. Se pa da v tem načinu narediti prav vse, v bistvu napisati svoj editor. To je sedmi zares originalni prispevek Sprinta k tehnologiji besedilnikov. Osnovna ideja pa je, kot vse pametne ideje, preprosta:

Vse, kar Sprint zna in zmore, je moč narediti s izbiro neke podtočke

v drevesu menija, ki je vdelan v Sprint. Vsaki tokči tega drevesnega menija ustreza neka procedura. Katere ime poznamo. Svoj Editor (ali pa WordStar, Word, MultiMate...) sprogramiramo s klicanjem teh procedur, z uporabo vnaprej definiranih podatkov (kot npr. pozicija besedila, pozicija kazalca itd.), z uporabo pomožnih programov (za izpis ključev na zaslon, za definiranje pozicije besedila na zaslonu) in jih končno povežemo s kontrolnimi strukturami makrojezika. Tudi osnovni Sprintov vmesnik je napisan na tak način. Lahko bi tudi raki, da je Sprint v bistvu izpopolnjen Editor Toolbox, le da ga ne programiramo v pascalu, ampak v interpretiranem makrojeziku. Ker je avtor Borland, ste lahko prepričani, da je tudi interpretacija hitra. Gotovo se bo kmalu pojavila kup teksto orientiranih aplikacij, ki bodo teklo pod Sprintom.

oblikovanje pač treba uporabiti nekaj podobnega Venturu; celo Manuscript. GEM Write in Word bi se bolje odrezali. Po drugi strani pa programabilnost in prilagodljivost omogočata, da tekst pošljemo na profesionalne stroje za osvetljevanje (da se povedati tudi to, da je razdalja med črkama A in V tisti, ki med A in B in ne le tisti klasični primer »širni črki m in i«).

Vsekakor bo Sprint idealno orodje za izdelavo priručnikov (z malo slikami), katerih vsebina se pogosto spreminja in dopolnjuje, recimo za pripravo softverske dokumentacije. Za večino drugega pa Sprint ne prinaša ničesar posebno novega, razen seveda črne, ki bo menda trikrat nižja od tiste za vodilne tovarne izdelke. To pa v tej državi deluje »na brdovitom Balkanu« prav nič ne pomeni.

## Sprint in DTP

Če rečemo, da je desk top publishing (DTP) »namizna izdelava« prospetov, brošur, tanjših časopisov, potem Sprint to ni, saj podpora tiskalniki, ali razume PostScript, pomeni le to, da se da besedilo na tek tiskalniki natisniti. V tem namen je za formatiranje in končno

# POVEČAJTE PRODUKTIVNOST Z AVTOMATIZACIJO MERITEV!!

ATR-488 GP-IB (general-purpose interface bus) vmesnik omogoča spoznavanje med vašim IBM-PC ali kompatibilnim računalnikom in vsjo periferno opremo, ki je kompatibilna z IEEE-488 standardom. To pomeni, da morete na enostaven način avtomatizirati rutinske in ponavljajoče se meritve in obdelavo podatkov v proizvodnji ali v laboratoriju, saj je mogoče na vodilo hkrati priključiti do 15 perifernih enot.

## ALI JE VMESNIK ZAHTEVEN ZA UPORABO?

Sploh ne. Vse, kar je treba storiti, je, da ga vtaknete v enega od razširjenih vtičnic vašega osebnega računalnika. ATR-488 je popolnoma samostojen strojno-programski paket, s vsjo osnovno programsko opremo, zapisano v ROM-u.

## KOLIKO DODATNE PROGRAMSKE OPREME JE POTREBNO

Prav nič. Zelo dobra lastnost ATR-488 vmesnika je v tem, da podpira vse popularne programske jezike, npr.: BASIC interpreter in compiler, Microsoft Pascal, TBASIC, Turbo Pascal, C in FORTRAN. Poleg tega lahko uporabljate standardne Tektronix-ove kode in formate in po emulaciji ukože HP. Z ATR-488 deluje vsi IBM IEEE-488 programska oprema in uporabniški programi.

## MI SI NAJVAŽNEJŠI

S pomočjo ATR-488 na najcenejši način povečate produktivnost, prihranite čas in s tem prihranite denar.

## 1. ATR - EGA 480 grafična kartica

ATR-EGA 480 grafična kartica nudi uporabniku največ možnosti med vsemi podobnimi izdelki na tržišču. Glavne prednosti so naslednje: Popolna združljivost z IBM Enhanced Graphic Adapter (EGA).

Možnost uporabe programske opreme,

predvidene za uporabo s katerikoli naslednjih grafičnih standardov IBM EGA, Hercules,

IBM CGA, IBM PGA, Plantronics COLORPLUS

Možnost izboljšane EGA 480 linjskega grafičnega načina v povezavi z večfrekvenčnimi monitorji

Možnost 132 kolonskega tekstovnega načina v povezavi z EGA ali večfrekvenčnimi monitorji.

Programski dvignje za nekaj najpopulnejših programskih paketov, ki omogočajo poln izkoristek EGA in večfrekvenčnih monitorjev, kot npr.:

Windows v 480 linjski grafiki GEM v 480 linjski grafiki

AutoCAD v 480 linjski grafiki Cadvance v 480 linjski grafiki

Ventura Publisher v 480 linjski grafiki

Lulus 1-2-3 in Symphony v 480 linjski grafiki in/ali 132 kolonski

WordStar s 132 kolonskim tekstom

WordPerfect s 132 kolonskim tekstom

Izbirno inteligentnega obratovalnega načina pomeni avtomatsko preklapljanje med grafičnimi načini (EGA, CGA, Hercules).

ki jih pogojuje programski paket, ki trenutno v uporabi

Zunanjo DIP stikalo, ki se jih do preklapljanja, ne da bi bilo

potrebno odpirati pokrov računalnika.

256K video spomina. Polovična dolžina kartice



ZA VSE INFORMACIJE NAM PIŠITE NA NASLOV: ATR LJUBLJANA, V MURGLAH 81, 61000 LJUBLJANA





# Razbijamo piratske zaščite

DAVOR PETRIČ

**P**oznamo zaščite programov, da katero pokobijo proizvajalci, so pa še zaščite drugačne vrste. Najbolj so že vsi bratci zlahka ali Speedlock. Mnoge zaščite so veliko bolj zapletene od tega programa, vendar ne bodo tema članka. Preprosto zato ne, ker bi mogli na prste našteti lastnike namesta oziroma kateragakega drugega računalnika v Jugoslaviji, ki poposko kupujejo programe v tujini in ki bi torej morali odstraniti zaščito programa pred kopiranjem oziroma ki bi želeli narediti.

Peščici ljudi, ki to vendarle delajo, pa ta članek tako ali tako ni potreben, saj vse to, kar bomo zdaj napisali, zelo dobro poznajo. Mi naš namen, da bi vam olajšali odstranjevanje izvirnih zaščit, temveč bi vam radi prikočili na pomoč pri odstranjevanju zaščit, ki so jih vstavlili drugi uporabniki. To počnejo iz različnih razlogov, najčešče pa zato, da bi preprečili spreminjanje reklamnih sporočil, ki so jih vključili v program.

Tovrstne zaščite sploh ne bi bile kaj tragične, če uporabnikom programa ne bi preprečevale vpisovanje pokov za nešteto življenj. Kajti s pokom za svojo najhujšo izgo si ne more pomagati, če ne poznate naslova, na katerem se program nahaja ali starta. Pa bo kdo rekel: Kaj pa glavna programa? V njej sta zapisana naslov nalaganja in startni naslov. Za res, napisana sta, toda... Imate opraviti bodisi z delom v bazu (t.j. loader), ki ga ni moč izlistati, če pa ga lahko, so v njem napisane same neumnosti. Morda ga boste celo izlistali, toda v listingu vam bo nekaj smrdelo.

## Z glavo ali brez?

Program, napisan v strojnem jeziku, lahko naložimo na kateremkoli naslovu, seveda le tedaj, če je v pomnilniških področjih, ki so predvidena za uporabo. Možno je tudi pisati programe, ki sstežajo z ilegalnih naslovov, vendar moramo poznati organizacijo lega dela pomnilnika, sicer bo vaš amstrad »zaklokal«. Če samo rezervirate pomnilnik in izdati ukaz LOAD »ime«, bo strojni program vpisan na naslov, ki je v glavi. Če mi napišete LOAD »ime»-adr, pri čemer je ime glavna besedila, pod katerim so podatki posneti, ač pa naslov, na katerem želite naložiti program oziroma del programa vpisati, potem se bo program tam tudi včital in to ne glede na naslov v glavi.

Poke je težko vpisovati tudi v programe, ki so posneti brez originalne zaščite, vendar jim je ostal oziroma

jim je bil dodan nalaganik (loader), ki potem vpisuje dele programa brez glave. Če je nalaganik preprost, bosti v njem našli, ko ga boste prestali v povratni zbirnik, začetni naslov za nalaganje, podatek o dolžini programa (oziroma dolžini delov programa, če jih je več) in startni naslov. Vedite, da bo tako z vsemi programi, ki so posneti izključno na trak. Na disketi morajo programi imeti glavo (header). V nekaterih primerih je sicer drugače, vendar so takšni formatirani nestandardno, to pa je že originalna zaščita programa.

Ko iščete podatke, preverite, ali je v strojnem nalaganiku vrstica CALL &BCA1. Če jo najdete, poglejte, kje so postavljene vrednosti registrov HL, DE in A. HL mora vsebovati naslov, na katerem se bodo vpisali podatki. DE mora vsebovati dolžino bloka podatkov, ki se nalagajo. Uporabite lahko tudi majhno zvočico: DE mora vsebovati tudi ničlo, kar pomeni, da bo dovoljeno vnesti največ 65536 bytov programa. To dejstvo lahko izkoristite, če sestavljate lasen nalaganik, da bi vpisali program posnet brez glava. To se dogaja zato, kar se bo proces včitanja-uvrsti, če se vrednost v registru DE zmanjša na 0 oziroma če je vpisan zadnji byte programa. Če bi takšno situacijo simulirali v bazu, bi dobili sporočilo s nepaki. Kar se delate v strojni kodi, so vse procedure basics – in zato tudi javljajo napak in opozorila z njimi – preskočene. DE torej ni 0 in vrednost, ki jo postavite v register A, ne bo sprožila nobene reakcije.

Če ste po včitanju pogledali, katero število je ostalo v registru DE in če ste potem izračunali razlike do 65536, potem ste zvedeli, kako dolg je program. Če je bilo v akumulatorju postavljeno število 816 (šeststajsetiško), kar je znak za konec besedila, bo računalski znal včitatvi podatke. To bo delal tako dolgo, dokler ne bo prišel do konca. Če imate še glavo, mora biti byte v akumulatorju &2C. Glava pa je dolga 64 bytov.

Če menite, da poznate vse parametre, ki sestavljajo glavo lahko naložite strojni nalaganik in včitate program. Naslov nalaganika, ki je poleg instrukcije JP, zapišite kot startni naslov programa. Zdjaj lahko na svojo periferno enoto še enkrat posnamete program, vendar z glavo, ki je boste mogli brez večjih težav vnesti v pomnilnik in brskati po njej. O tem bomo podrobneje pisali v eni od naslednjih števil. Če imate težave s snemanjem dolgega strojnega programa, poskusite laško: ko se seznanite z vsemi važnimi parametri programa, posnemite lažno glavo. Kako? Čisto preprosto.

Napišite SAVE »ime«.b,začetek.dolžina, start. Ime je programa,

začetek njegov začetni naslov, dolžina je dolžina (ne zadnji naslov programa), start pa je izvršni naslov. Na trak posnemite samo glavo. Ko pred prvim blokom programa začne siliti prmor, ustavite kasetofon. Tu boste pozneje nadaljevali snemanje programa brez glave in sicer s kakim programom za kopiranje.

18 PRINT "K A R H E L A"  
28 # = 10  
38 BRUJZ=2589

368	22
369	0
370	10
371	0
372	191
373	32
374	34
375	75
376	32
377	65
378	32
379	82
380	32
381	77
382	32
383	69
384	32
385	76
386	32
387	65
388	34
389	0
390	14
391	0
392	20
393	0
394	13
395	0
396	0
397	193
398	32
399	239
400	32
401	25
402	0
403	10
404	16
405	0
406	30
407	0
408	0
409	0
410	0
411	66
412	82
414	79
415	262
416	239
417	26
418	29
419	10
420	0
421	0

Rezultat: program, ki se ne upira nalaganju, seveda pa morajo biti parametri pravilni.

Kar utegnemo biti podatki v nalaganiku zamaskirani, bo za začetnik preprosteje, da bi iskriljirjio pri kom verzijo z glavo. Ponovimo: Na disketi ima vsak program brez izvirne zaščite glavo.

## Skrito v bazu

Zaščiteni nalaganiki, pisani v bazu, povzročajo težave tako lastnikom disketne enote kot lastnikom kasetofona. Prva možnost je ta, da je bistvo del programa, ki je posnet kot zaščiteni basic. To je naravno s črko P, ima vlogo karakteristike pri snemanju basica. Če s tej možnosti dvomite, naložite v amstrad program za kopiranje. Še boljše možnost je uporaba opcije REM-PRO iz programa ODD-JOB. Po tej poti boste dobili bodisi posneti program, po katerem boste mogli listati oziroma program v pomnilniku, ki ga lahko takoj po nalaganju istate in analizirate.

Poskusili ste in vendar se vam ni posrečilo. Brez mraje se sicer še čeluje mi obuje in nihče se ne rodi že pameten. Zato nikar ne izgubljajte živcev in ne točite s pestjo po monitorju. Raje berite dalje.

Na vrsti je nekaj morda malce bolj zapletene teorije o basicu. Verjetno veste, da se program, pisan v bazu, začne pri naslovu &170 šeststajsetiško oziroma 368 desetiško. Obstaja preprosta možnost, čeprav po njej je redko posegajo, narediti ta, da je strojni nalaganik skrit v basicovem programu. To boste najlažje ugotovili tako, da v bazu počnete ukaz CALL. Če ta ukaz kliče kak sumljivo ozek naslov, o katerem se vam zdi nizek o katerem veste, da je znotraj basica, potem poselite po povratnem zbirniku. Problematičen basic pa včitate bodisi z ukazom R povratnega zbirnika MONA bodisi tako, da se z normalnim ukazom LO-AD vrnete v basic. Nato se morate kapkada vrniti s povratni zbirnik. Povratni zbirnik uporabite bodisi od naslova &170 dalje oziroma še boljje, od listega naslova, ki je bil ob ukazu CALL. Če se pokazata strojni program, boste vedeli, pri čem ste. Včasih naletite na basic, ki ni zaščiten, vendar imate vso, da program, ki ga imate pred sabo, ne dela tistega, kar bi moral oziroma tistega, kar vidite, da dela. Možno je, da je pred vrsticami, ki so lepo urisane po številkah, rastočih po 10, kaka temolasiška ali svetloslasiška, ki počne stvari, e katerim se vam ne sanja. Poskusite natipkati RENUM in si ogledate, kaj se vam bo lepega pokazalo.

## Basica pa ni!

Nič se ni zgodilo? Nič hudega, gremo dalje! Ukaz LIST ste verjetno uporabili. Če je zaščita opta samo na to, kar je v prvi vrsti (oziroma v vseh, to ni važno), potem je namesto vrstične številke posneti besedilo (nič) in vsa ubojna amstrad ne vsa, kaj nai vam kaže in zato vam uboščevka ničesar ne pokaže. Vi pa se čudite – če niste besni na raču-

nalnik – in se sprašuje, ali je kaj takega sploh mogoče.

Najprej poskusite odtipkati RENUM. Skušate izločiti program. Če listinga ni, program znova naložite. Znova vstete, ker v primeru, da bodo številke, ki označujejo dolžino vrste oziroma vrste v bazi, spremenjene, program po prešteviločju ne bo več pravilen. To pa zato, ker RENUM ni kakšno napadno lokacijo v pomnilniku (lokacija, ki je povzročila dolžino vrste, la vrednost pa utegne biti namerno napačna, da li bi program zaščiteno pred listanjem) postavi novo vršično število, npr. 20. Ker je bila dolžina vrste lažna, je bila morda učenka kakša instrukcija oziroma spremembijska.

Vaska vrste programa v bazi je sestavljena iz 4 osnovnih in obveznih delov. Analizirati bomo prvo vrsto v programu. Vemo, da se začneja pri 368 decimarno. Na 367 (ali 316F H) je vedno 0. Lokacije, naložene s 368 in 369 (6170 in 6171), vsebujejo dolžino vrste do končnega simbola (terminatorja) 370 in 371 bedita na vršično število. Veste, kako so prikazana 16-bitna števila (z dvema bytoma, naprej nižjim, potem višjim). Tak način je uporabljen tudi v našem primeru. Tretji del je samo besedilo (tokeni, kode ASCII). Na koncu vaska vrste mora stati 0. Samo na koncu zadnje vrste sta dve ničli, da bi računalnik vedel, kaj je konec basice, čeprav ni bil uporabljen ukaz END. Ko je vrste konec, se vse do konca programa, pisanega v bazi, ponavljajo popolnoma enaka struktura.

Linjske številke smo že pojasnili. Če je pri 370 in 371 postavljen 0, programa vse tako dolgo ni mogoče izločiti, dokler tega stanja ne spremenimo, tj. zamenjamo 0 v katerikoli drugo številko. To moro narediti z ukazom POKE. Potem na naslov 369 postavite 0, poskusite s LIST in pokazalo se bo največje število zaščiteneh basicov. Če pa se ne zgodi nič novega, poskusite še enkrat z RENUM. Namreč zato, ker je mogoče brez kakršnihkoli težav za program VSE vršične številke (odvisno od organizacije programa) postaviti na 0.

Če tudi to ne pomaga, vam ostane še ena možnost, da »sfirizirate« program. Včitajte znova program, zagotovite, da po SAVE ne bo posnet s karateristiko P (pomagal si z REMPROJ iz Odd Jobs ali z REMOVE PROTECTION iz takega programa COPY) in potem odtipkajte tole: FOR I=368 TO 500:PRINT I:PEEK(I):NEXT

Pažite, da boste to vrsto odtipkali BREZ LINJSKE ŠTEVILKE. To pomeni, da bo izvršena takoj po pritisku na RETURN. Tistih 500 je približna velikost, odvisna od dolžine basicovskega programa oziroma od dolžine, ki jo hočete pregledati. Zelo koristno bo, če s KEY DEFINE ta programček pripnete na kako tipko, da vam ga ne bo treba venoma od novo vtipkavati, ko bo zaradi pomikanja zastajala zgornji. Ili zaslonu se bodo dale nizele številke. S tipko ESC ustavite listanje oziroma odstopite. Pred vami bi morale biti številke lokacij in njihove vsebine. Prečitate številke pri naslovu 368 in jo

pristrete številu 368. Potem vsabino pomnilnika kako dolgo listate, dokler se ne bo pojavil ta naslov. Če je pred njim 0, na njem pa neka številka, ki ji sprot sledi 0 in sicer skupaj s številko, ki daje misliti na številko vrste, potem je vse OK. Najbrž pa se bo tako, sicer bi se v programu izlistali. Ponovite listanje vsebine pomnilnika in pazite, kaj je sekvencia, ki je podobna opisani oziroma tisti v listingu, ki ga objavljamo kot poučen primer.

Pri tem primeru se ne bomo spuščali v razlago, kako je kodirana vsebina vrstice v bazi. Pri 368 je desetiška 22. Siedi 0, za njo 10 oziroma vršična številka. (Poskusite s POKE 370.0:LIST.) To pomeni, da se mora pri naslovu 390 začeti vrsta št. 20 in sicer s številko, ki označuje dolžino vrste, ničlo in dvema bytoma vršične številke. Pristajeto številu 390 njegovo vsebino (14) in do-

bili bomo naslov 404. Tam je dolžina vrstice 16, vršična številka pa je 30. Ne glede na dolžino programa mora biti struktura basice enaka.

Če hočete videti listing, morate poskušati marker za konec prve vrste (kakršna so v našem primeru ničle pri naslovih 389, 403 in 419) in izračunati dolžino prve vrste, ki jo boste potem s pokom postavili na naslov 368. Ne delajte si skrbi zaradi vršičnih števil, saj bodo z ukazom RENUM same prišle na pravo mesto, če so številke, ki označujejo dolžino vrste, zares pravilne. V nasprotnem primeru listing ne bo pravilen, vendar bo program morda (in pa nujno!) čisto lepo tekal. Postopek iskarni dolžino vrste morate kako dolgo ponavljati, dokler ne bodo vse vrste pravilno dolge, pri tem pa pazite, kako uporabljate RENUM. Če vam gre v kakem bolj zapletenem primeru na živce, ker morate nenehno

ponavljati včitavanje, številko vrstice postavljanje z ukazom POKE in se s RENUM. Ta številka utegne biti celo enaka vseh vrsticah, le v prvi ne sme biti 0.

To bi moralo biti dovolj, da odstranite popolno zaščito s programa, pisanega v bazi in da morebiti najdete osnovne parametre za včitavanje programa (začetni naslov, če se razlikuje od programa v glavi) ali začetni naslov, če program, posnet s karakteristiko B (binarno), ne steče sam (tj.) z AUTOSTART.

Za konec še dva poka za verjetno najboljšo igro, ki ji bila doslej napisana za računalnike v Angliji so jo ocenili s samimi najvišjimi merili:

IMPOSSABALL  
4&B5E0 – naštetje zvljvjev  
7&E8B0 – čas na točo

## »Horlikova« zaščita

DAMIR PETKOVIC

Znajo je, da je Mladen Štrlič, imenovan Horlik, eden bolj-ših Yu piratov, toda večina programov, ki jih je razbil (Impossible Mission, Dan Dare, Knight Illames, Chimer, Kung Fu Master itd.), sicer dela a 464, ne pa tudi s 6128. Razlogov je več in spoznali jih boste v tem članku. Obstajata dve vrsti Horlikove zaščite. Prva je ta, da nalagalnik (loader) nalagamo iz dveh blokov (basica in strojnega jezika), pri drugi pa samo iz enega bloka basica, v kateri je strojni jezik v obliki vrste DATA. Tako v enem kot drugem primeru morate naprej razbiti zaščito basica in basic izlistati. Navadno zaščito odstranite s Speedmaster ali Softcopy. Potem vnesite POKE 368.22:POKE 369.0; če še vedno ne dobite dobre ga listinga, vnesite POKE 368.13:POKE 369.0. Nato napišite RENUM in pokazal se bo pravilen basic.

### Prvi primer

Zašli bomo z razbijanjem zaščite v primeru I (basic in strojni jezik). Posnemite basic (izlistan in nezaščiten) na disketo ali kaseto. Z LOAD ime naložite Speedmaster. V vrsto 700 vnesite END. Poženite Speedmaster z RUN in z njim naložite strojni loader. Dvakrat pritisnite ESC in vrnite se boste v basic. Potem na 10000 naložite Mone 3 in listajte strojni jezik od \*157C do \*157C. Speedmaster na ta naslov shrani glavo (header). V tem je vsa skrivnost, kaj-li glava se pri CPC 464 naloži na \*B800, pri 6128 pa ne in zato računalnik blokira, ko pokličemo \*B623, kjer naj bi bila strojna rutina za obdelavo strojnega jezika s XOR. Zdaj z Mansom posnemite vsebino od \*157C do \*157C in sicer z ukazom W. Resastirajte računalnik. Naložite razrditi basic, naložite loader

na naslov, na katerega bi se naložil iz basica, naložite glavo, li ste jo posneti z Mansom na \*157C, naložite Mone na 10000. Odtipkajte vse poka, ki jih vidite v bazi in iz basice zapišite vse kljce (CALL). S CALL 10000 poženite Mone. Z Mansom listate od naslova prvoga kljca (naprej ga z ukazom H spremenite v šestnajstično število). Videli boste, da je pravzaprav tudi v bazi rutina (ali rutine) za obdelavo s XOR. Listajte jo (in) tam, kjer naležite na JP \*B823 ali kak drug naslov, postavite RET in zadaj za JP zapišite naslov. S CTRL X se vrnite v basic in s CALL: naslov pokličite naslov prvoga kljca. Če obstaja še drug naslov, pokličite tudi tega, tretjega pa ne. V Mone se vrnite s CALL\*327F, ne pa CALL 10000. Če za rutinami XOR ni bil JP \*B823, temveč kak drug naslov (npr. JP \*A000), preskočite nekaj naslednjih vrst. Če je bliž za rutinami XOR JP \*B823, morate predelati rutino za obdelavo s XOR, ki je na naslovu \*1598. Namesto ukaza JP PO \*B83E boste postavili JP PO \*15B3, ker je na

\*15B3:  
POP DF  
EI  
JP naslov

Namesto naslovov JP postavite RET, naslov, na katero li skoči JP, pa zapišite. Vrnite se v basic in s CALL \*1598 pokličite to rutino XOR. Spet se vrnite v Mone in listajte strojni jezik od naslova, li ste ga zapisali. Tam bo gotovo še ena rutina za obdelavo s XOR in z njo morate narediti nalanko to, kar ste naredili s prejšnjimi. Namesto JP postavite RET in zapišite naslov, na katerega li skoči JP. Vrnite se v basic in poženite rutino. Zda; lahko z Mansom mirno listate pravi strojni jezik (saj vašega in Horlikovega truda) in sicer z naglavo, ki jo ga hip pojejo zapise. Če se rutina razteza od \*AB0D ali \*BE0D oziroma od neke blizu, je ne smejate, ker se bo zgodilo marsikaj čudnega, pač

pa izluščite samo najosnovnejše podatke o programu. Na primer:  
LD HL, naslov programa  
LD DE, dolžina programa  
LD A, sintaksa programa brez glave (headerless)  
CALL \*BCA1  
Če je še kak LDIR:  
LD HL, sedajni naslov  
LD DE, bodoči naslov  
LD BC, dolžina bloka pomnilnika, ki se prestavlja  
DOR

V loaderju utegne biti tudi rutina, ki s XOR obdela program, ko se naloži, stede pa program šele po tej obdelavi, li tem primeru morate program naložiti s podatki, ki ste jih izluščili s loaderja, potem pogotni rutino za obdelavo s XOR in obdelati program posneti.

V prvem primeru pa obstaja podskupina, kjer ne gre za glavo, temveč za nekaj drugega. Zadržna obdelava s XOR je tik pred samim loaderjem, katerega obdela s XOR. Zato, da taka stvar ne teče s 6128, je ta, da rutina uporablja iste vrednosti za obdelavo s XOR, ki so v sklopmenitki (jump block), ta blok pa pri 6128 ni tak kot pri 6128. Zato pri obdelavi s XOR dobimo nepričakovan ukaz. Horlik je naredil prav to in to je razlog, da imajo lastniki 6128 zdaj tako rekoč neuporabne programe. Toda tudi zanje je rešitev. Primer takšne rutine:

LD HL,XXXX  
LD DE,YYYY  
LD B,A  
XOR: LD A, (DE)  
XOR (HL), A  
INC HL  
INC DE  
DJNZ XOR

(XXXX: prvi naslov loaderja, katerega vsebino obdelujemo s XOR, YYYY: prvi naslov sklopmenitke, X, cihar vsebino s XOR obdelujemo loader, pri IMPOSSABALL: Mone na \*BC60, pri Dan Dare \*B00D, a dolžina loaderja in dolžina istega dela



skočnega bloka, s katerim obdeluje-  
mo loader s XOR.

Pri 464 tudi to brez težav razbije-  
mo in sicer vzamemo vsebino lokacije.  
■ Se postavi v register DE (print  
peek)YUJ — yyyj je ta lokacija! In  
potem to število z 201 obdelamo  
s XOR. Število, ki ga dobimo, takoj  
popokamo za naslovi DJNZ in ko je  
potem obdelave s XOR konec, se ne  
zvrši ukaz, le je bil za naslovi DJNZ,  
tremuš se izvrši RET, tj. vrnil v BASIC.  
Zdaj lahko z Morsom listate  
pravi loader.

Če imate 6128, morate bodisi  
k prijatelju, ki ima 464 in to opravite  
pri njem, ali pa s preskrbitelj kopijo  
skočnega bloka 464, ■ naložite na  
kak nizi naslov, v register DE name-  
sto pravega naslova postavite ustre-  
zen naslov in potem naredite enako  
kot s 464. Pri razbijanju teh program-  
ov sem imel kopijo skočnega bloka  
464, posneto od \*A4B8 do  
\*BFFF. Naložil sem jo na \*140B in  
v register DE (pri impossible Missi-  
on), namesto \*8C60 postavil  
\*2C60 in vse je bilo OK.

**Pripomba št. 1:** Po nalaganju  
imajo ti programi v loaderju rutino,  
ki jih obdela s XOR in jih šele potem  
požene. V boste morali namesto  
starta (ukaza JP ali kakšne imitacije  
tega ukaza) vnesti rutino za snemanje  
in sicer ne temelju podatkov, ki  
ste jih izluščili iz nalaganjnika. Za slike  
velja enako, le da nimajo startne-  
ga naslova. Pri večini programov je  
na samem startu rutina CHECK, ki  
potem, ko program požene, preve-  
ri, ali so na določenih mestih  
v pomnilniku določena sporočila  
(rutina preverja, ali so v samem pro-  
gramu oziroma loaderju zamenjana  
kaka sporočila). Če so bila sporočila  
zamenjana oziroma če jih sploh ni,  
rutina najbežič skoči na ničlo (re-  
šitva računalnik). Ta rutina je približ-  
no takale:

LD A, (naslov) — vzame vsebino  
kakšnega naslova

CF 10 — primerja ga s kakim  
številkom (kdo ASCII kake črke)

JP NZ,\*0000 — če ti črki nista  
enaki, skče na ničlo

Takšnih rutin je bosidi več, ali pa  
jih sploh ni. Vendar zaradi tega ni  
težav, ker se vrstijo druga za drugo  
in to najpreprosteje rešite tako, da  
jih preskočite.

## Drugi primer

Ta primer je nekoliko lažji, vsaj  
zame, ker imamo opravil s loader-  
jem v basicu, ki vsebuje, kot že ve-  
ste, strojni program v obliki vstic  
DATA. Podobno kot v primeru 1 raz-  
bijete zaščito basica, izistate basic  
in videli boste veliko DATA. Pred  
DATA ali za njimi boste videli poseb-  
ne pake. Ti paki (prva polovica)  
spreminjajo drugo polovico pokov  
in naslov za CALL. Če jih posebej  
odtipkate in znova zlistate program,  
boste videli razliko.

Zdaj pa na delo. (Upam, da niste  
pozabili na RENUM.) Izbršite vse  
vrste razen zanka FOR NEXT, RE-  
AD,POKE, RESUME in DATA. Ko  
ostanejo ti ukazi in tisto, kar spada  
in njim, nikar ničesar več ne spre-  
mijajte (v mislih imam naslove in tista  
števila, ki se odčitajo od naslovov  
ali vrednosti oziroma prištejavo

k njim = vsiljene jih takline, kakršni  
so, kajti rabijo samo za to, da vas  
zbejajo). Primer:

```
FOR X=65000 TO 65100
  READ A
  POKE X/4000,A-7
NEXT
```

Ko ostanejo samo vrstice DATA,  
RESUME in programček, podoben  
zgornjemu, posnamete takšen basic  
na disketo ali kaseto. Zdaj naložite  
Speedmaster in v vrsto 700 vstavite  
END. Vrnite kaseto s programom  
na začetek basicovega loaderja in  
ga znova naložite v Speedmaster (li-  
steča, ki ima v vrsti 700 END). Ko  
Speedmaster naloži basic (original-  
nen Horlikov), pritisnite dvakrat ESC  
in vrnil se boste v basic. Naložite  
Mons na 10000 in ga poženite. Glava  
je spet na \*157C, rutina XOR ■  
na \*1598. Se še spomnite liste pre-  
polovice pokov, ki spreminjo drugo  
polovico? Pravzaprav samo po-  
stavljajo 8B8 na druge pake, ki pa  
spreminjajo rutino za obdelavo  
s XOR. Zapišite vsebino teh drugih  
pokov (po vrsti). Zdaj boste morali  
malo seštevati in odstevati, kajti ru-  
tina, ki je pri Horliku na \*8B23, je  
pri vas na \*1598. Primer, kako bo-  
ste ročno predelali rutino:

**1. Listing, ki ga vidite pred me-  
njevom:**

```
1598 ■
1599 LD HL, #6500
159C LD DE, #6500
159F LD BC, #657D
15A2 LD A, #8D
15A4 PUSH AF
15A5 XOR (HL)
15A6 LD (HL),A
15A7 LD A, #8D
15A9 JP PO, #B83E
15AC POP AF
15AD ADD A, #0A
15AF OR #80
15B1 JR #15A4
15B3 POP AF
15B4 EI
15B5 JP #E590
```

**2. Vrnite se v basic in naredite  
telo:**

```
POKE #159B, #1D
POKE #159E, #A5
POKE #15A1, #A1
POKE #15A1, #01
POKE #15B7, #A5
vendar dodajte:
POKE #15A4, #B3
POKE #15AD, #15
kar spremeni JP PO, #B83E  
v JP PO, #15B3, ker se vaša rutina  
razteza od *1598 in ne od *8B23.

```

**3. Dobili boste tole:**

```
D
LD HL, #1000
LD DE, #A500
LD BC, #917D
LD A, #A1
PUSH AF
XOR (HL)
LD (HL),A
LDI
JP PO, #15B3
POP AF
ADD A, #0A
OR #80
JP #15A4
POP AF
EI
JP #A500
4. Splošna rutina je takšna:
D
LD HL,xxxx
LD DE,yyyj
```

```
LD BC,zzzz
LD A,a
XOR: PUSH AF
XOR (HL)
LD (HL),A
LDI
JP PO,KAJ
POP AF
ADD A,#0
OR #80
JR XOR
KAJ: POP AF
EI
JP iii
```

```
POKE #348,&CD
POKE #349,&E5
POKE #34A,&01
POKE #36F,&CD
POKE #370,&E5
POKE #371,&01
```

```
POKE #37B,&CD
POKE #37C,&E5
POKE #37D,&01
POKE #4E5,&3E
POKE #4E6,&3E
POKE #4E7,&CD
POKE #4E8,&A1
POKE #4E9,&BC
POKE #4EA,&C9
```

(xxxx: začetni naslov programa,  
ki je obdelan s XOR, yyyj: naslov, od  
kateriga se bo raztezal program,  
obdelan s XOR, a: začetna vrednost,  
ki katero obdelamo program a XOR,  
b: vrednost, ki se pri vsaki obdelavi

Drugi headerless naložite na \*8000  
in ga posnamite s SAVE"KPR2",  
B.#8000.&1740. Tretji header-  
less naložite na \*1000 in ga posne-  
mite s SAVE"KPR2",B.#2160. Četrti  
headerless je zelo kratak in v njem  
■ rutina za nalaganje onih osmih  
iger. (Ti trije deli so začetni meni in  
8 štic, ki na kratko predstavljajo  
vsebino vsake igre.)

Tretji del, tj. četrti headerless (sli-  
ka je prvi) naložite na \*340 in spre-  
menite rutino za nalaganje z nasled-  
njimi poki:

Takšen program posnamite s SA-  
VE"KPR3",B.#340,500.

Ko spravite vse te programe na  
disketo, pretipkajte in posnamite ta-  
le program, ki bo še osme trije na-  
ložili in pognal (slika in one na prvi dele):

```
10 MODE O:BORDER O:INK 0,11:INK 15,26:INK 14,24
20 FOR X=5AFO0 TO 5AF00
30 READ A,POKE X,A:NEXT
40 DATA 33,64,0,205,131,188,195,80,142
50 MEMORY 10000
60 LOAD"KSGR":&4000:CALL #55C9
70 LOAD"KPH":&8000:OPENOUT"D":MEMORY &FF:LOAD"KPR2":&1000
80 ON ERROR GOTO 100
90 OPENIN"KPR3"
100 CALL 5AFOO
```

s XOR doda registru A. iii: naslov,  
na katerega skče rutina, ko je kon-  
ec XOR. zzzz: dolžina programa, ki  
se obdeluje s XOR.)

Zdaj veste, za kaj rabi vsak pake  
in podobno boste tudi vi naredili.  
Ko ste lo opravili, z Morsom preve-  
ri, ali je vse v redu: če ■ ni narobe,  
spremenite JP iii v RET in se  
vrnite v basic. Naložite svoj razbit  
basic in ga poženite. Potem s CALL  
&1598 poženite rutino in se spet vr-  
nite v Mons. Loader zdaj listate od  
tistega mesta, na katerega bi skočil  
ukaz JP, če ga ne bi spremeni  
z RET. Tu je gotovo še ena rutina  
XOR, vendar (pri njej) spreminje  
v RET samo naslov JP, počenite ga  
in lahko boste mirno listali pravi  
strojni loader.

Kajti Games je nekaj drugega,  
kajti delal ne bo niti razbiti program.  
To pa zato, ker Horlik uporablja za  
nalaganje lastno rutino, ki ne dela  
s 6128. To rutino lahko spremenite z  
LD A,#16  
CALL #BCA1

Prav to boste tudi vi naredili. To-  
krat se vam ni treba mučiti s Horli-  
kovim loaderjem, ker ima igra  
Knight Games lastni loader, ki je  
sestavljaj iz treh delov, treh header-  
lessov, če ne upoštevamo slike.  
Ravnate takole:

Preskočite basicov loader in nalo-  
žite prvi headerless na \*4000. To je  
slika. Če je hočete videti, morate  
poklicati CALL #55C9. Posnamete  
jo s SAVE"KSCR",B.#4000.&1658.

Kasete za Knight Games mora biti  
naložena takoj po onih štirih he-  
aderlessih: izberite prvo igró iz me-  
nija in poženite kasetofon (igre izbo-  
rate v igralno palico). Meni gre tako  
dobro od rok.

**Pripomba št. 2:** Vsaka Knight Ga-  
me je sestavljena iz treh delov. Prvi  
je zelo kratak in je nekakšen header.  
Pazite, da ga ne zamenjate s tretjim  
delom menija, ki je približno enako  
kratak.

**Pripomba št. 3:** Če nalagate Mons  
in bi se radi vrnil v basic, najprej  
zapišite naslov iz tabele, ki se pojavi  
na zaslonu takoj za \*PC. Če ste  
Mons naložili na 10000, potem je ta  
naslov \*327F. Ko se spet želite vrni-  
ti v Mons, pokličite CALL #327F in  
ne 10000. Mons nalagate v pomnil-  
niških naslovov: LOAD"ime", naslov.  
CALL naslov, ne pa z njegovim ori-  
ginalnim loaderjem, ker je v basicu  
in bi izbrisal basicov (Horlikov) lo-  
ader. Koristni naslovi iz Monsa:  
T — lista strojni jezik, W — snema  
strojni jezik, R — nalaga program.  
M — postavlja pomnilniško lokacijo,  
ki bi jo radi spremenili in podobno.  
Če se vedno komu kaj ni jasno, naj  
mi piše na naslov D.P., F. Barbalica  
1, 52600 Pula. In še ena pripomba:  
■ iz basica označuje šestnajstično  
število (hexa), \* iz strojnega jezika  
označuje šestnajstično število.

**Prihodnji: Zaščita programov za  
spectrum**



ČARAMO S C 64

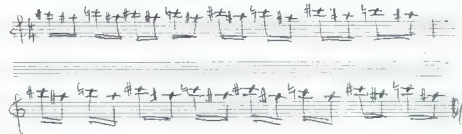
## Skrivnostni dedek Mraz

JERNEJ BOHM

**P**riznajmo ali ne, tamle okoli novega leta je vedno vznemirljivo. Žal amo skrivnost enega od novoletnih čarov – dedka Mraza in njegovih darov – odkrili že v prvem razredu osnovne šole in zdaj smo mi na vrsti, da prevzamemo nekatere naloge in dolžnosti. Da, tale prispevek je namenjen predvsem očkom in mamam, ki bi radi razveselili svoj naraščaj z obiskom dedka Mrazal in sicer računalniškega! S tem deokom Mrazom imam tudi sam nepopisno zabavo. Desetletni sin, ki mu je sicer že marsikaj jasno, namreč ne razume, kako se bradatemu »obiskovalcu« posreči izmuzniti iz sedem nadstropju, čeprav mu mijaša sestra, da skuša dopovedati, da zna dedek Mraz leteti – kot Peter Pan, saj je to vendar videla na tv. Pa se vsako leto oba trudita, da bi ga presenetila ob jalki, a naj še tako oprezata, dedek Mraz izgine tisti hip, ko odpreta (zasteklena) vrata, za katerimi se je oglašal.

Kar je časovna zadržava v decembru huda, se v tale »novoletni projekt« gotovo ne bi spuščali, če bi zanj potreboval več kot uro dela. Toda trik je preprost. Gotovo imate par vse za generiranje svetlobno – akustičnih efektov (krapuljčki in še nekaj teatarskih luči) in če ste še lastnik Commodora 64, morale samo že prepisati: priloženi listing (najbrž pa programčka ne bo težko prirideti za kak drug hišni milničec, saj je napisan v basici, hitrošč izvajanja pa sploh ni problematičen).

Sam program je res kratak (9 vrstic), preprost in (upam tudi razumljiv), če preberete še naslednje vrstice. Glavna skrb je posvečena zvoku, ki skuša kar najboljši posnemati glas zvončka. »Partituri« seveda ne boste kos, če nimate kar



soladne glasbene vzgoje (glej notni zapis). Z video informacijo pa ne bo dosti dela, saj je tu in tam spremenimo barvo zaslona. In nazadnje, v natanko doiločenem trenutku, ki ga računalnik zazna prek vhoda za igralno palico (PORT 2), zatamnimo zaslon in utišamo zvok (dedek Mraz izgine). Za to sklopno dejanje pa potrebujemo nekaj dodatne »strojne opreme« (konektor, žico in mikrostikalco).

S prvim stavkom (PRINT CHR\$(147) pripravimo zaslon televizorja. Z drugo programsko vrstico nastavimo glasnost, obliko nihanja, naraščanje in popuščanje tona. Frekvenco nihanja nastavimo v četrti vrstici in sicer tako, da potrebni podatke sproti bomo s stavkom DATA. Tempo določa nastavitve zanke FOR/NEXT (K=33) v 5. vrstici. Sekvenco štirikrat ponovimo (FOR/NEXT J), nakar se spoprimemo z »light showom« in njegovimi efekti ozgroma barvam.

Algoritem je sili preprost. Ritmem manjave barve se avtomatsko ujame s tonsko sekvenco. V 7. vrstici testiramo položaj vrat ozgroma mikrostikalca nad njimi. Če so vrata zaprta (stikalco odpro), sklopi program v 3. vrstico, sicer v proceduro, ki zatamni zaslon in utiša glas. Tala komentarček bo prišel par tistim, ki bodo imeli pred novim letom malo več časa



in ki bodo želeli v predlaganem programu kaj na hitro spremeniti ali dodati.

Kje lahko pričakujemo težave? Mogoče bo detektor na vratih za nekatere neprimerno težave? Toda »avtomatizacija« je se moč tudi odredi: v tem primeru bo mama dala očetu (oziroma oče mami) znak, naj izkijkuje »ta pravo« varovalko, ko bodo otroci odprli vrata (če se odočite za takšno improvizacijo, vam kijub vsemu ni treba črtati 7. in 8. vrstice v predlagani programski opremi). Pač pa bi vam za tak »ročni« finale predlagali malo več, da se v ugodnem trenutku ne bi kaj zataknilo.

Morda si boste lahko pomagali z daljinskim upravljanjem televizorja, s podaljškom za 220 – voltno napajanje ali s kakšno drugo domisljico. Važno je le to, da se bo televizor v pravem trenutku izkijučil (in, kajpada, paziti morate, da časa ne zažgete ali oamodite).

Za popoln uspeh morate udeležence pripraviti na predstavo. Pri nas doma položimo pod jalko krakuljčke, ki jih nekakrat preskusimo, da se ušesa navadijo na zvončkanje, Dedka Mraza najprej zaslišimo pred hišo (nekateri ga tudi zagledamo), potem ga hitimo vabiti čez prag in ga nazadnje seveda obvezno zgremo, da se potem zgodijo to, kar se mora zgoditi... Želim vam srečno roko in veliko zabave!

TEST IN REPAR

## RASTKO COP

## ČRTNA KODA

Ponujam izdelavo vseh vrst nalepk s kombinirani listci in črtne kode. Nalepke so izdelane in izumljene. Svinca silikata je lahko do 90 mm dolžina poljubna. Najmanjša naročila 200 kosov. Ponujam programsko opremo za MS DOS 2.11 in takratni FX 80 in kompatibilne za

- izpe nalepk
- izpe nalepk iz baza podatkov
- Ponujam programsko opremo za MS DOS 2.11 in poljuben matični kizalnik za izpe poljubne kombinacije listca in črtne kode. Izdelujem projekte urejanja črtne kode v industriji. Organiziram demonstracije in strokovne seminarje delovanja črtne kode s področji:
  - naročanje blaga s prinosnim računalsko
  - sledenje potovanja
  - inventar
  - lokalizacija paket

Ponujam prikloščevanje in servisiranje opreme za črtanje črtne kode Data Logic, Rastko Cop, Produkcija računarskega. Na Korobilci 2, 81000 Ljubljana, tel. (061) 51-407 (7-8).

T-085

1 PRINT CHR\$(147)

2 POKE54296,14:POKE54277,64:POKE54278,122:POKE54276,17

3 RESTORE FOR J=1 TO 4

4 READ L,H:POKE54272,L:POKE54273,H

5 FOR K=0 TO 33:NEXT K:NEXT J:Q=Q+1: IF Q&gt;15 THEN Q=1

6 POKE53280,Q:POKE53281,Q

7 IF PEEK(56320)=127 THEN 3

8 POKE54272,0:POKE54273,0:POKE53280,0:POKE53281,0:GOTO 8

9 DATA 72,169,61,126,68,149,61,126

C 64: KOMPRESOR POMNILNIKA

# Stiskajte in varčujte

TIHOMIR ALADROVIČ

**K**opica programov, napisanih za isti računalnik (Amstrad-486 CPC) in namenjenih za reševanje iste probleme (skrajšanje (kompimiranje) pomnilnika (in omenim samo letosnja marca-va in aprilska številka Sveta komputera in aprilsko številko Mojega mikra), me je spodbudila, da sem nekaj podobnega napisal tudi za moj Commodore 64.

Cepav in računalnik drugačen, algoritem in izvedba, je način dela nabelema enak kot pri omenjenih treh programih. Zato bi se mogoč

mirno sklicevali na te članke in pu-stiti teorijo ob strani, vendar bom zaradi tistih, ki podobne članke berejo samo takrat, kadar nameravajo zamenjati računalnik, in kratko le povzel, kako program teče.

Vsak del pomnilnika vsebuje niz bytov, ki se ponavljajo (torej) nize enakih bytov in takšne nize v katerih so različni nizi. Ko program med analizo določene območja pomnilnika najleti na takšne nize, jih vpisuje v datoteko kompirirane kode, in sicer v dveh utrditvenih kompiriranih oblikah – pač odvisno od tega, kakšni so ti byti. Pred vsakim od stisnitvenih nizov je t.i. kontrolni byta. Njegova vloga: pokaže, ali imamo

opravič z nizom enakih oziroma različnih bytov, za to rabi bit 7 kontrolnega byta (če je postavljen na 1 = niz enakih bytov 0 = niz različnih bytov), medtem ko drugih sedem bytov pomeni število ponovitev enakih bytov (če imamo opravič z nizom enakih bytov) oziroma v primeru različnih bytov označuje njuno število.

V nizu enakih bytov je za kontrolni bytom samo tisti byta, ki se ponavljajo tolikokrat, kot to določajo biti 0 – 6 kontrolnega byta. To pomeni, da ponovitev ne more biti več kot 127, programsko pa je onemogočeno, da bi bilo to število manjše od 3, ker s kompiriranjem manjšega niza (2 byti) pač ne prilastimo prav kontrolni bytu. V nizu različnih bytov pa se zaradi varčev omenjene omejitve za kontrolni bytom razvstli 1 do 127 bytov.

Sam program se začneja od naslova 49152 (šestnajstičko C000), dolgi je 922 bytov in vsebuje tako kompirator kot dekompresor. Obliki ukaza:

– za kompresor: S Y S 49152, POČ, ADR, ZAV, ADR, POČ, ADR, KOMP, pri čemer POČ, ADR pomeni začetni naslov tistega dela pomnilnika, ki ga kompiriramo, ZAV, ADR zaključni naslov tega dela pomnilnika, POČ, ADR, KOMP pa začetni naslov kompirirane kode,

– za dekompresor: S Y S 49519, POČ, ADR, ZAV, ADR, POČ, ADR, DEKOMP, pri čemer POČ, ADR pomeni začetni naslov v pomnilniku, kjer se začneja datoteka s stisnjeno kodo, ZAV, ADR zaključni naslov datoteke s kompirirano kodo, POČ, ADR, DEKOMP pa začetni naslov, po mui sledi dekompimiranje.

Vsi parametri so v desetiški obliki. Program ne pozna rutin za kontrolno vpisanih parametrov, kar pomeni, da bo računalnik blokiral, če se bo pojavilo kaj podobnega kot SYS 49152, 8192, 16384, 8192 itd. Toda si lahko pomagata z RUN STOP + RESTORE v najslabšem primeru pa z resetiranjem. Program je moč uporabljati zgolj v neposrednem (direktnem) načinu dela.

```

1 DATA32,232,193,169,0,141,104,195,169,113,1
2 33,28,169,193,132,21,169,255
3 1 DATR200,177,251,32,137,194,137,110,195,192
4 12,108,243,162,0,189,110,195
5 2 DATR232,221,110,195,240,3,142,105,195,109,11
6 110,195,232,221,110,195,200
7 DATR16,173,185,195,240,95,200,177,251,32,1
8 57,194,221,110,195,240,90,202
9 DATR157,110,195,200,177,251,32,197,194,192
10 147,248,73,221,110,195,200
11 5 DATR238,200,177,251,32,197,194,221,110,195
12 1249,3,16,90,192,136,136,240
13 6 DATR190,190,193,193,136,168,0,145,253,177,2
14 51,330,195,233,234,108,195
15 7 DATR205,246,173,108,155,141,169,195,32,74,
16 193,30,23,193,32,140,238
17 8 DATR102,195,32,65,153,30,69,194,32,90,194,
18 160,0,0,0,141,192,70,159,192
19 9 DATR193,193,0,0,145,193,193,110,195,200,14
20 5,233,140,109,193,32,74,193
21 10 DATR32,30,144,32,82,194,236,108,195,32,65,
22 193,30,144,30,144,30,144,74
23 14 DATR134,194,140,108,195,32,168,0,145,253,
24 177,251,102,145,133,204,106
25 12 DATR195,205,140,140,119,195,32,74,193,32,6
26 5,104,32,68,134,134,108,195,195
27 13 DATR145,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
28 143,195,200,195,195,195,195,195,195,195,195,
29 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
30 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
31 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
32 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
33 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
34 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
35 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
36 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
37 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
38 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
39 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
40 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
41 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
42 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
43 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
44 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
45 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
46 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
47 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
48 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
49 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
50 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
51 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
52 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
53 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
54 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
55 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
56 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
57 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
58 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
59 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
60 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
61 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
62 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
63 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
64 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
65 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
66 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
67 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
68 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
69 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
70 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
71 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
72 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
73 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
74 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
75 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
76 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
77 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
78 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
79 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
80 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
81 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
82 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
83 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
84 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
85 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
86 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
87 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
88 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
89 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
90 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
91 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
92 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
93 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
94 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
95 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
96 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
97 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
98 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
99 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,
100 195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,195,

```

```

27 DATA193,32,36,194,32,253,174,32,150,179,32
28 247,183,165,200,193,251,165
29 DATR21,133,252,32,253,174,32,158,173,32,24
30 7,163,165,20,141,96,195,165
31 DATR21,141,97,195,32,253,174,32,158,173,32
32 247,183,165,20,133,253,165
33 DATR21,133,254,32,47,194,96,162,16,169,0,1
34 57,36,195,202,205,250,96,165
35 DATR251,141,98,195,165,252,141,99,195,165,
36 253,141,100,195,165,254,141
37 DATR181,195,96,173,107,195,24,109,109,195,
38 176,1,96,239,108,195,96,133
39 DATR251,173,108,193,133,252,96,133,253,173
40 108,195,133,254,96,163,253
41 DATR56,237,108,195,144,18,141,102,195,165,
42 234,56,237,101,195,141,103
43 DATR195,32,144,134,108,2,160,234,234,141,1
44 82,195,238,191,195,165,254
45 DATR56,237,101,195,141,194,195,76,118,134,
46 160,0,177,28,32,210,253,230
47 DATR134,41,205,246,152,2,202,189,182,195,7
48 2,74,74,74,74,32,187,194,32
49 DATR190,255,104,41,15,32,187,194,32,210,25
50 5,224,0,208,228,36,24,105,48
51 DATR201,56,144,2,105,6,96,72,152,72,32,207
52 104,104,108,104,96,165,251
53 DATR141,107,195,165,252,141,108,195,140,10
54 3,193,32,68,194,141,98,195
55 DATR173,105,195,141,99,195,205,97,195,240,
56 1,96,193,95,195,205,96,195
57 DATR40,195,195,195,104,195,240,3,76,38,194,1
58 7,163,195,195,140,140,195,95
59 DATR152,133,0,143,253,177,251,200,145,253,
60 208,105,145,108,242,30,253
61 DATR24,145,253,141,107,195,165,254,141,10
62 193,170,108,195,141,108,95
63 DATR32,68,194,32,90,194,76,68,154,152,140,
64 106,195,242,160,0,145,253
65 DATR200,197,101,140,253,195,195,141,106,
66 155,70,237,195,163,251,141,107
67 DATR195,165,252,141,108,195,96,168,253,141
68 197,195,195,240,141,108,195
69 DATR96,237,1,237,7,32,70,12,0,0,1,145,60,
70 1,44,24,40,13,66,88,96,73
71 DATR78,62,31,40,88,62,47,75,197,70,62,74,
72 7,31,31,40,88,62,47,65
73 DATR78,62,31,40,88,62,47,65
74 7,31,31,40,88,62,47,65
75 7,31,31,40,88,62,47,65
76 7,31,31,40,88,62,47,65
77 7,31,31,40,88,62,47,65
78 7,31,31,40,88,62,47,65
79 7,31,31,40,88,62,47,65
80 7,31,31,40,88,62,47,65
81 7,31,31,40,88,62,47,65
82 7,31,31,40,88,62,47,65
83 7,31,31,40,88,62,47,65
84 7,31,31,40,88,62,47,65
85 7,31,31,40,88,62,47,65
86 7,31,31,40,88,62,47,65
87 7,31,31,40,88,62,47,65
88 7,31,31,40,88,62,47,65
89 7,31,31,40,88,62,47,65
90 7,31,31,40,88,62,47,65
91 7,31,31,40,88,62,47,65
92 7,31,31,40,88,62,47,65
93 7,31,31,40,88,62,47,65
94 7,31,31,40,88,62,47,65
95 7,31,31,40,88,62,47,65
96 7,31,31,40,88,62,47,65
97 7,31,31,40,88,62,47,65
98 7,31,31,40,88,62,47,65
99 7,31,31,40,88,62,47,65
100 7,31,31,40,88,62,47,65

```



- ◆ Programi za statistične obdelave in analize
- ◆ Vodenje skladov in s/PC
- ◆ Betza Moj PC
- ◆ PC trajeri

## Programi za statistične obdelave in analize

BOGDAN OBLAK

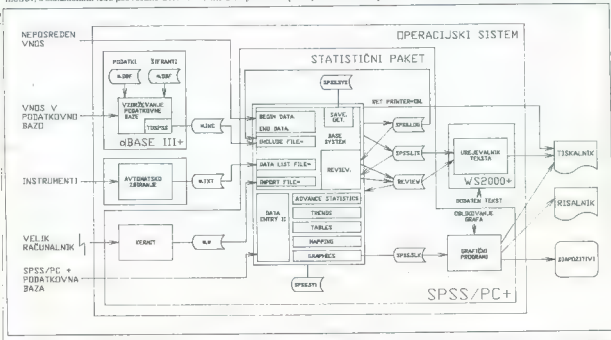
V medicini, sociologiji, psihologiji, ekonomiji, družbenih dejavnostih in tudi na drugih področjih si raziskave brez statistike, podprte z računalniško obdelavo (s statističnimi paketi), skoraj ne moremo več zamisliti. Nasprotno statistične metode uporabljamo ves čas raziskave. Že v začetni fazi si s simulacijo pomagamo pri izbiri metod in velikosti vzorca, ki ga bomo analizirali. Statistični rezultati med samo raziskavo vodijo in usmerjajo njen potek; nekatere nečrtovane teste ali meritve opustimo, prilagodimo ali pa vpejemo dodatne metode. V končni fazi raziskave pa izračunamo cenilke statističnih parametrov, s statističnimi testi preverimo delovne

hipoteze ter primerno predočimo zbirne rezultate.

Podatke neposredno vnašamo v statistični program, če jih zvenamo samo zaradi te statistične analize. Če so vsi podatkovni merilni instrumenti (merilne aparature v medicini, testne naprave v industriji, telekomunikacijski sistemi), merimo neposredno in avtomatsko zajemati podatke, svedra z ustreznimi programi, ki podatke zapšejo v datoteke, in kasneje jih je mogoče uvoziti v statistični paket. Najpogostejše pa so podatki na voljo kot podatkovna baza v obstoječem računalniško podprtem informacijskem sistemu. V zaključni fazi statistične analize navadno napravimo poročilo. Sestavino ga so besedil, tabel in grafikoni ali pa rezultate predstavimo s displejizmi in prosojicami. Vseh pusti-

mo primerno zbrane rezultate v podatkovni bazi, da so na voljo širšemu krogu uporabnikov, lahko pa rajbo tudi kot parametri ekspozicijskega sistema. Statistične obdelave so torej na eni strani povezane s podatkovno bazo, na drugi strani pa z raznimi urejevalniki besedil in s programi za grafične prikaze. Vse skupaj je ti integriran programski sistem. Statistični paket navadno

Slika 1. Statistični paket SPSS/PC+ in grafični programski moduli v povezavi z nekaterimi programi za vzdrževanje podatkovne baze in z urejevalnikom besedil. Komunikacije med posameznimi moduli poteka prek datotek na disku. Navedena imena datotek so taka, kot jih avtomatsko določijo posamezni programi, nekateri pa lahko tudi samu pomenjemo. Podatkovna baza, narejena v dBASE III PLUS, vsebuje razne šifranje, matrice in promene datoteke. Iz teh datotek generiramo s programom TOSPFSS datoteko s podaljškom 34.INC, ki vsebuje poleg podatkov in šifranj tudi nekatere ukazne stavke. To datoteko prečitamo v SPSS/PC+ z ukazom INCLUDE. Različno analiz se izvajajo neposredno na tabulnik, če uporabimo ukaz SET PRINTER=ON, in v ločeno datoteko SPSS.LIS. To datoteko lahko naknadno uredimo z urejevalnikom teksta.





MAJHNI RAČUNALNIKI  
VELIKO ZADOVOLJSTVO

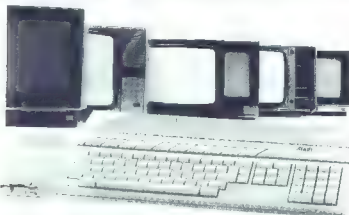
**ATARI**

VRHUNSKA TEHNOLOGIJA  
PO DOSTOPNIH CENAH

**ATARI 520 ST<sup>M</sup> + FLOPPY SF 354 + MIŠ = 875 DM**

**ATARI 520 ST<sup>M</sup> + FLOPPY SF 314 + MIŠ = 1.050 DM**

osebni računalnik, ki ga lahko priključite na domači TV sprejemnik



mikroprocesor 16/32 bit Motorola  
68000/8MHz 512 Kb RAM, 192 Kb ROM

Pri nakupu 10 disket v konsignaciji  
vam Mladinska knjiga podarja 15 iger  
ali paket s programskimi jeziki,  
■ katerimi svoj računalnik ATARI  
spremenite tudi v IBM kompatibilen  
računalnik!

Za dinarska sredstva lahko dokupeite  
operacijski sistem in ROM  
v slovenskem ali srbohrvatskem  
jeziku!

V NAŠEM PRODAJNEM PROGRAMU JE TUDI -8-BITNI RAČUNALNIK ATARI 130 XE



ATARI 130 XE = 299 DM  
kasetofon = 96 DM  
igralna palica 25 DM

**DAJTE SVOJIM OTROKOM  
PRILOŽNOST, DA SE BODO MED  
IGRO UČILI ZA ZAHTEVE  
JUTRIŠNJEGA DNE!**

K devizni ceni morate prišteti dinarske  
uvozne dajatve, ki znašajo cca 70%!

**VSE CENE SO INFORMATIVNE!  
TELEFONIRAJTE NAM NA ŠTEVILKO  
(061) 327-641 ali 327-643 IN POSLALI  
VAM BOMO PREDRAČUN!**

**M mladinska knjiga**

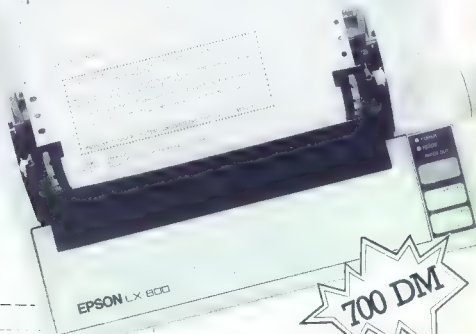
tozd Koprodukcija  
61000 Ljubljana,  
Prešernova 5  
ZASTOPSTVO ATARI,  
Cigajetova 6  
telefon:  
(061) 327-641, 327-643

  
AUTOCAD®

  
CHERRY  
EPSON  
Roland   
ROLAND DG CORPORATION

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

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



Iz vašega programa me posebej zanima

Prosim, pošljite mi prospekt - cenik - predačun

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

Generalni in izključni zastopnik za Jugoslavijo:

 **avtotehna**

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

**MOŽNA TUDI  
DINARSKA PRODAJA**

Predstavnštva

Beograd: Kordina 1, telefon (011) 326-484 telex 11450 yu avt-ena poštni predač 623  
Zagreb: Jurisiceva 2a, telefon (041) 42-469 telex 21441 yu avt-ena poštni predač 26  
Sarajevo: Đure Dakovića 6, telefon (071) 25-103 telex 41255 yu avt-ena  
Skopje: Dame Gruev 3, telefon (081) 231-452 telex 51217 yu avt-ena  
Split: Rade Končara 76, telefon (051) 512-822 telex 26798 yu avt-ena  
Varazdin: Braće Radica 15, telefon (042) 49-466 telex 23045 yu avt-ena  
Rijeka: Nikole Tesle 9, telefon (051) 30-911 telex 24276 yu avt-ena





# MERILNI REGULACIJSKI INSTRUMENTI



## MEMBRANSKI KONTAKTNI MANOMETER

Tip: MKM-824

### Opis in uporaba:

- deluje na principu membrane, ki se ob delovanju pritiska upogiba in preko prenosnega mehanizma krmili mikrostikalni
- ohišje in vsi deli, ki so v stiku z medijem, so iz nerjavečega jekla AISI 304, membrana je izdelana iz kakovostnega materiala 316 L
- pritrditev instrumenta je izvedena preko standardnega radialnega priključka 1/2" 14 NPT
- namenjen je za merjenje, signalizacijo ali regulacijo pritiska tekočin, plinov ter gostejših medijev
- diferenca preklopa, max. 5% od območja - fiksna
- nazivna napetost: 250 V
- nazivni tok: 5 (1) A (2 neodvisni stikali)
- točnost: med dvema indeksima (mikrostikalima) 1,6%, izven nastavitve 2,5%
- merilno območje: 0+4; 0-6; 0-16 bara

## MEMBRANSKI MANOMETER

Tip: MM-823

Točnost: 1,5%

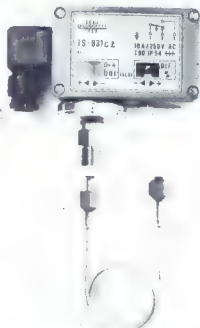
Merilno območje: 0-1; 0-1,5; 0-2,5; 0-4; 0-6 bara

## INDUSTRIJSKI MANOMETER - MANOVAKUUMETER

Tip: IM-820

Točnost: 1%

Merilno območje: standardno - 1-100 bara



## PRESOSTAT

Tip: TS-831

### Opis in uporaba:

- namenjen je za regulacijo in signalizacijo pritiska tekočin in plinov za hladilne sisteme, parne generatorje, kompresorje, motorje in druge namene
- sestavljen je iz prožne kovinske membrane, mehanizma za nastavljanje želene vrednosti, mehanizma za nastavljanje preklopne difference in mikrostikala
- priključek, membrana in ohišje membrane so iz nerjavečega jekla, zato je primeren za agresivne fluide
- diferenca preklopa 3-50% od območja - nastavljiva
- električna obremenitev 10 A/250 V
- merilno območje: 0-1; 0+1,6; 0+2,5; 0-4; 0-6; 0-10; 0-16 bara



inženiring

PODJETJE  
ZA PROIZVODNJO  
INDUSTRIJSKE  
OPREME

65220 TOLMIN,  
JUGOSLAVIJA  
Telefon: (065) 81-711,  
n. c. 81-161

Telex: 34-373 YU MEFLEX

kopiranje (lahko pa seveda s posebno enoto za kopiranje). Če bomo poleg osnovnih uporabljali tudi druge module paketa, moramo klicno disketo zanje prej avtorizirati. Tako kasneje ob uporabi kateregakoli programa iz paketa zadošča, da vlobimo v disketno enoto A eno klicno disketo Programme poželeno v DOS z ukazom **SPSSPC** (slika 2).

Programi so prilagojeni za interaktivno delo, lahko pa obdelave opravimo tudi na paketni način. Komunikacija s programi poteka izključno e ukaznimi stavki in ne z menaji. Opraviht unamo kar s posebnim programskim jezikom. Tak način komunikacije, ki je na prvi pogled bolj zapleten in manj priazen v primerjavi z menaji, cenijo predvsem uporabniki, ki bolje obvladajo računalništvo, saj je njihovo delo morda učinkovitejša.

Vse ukaze, ki se lahko raztezajo prek več vrstic, program sproti antiahtično pregleduje, izvrši pa jih šele potem, ko je silavek zaključil s piko (.) in je v stavku zahtevana vhodno-izhodna funkcija. S tem se močno skrajša čas pri preračunavanju in transformaciji podatkov, saj računalnik čita podatke z diska je enkrat in vse preračunavanja nad posameznimi zapisi opravi hkrati.

Program med delom ustvarja in uporablja vsaj 4 datoteke (slika 1). Vse kar vnesemo v računalnik se sproti zapisuje v arhivsko datoteko (**SPSS.LOG**) (slika 3), tako da lahko ukaze naknadno popravimo in vse skupaj ponovno poželeno kot nekakšno paketno obdelavo.

Izhodna sporočila in vse zapisi (zadnja lista) se pojavijo na zaslonu in hkrati zapisujejo v izhodno datoteko (**SPSS.LIS**) (slika 4) in tudi na teklanski, če to izrecno zahtevamo (**SET PRINTER=ON**).

Tako organizacija programov z arhivsko datoteko, kamor se zapise vse, kar vnesemo v računalnik in izhodno datoteko, in kamor se zapise vse, kar se sicer izpiše na zaslon ter način deklaracije formata podatkov spominjata na to, da je bila prvotna verzija SPSS napisana za paketno kartično obdelavo, verzija SPSS/PC+ pa je prilagojena za interaktivno delo.

Vse podatke hrani program v delovni datoteki (**SPSS.SYS**) na disku in jih ob vsaki ukazni zaporedoma bere v pomnilnik. Tak način omogoča, da število podatkov ni omejeno z zmogljivostjo pomnilnika, zahteva pa večkratna branja in pisanje podatkov po disku, kar upošema delo.

Izhodno in arhivsko datoteko (**SPSS.LIS** in **SPSS.LOG**) ter po potrebi tudi druge teklaste datoteke sproti urejamo z vdelanim urejevalnikom (**REVIEW**). **REVIEW** razdeli zaslon na dva dela, tako imamo pred očmi hkrati arhivsko datoteko (to so vsi naši ukazi) in izhodno datoteko (rezultati in sporočila). Eno ali drugo datoteko lahko popravljamo in celoto ali samo dele zapisujemo v tretjo datoteko (**REVIEW.TMP**) ali v poljubno novo datoteko. Te datoteke pozneje izpišemo, ali pa jih uporabimo pri paketni obdelavi. Urejevalnik besedi je sicer zelo priročen, žal pa ima čisto drugačne ukaze kot WordStar, kar nas lahko močno moti. Enako tudi to, da zaradi pomanjkanja pomnilnika ne zmore pregledovati in urejati več kot okrog 50 strani nazaj. Zato smo večkrat prisiljeni uporabljati kak drug urejevalnik besedi.

## Struktura podatkov

Podatke, ki jih statistično analiziramo, si lahko zamislimo kot matriko. Stolpci so spremenljivke (npr. višina, teža, spol), vrstice pa opazovanja oziroma zapisi (oseba 1, oseba 2, ... oseba N). Imena spremenljivk (**VARIBLE NAMES**) so lahko dolga do 8 znakov, prvi znak mora biti črka (npr. **VISINA**, **TEŽA**). Spremenljivke so ali numerične ali nizi znakov (kratki ali dolgi nizi - short strings, long strings), imena spremenljivk, njihov tip in format vhodnih podatkov določimo v stavku **DATA LIST**. Dodatne spremenljivke lahko vplečemo tudi pozneje v stavkih **COMPUTE**, **COUNT** in **IF**, njihov tip pa določimo program avtomatsko. Vsaki spremenljivki lahko dodamo niz do 60 znakov (**VARIABLE LABELS**), ki opisuje spremenljivko in se izpiše v razne glave preglednic in podobno.

Tudi podatkom lahko privedemo oznake (**VALUE LABELS**), te je nize do 60 znakov. Tako določimo podatkom šifranje. Pri raznih izpih se poleg šifriranih vrednosti izpišejo tudi te oznake, kar močno izboljša preglednost rezultatov.

Z ukazom **MISSING DATA** določimo vrednost za »ni podatka«. Te vrednosti bo računalnik obravnaval drugače.

## Vnos podatkov

Neposredno vnašanje podatkov in program (**inline data**) je najenostavnejše. Uporabili smo ga v našem primeru na sliki 3. Začetek podatkov označimo z ukazom **BEGIN DATA**, vnesemo podatke ter končamo z ukazom **END DATA**.

Pri večjih podatkovnih serijskih podatke najprej zapisemo kot teklno datoteko, ki jo prečimo oziroma uvozimo v SPSS/PC+ z ukazom **DATA LIST FILE=Šifra datoteke-57**. Tako je možno uvoziti tudi podatke iz drugih programov (npr. **dBASE III**).

Precej napora si prihranimo, če v SPSS/PC+ uvozimo poleg podatkov še šifranje in tudi dodatne ukaze (**MISSING DATA**, **SET TRANSLATE=OFF** in podobno), vse skupaj spravljeno v eni datoteki. To je v bistvu paketna obdelava, za katero s programom (programski generator) generiramo vhodno datoteko. Izvajanje sprožimo z ukazom **INCLUDE**. Šifra datoteke 57. Za generacijo lažih programskih datotek smo mi napisali program z imenom **TOSPSS** kar v programskem jeziku **dBASE III Plus**.

Podatke, generirane s programom SPSS-X z velikim računalnikom, je možno uvoziti z ukazom **IMPORT**. Za prenos datotek med računalnikoma sirijska komunikacijski program **KERMIT**, ki je tudi sestavni del paketa.

Z ukazom **SAVE** shranimo vse podatke s oznakami, spremenljivk, šifranti in sistemskimi spremenljivkami vred v sistemsko datoteko **SPSS.SYS**. To podatke lahko pozneje preberemo z ukazom **GET**.

Dodatke **SPSS/PC+ Data Entry** omogoča najpreprostejše vnašanje, pregledovanje in popravljanje podatkov neposredno v sistemski datoteki **SPSS.SYS**.

## Pregledovanje in transformacije podatkov

Podatke pregledamo ali izpišemo s ukazom **LIST**, omogoča pretežje oblikovanje izhodnih poročil, mnogo ukazov **REPORT**. Poleg preglednic originalnih podatkov lahko s tem ukazom izračunamo in izpišemo glave statistične vrednosti (srednja vrednosti, standardna deviacija itd.). Podatke lahko izpišemo združeno po skupinah čez več strani, vse skupaj pa estetsko oblikujemo tako, da dodamo naslove stranem, napiše stolpcem in opombe na koncu strani ali poročila.

Z ukazom **COMPUTE**, **IF** in še nekaterimi drugimi lahko na več načinov transformiramo podatke in dodajamo nove spremenljivke. Možne so vse glavne aritmetične in logične operacije (+, -, 85, /, 8885 =, 58, 57, 58 57, 57 =, 58 =, **OR**, **NOT**, **AND**) ter vrsta matematičnih funkcij, ki jih navadno srečamo pri bistvu vključno z generatorjem naključnih števil. Kolektorske funkcije omogočajo računanje razlike v dnevih med dvema datumoma, določanje dneva v tednu in podobno.

Z ukazom **JOIN** združimo več datotek v eno. Lahko dodamo nova opazovanja ali nove spremenljivke. Z ukazom **SORT CASES** uređimo vrtni red opazovanj, bodisi po padajočem ali naraščajočem redu. Uređamo lahko po ključu, sestavljenem iz največ desetih spremenljivk, žal pa ne moremo definirati vrstnega reda razvrščanja (težave z našo abecedo).

Pri analizah lahko uporabimo le del podatkov, iz celote jih selektivno izberemo z ukazom **ELECT IF** (šifrirani izraz 57). Tako izberemo vsa opazovanja, pri katerih je logični izraz nepravilen. Vse nadaljše analize bodo vsebovale le podatke preostalih opazovanj. Če želimo podatke restavrirati, jih moramo ponovno vnesti v računalnik ali prečitati z diska. Ukaz **PROCESS IF** deluje podobno kot prejstji, vendar podatki niso zbrisani za vedno, ampak le za naslednjo analizo.

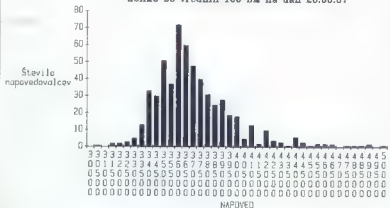
## Analize podatkov

Po kvantiteti analiz in številu statističnih parametrov, ki jih programi izračunavajo, sodi SPSS/PC+ v sam vrh statističnih programskih zbirk. Že v osnovni paket SPSS/PC+ vključene analize presegajo običajne potrebe pri praktični uporabi. Dodatno z najnovjšim programom za analizo časovnih vrst pa omogočajo analize tudi najzahtevnejšim uporabnikom.

Programski modul, ki je potreben za posamezno analizo, je shranjen v svoji datoteki na disku. Pri instalaciji ali pozneje s programom **SPSS MANAGER** prilagodimo na disku, svojim potrebam primerno, število analiz in s tem prihranimo prostor.

Analizo pobozemo s ukazom, ki mu lahko sledijo podukazi, s katerimi natančneje določimo, katere statistične vrednosti želimo izračunati, oblike izpisov, izbrimo metode in podobno. Nekateri ukazi imajo lahko tudi več kot 20 vrstic raznih podukazov in parametrov. S podukazom **STATISTICS=ALL** lahko pri večini ukazov še dodatno zahtevamo izračun osnovnih statističnih parametrov. Tako imamo skupaj v enem izpisu zbrane vse parametre in cenilke, ki jih želimo. Sintaksa ukazov in podukazov naj bi bila konsistentna pri vseh analizah, vendar se lo avtomjen programov ni vselej najbolje

FREKVENČNI HISTOGRAM NAPOVEDI  
koliko bo vrednih 100 DM na dan 26.06.87



Slika 6. Primer grafičnega prikaza frekvenčnega histograma, ki smo ga dobili z ukazom: GRAPH / HISTOGRAM -napovedi MIN=29750 MAX=50280 INCREMENT=500. Napoved je numerična spremenljivka, ki vsebuje 584 opazovanj. To so napovedi, ki so jih v začetku leta poslali bralci Pavline v nagradni igri «Koliko bo vrednih 100 DM na dan samozavajalcev» (tedaj je bil potem 96002,89). S podukazom zahtevamo histogram in določimo začetno in končno vrednost v histogramu ter valikot poseameznega razreda. SPSS/PC+ generira datoteko s podaljšanim SLIK, ki vsebuje vhodne podatke za program Chart. Slika nasti do konca oblikujemo s tem grafičnim programom (dodano napiske k osi y in naslov grafa) in ko graf izrišemo, se ponovno vrnemo v SPSS/PC+ na isto mesto, kjer smo ukaz uporabili.

postrežilo. Tako se moramo naučiti ključne sekvence za vsako analizo posebej. V nadaljnjem bomo v kratkem pregledu ukaze analiz osmonega paketa, podukazov pa ne bomo navajali.

**DESCRIPTIVES** izračuna srednjo vrednost, standardno deviacijo, standardno napako, varianco, minimalno in maksimalno vrednost, razpon itd. Analiza je uporabna samo za numerične spremenljivke.

**FREQUENCIES** tabelira frekvenčno porazdelitev in po želji izriše histogram te porazdelitve.

**CROSSTABS** izpiše dvo ali večdimenzionalne preglednice več spremenljivk.

**PLOT** nariše dvodimenzionalne grafične prikaze na tiskalniki. Več prikazov se lahko preizkva drug prek drugega.

**REGRESSION** izračuna faktorje multiple regresije s pripadajočo statistiko in nariše graf s tiskalnikom.

**CORRELATION** izračuna korelacijsko matriko.

**T-TEST** izračuna Studentov t - test.  
**T-ANOVA** in **ONEWAY** sta ukaza, ki omogočata več vrst analize variance.

**MEANS** izračuna srednje vrednosti skupin podatkov. Skupine določajo ena ali več neodvisnih spremenljivk.

**NPAR TEST** vsebuje 16 različnih neparametričnih testov (Kolmogorov-Smirnov, Mann-Whitneyev itd.).

**ACROGATE** generira novo aktivno datoteko, ki vsebuje izvlečke (srednjo vrednost, standardno deviacijo itd.), izračunane iz podatkov. To datoteko pozneje uporabimo enako kot osnovne podatke.

**Grafika**

Osnovni moduli SPSS/PC+ imajo žal zelo skromno grafiko. Grafična skromnost je posledica

zasnove programov še v časih, ko risalniki, matrični tiskalniki in zasloni še niso bili razširjeni. S tiskalnikom lahko z grafičnimi znaki prikazemo frekvenčne histograme (FREQUENCIES) in diagrame xy (PLOT), pa še tu imamo na voljo le dva formata širine strani (80 ali 132 znakov v vstici), kar nam, izključujoč možnost zgoščene tiskanja po vsej strani 233 znakov z Epsonovim tiskalnikom FX-1000.

Poleg te grafike, ki v bistvu ni prava grafika, imamo na voljo prenosilni modul (SPSS/PC+ Graphics), ki povezuje SPSS/PC+ s tremi različnimi programi za grafično prikazovanje: Chart - Microsoft ali GraphTalk - The

**Izdelci:**

Družina statističnih programov SPSS/PC+ Base Package (1.095\$), Advanced Statistics (400\$), Tables (400\$), Date Entry II (400\$), Graphics (500\$), Mapping (500\$), Trends (400\$), Graph-in-the-Box.

**Proizvajalec:** SPSS Europe B.V., P. O. Box 115, 4200 AC Gorinchem, The Netherlands, Tel. 9931 18 3036711, TWX 21019.

**Prostor na disku:** Osnovni sistem 5 Mb (od 2,5 Mb najrevnejša konfiguracija do 10 Mb vsi programi).

**Osnovna oprema:** Grafična kartica AT ali AT ali kloni, 512 K RAM, trdi disk vsaj 20 Mb, DOS 2.0 ali kasnejši, priporočamo matematični koprocesor.

**Dodatna oprema:** Grafična kartica EGA ali Hercules, tiskalniki za grafiko risalniki in/ali filmski zapisovalniki in eden od grafičnih programov Chart - Microsoft ali Chart - Master Decision Resources ali GraphTalk - The Redding Group.

Redding Group ali Chart - Master - Decision Resources. Pri instalaciji si izberemo enega od teh treh. Najbolje ustege, ki smo ga vajeni.

Ukaz GRAPH povzroči, da SPSS/PC+ generira datoteko, ki vsebuje vhodne podatke in vse potrebne parametre za enega od izbranih grafičnih programov. Nato se v pomnilnik naloži grafični program in nani prenese izvajanje. Tako se na zaslonu pokaže željeni graf, ki ga dokončno oblikujemo in izrišemo s tiskalnikom, izpišemo s tiskalnikom ali naredimo tipozavz v zaslonu. Tako lahko prikazemo originalne podatke, naršemo frekvenčni histogram (slika 6) ali pa prikazemo rezultate npr. srednje vrednosti v obliki tortnega diagrama in podobno. V prikazovanju smo omejeni predvsem z možnostmi grafičnega programa, ki smo ga izbrali. Tako lahko na primer s programom Chart naršemo največ 128 točk v horizontalni osi.

**Dodatki**

Vrsta dodatnih ukazov omogoča oblikovanje zpisov (TITLE, SUBTITLE), dodajanje komentarjev (87), vzdrževanje podatkovne baze, klicanje programov v DOS (EXECUTE93) ter omogoča spreminjanje raznih sistemskih parametrov.

Z ukazom DOS, pokličemo operacijski sistem in nato lahko uporabljamo skoraj vse programe (razen nekaterih redkih, npr. PRINT) v SPSS/PC+ se na koncu vrnemo z ukazom EXIT.

Z ukazom SHOW, pogledamo (slika 5), v katerem imeniku (direktoriju) smo, kako so trenutno nastavljeni parametri zpisov, katere so izhodne in vhodne datoteke in podobno. Večino teh parametrov lahko spreminjamo z ukazom SET.

Z ukazom HELP štume procedure 98 prikazemo navodila za željeno proceduro.

**Sklep**

SPSS/PC+ sodi brez dvoma v sam vrh statističnih programov. Odlikujejo ga popularnost, obsežnost analiz in številni dodatki, ki omogočajo transformacije podatkov, klicanje zunanjih programov, oblikovanje zpisov in podobno. Zasnova komunikacije z ukaznim jezikom namesto z meniji in celotna organizacija programov omogoča izkušenemu uporabniku zelo učinkovito delo.

Pomanjkljivosti so mnogo ponavljajočih se in neavdno nepotrebnih diagnostičnih in drugih sporčil (čas, kdaj je bila kakšna procedura izvršena, za koliko spremenljivk je prostora v pomnilniku in podobno), okornost pri uporabi grafike (prehod na grafični program), počasnost zaradi pogostega čitanja podatkov z diska, nezadostni izpisov zaslonov in končno tudi zaščita programov s disketo.

Družina programov SPSS/PC+ je najobsežnejši statistični programski sistem za osebne računalnike. Vsebuje praktično vse metode, ki pridejo v poštev pri raziskovanju v znanosti in ekonomiji. Zaradi obsežnosti programov in metod zahteva tudi več računalniškega in statističnega znanja. Priporočamo ga vsem, ki se nameravajo resneje pogledati v statistiko (Get serious about data analysis).

**LITERATURA**

Norliss, M. J. SPSS/PC+ For the IBM PC/XT/AT SPSS Inc., Chicago

# Vodenje saldakontov s PC

DUŠANKA HRIBAR

V letu 1985 smo tudi v našem letu **ISKRA TENEL** (Novo mesto) začeli uvajati računalniško PODFRT informacijski sistem, ki ga gradimo tako, da pri stroju opremi kombinirano program, DELTA-V in PC programsko opremo pa razvijamo delno s svojim znanjem, delno pa z znanjem zunanjih sodelavcev. Z DELTA-V vodimo celoten proces proizvodnje, od planiranja in zalog do spremljanja stroškov proizvodnje; s PC pa obdelujemo podatke, ki niso neposredno vezani na preji omenjene segmente in jih zato lahko obdelujemo posebej. Ena izmed takih obdelav je tudi obdelava podatkov v finančni službi (plačilni promet s saldakonti), s katero se boste seznanili v naslednjih vrsticah.

Osnovni namen programa je avtomatizirati delo v finančni službi in to tako, da pridemo do dnevnih tekočih podatkov, kajti le na podlagi takšnih podatkov se pokaže realna možnost planiranja finančnih prilivov in obveznosti. S pravilnim planiranjem finančnih tokov pa si lahko preskrbimo morebitni manjki sredstev ali planiramo višek sredstev na finančni trg. Na kratko rečeno, omogočeno nam je krojiti kratkoročno likvidnost tozda.

Program se bistveno razlikuje od klasičnega načina vodenja saldakov, saj je prejetej tekočemu delu v finančni službi. Kratak povzetek obdelave je prikazan v nadaljevanju.

## Matični podatki

Matični podatki zajemajo vse podatke s matični DO oz. TOZD, podatke s konimnem planu, pošil, SDK, takšnih za tožbe, sodišč, spremljanj, se odobstih obresti in poslovnih partnerjih. Vse navedene podatke je treba ažurnosti pred tekočim delom, ker brez takih podatkov ni mogoče delati.

Vse podatke pa lahko po vnosu zbiramo in izpisujemo po različnih sortirnih pojnih.

## Faktura

Pri fakturah ločeno spremljamo fakture kupcev in dobaviteljev.

### a) KUPCI

- **Vnos podatkov** iz fakture je prejeten tako, da je ročen ali avtomatski (če je fakturiranje računalniško). Posebnost pri vnosu, je avtomatsko računanje DUR, ki ga računamo ob definiranju datuma odpreme blaga z upoštevanjem časa potovanja blaga in časa prevzema blaga pri kupcu. Rešeni so tudi prenosi avansov, če so računi že plačani s predračuni. Ob vpisu številke predračuna, s katerim je bil račun poravnat, se avtomatsko izvršijo preknjžbe iz kontna avansov na konto terjatev.

- **Plačila fakture** vsašrano na podlagi plačilnih instrumentov tako, da pri plačilih z menicami beležimo tudi podatke, ki so potrebni za vodenje meničnega poslovanja. Plačila z navedbo številke računa poključimo na konto terjatev, kjer je knjižen račun, če pa se pojavi preplačilo, ga brez dodatnih knjižb poročimo na konto avansov (predplačil) ustreznega kupca. Pri vsakem vnosu plačil je avtomatska kontrola, ki preprečuje napačen vnos plačila

za določeno terjatev oz. račun, tako da potem odpade vsakršno poznejše razčistevanje napačnih knjižb, ki se pojavljajo pri klasičnem načinu vodenja saldakov.

- **Obračun meničnih in zamudnih obresti** je na podlagi plačilnih pogojev. Na obračunu so ločeno pokazane realne in revalorizacijske obresti in jih tako ločeno tudi računalniško vodimo brez vsakršnih ročnih evidenc. Obračune obresti ob sprožitvi obračuna avtomatsko poključimo tudi kot terjatev v saldakontih, izpis pa je prirejen tako, da ga kot račun lahko takoj pošljemo kupcu.

- **Za interjatev zapadlih terjatev** rabijo različni izpisi o neplačanih fakturah, na katerih so vidne tudi vse opombe o predhodnih izterjavah, ki jih lahko računalniško ažurniramo.

- **Opomine** izpisujemo za vse zapadle terjatev v obliki dopisov, ki jih pošiljamo kupcem.

- Program omogoča tudi izpis **mandatnih tožb in izvršilnih predlogov** z vsem podatki, ki jih zahteva sodišče. Ob izpisu tožbe se avtomatsko izvršijo preknjžbe toženih terjatev s kontna rednih terjatev na konto spornih terjatev. Ker so na tožbi vidni že vsi stroški postopka (takse, manipulativni stroški itd.), se navedeni stroški avtomatsko priknjžijo kot terjatev k toženim računom kupca.

### b) DOBAVITELJI

Način vodenja faktur pri dobaviteljih se bistveno razlikuje od klasične obdelave, saj obravnavamo program omogoča spremljanje faktur od sprejema fakture in likvidacije do plačila in končnega arhiviranja fakture.

- **Vnos podatkov** iz fakture steče takoj ob prevzemu fakture in na podlagi tega vodimo evidenco o prejetih fakturah (fakturalna knjižga), kjer vsako fakturo opremimo s tako imenovano vhodno številko, s katero operiramo v vseh naslednjih obdelavalni fakture.

- **Prejete fakture** s dopisom pošljemo v podrejeni organizacijski enoti, ki je za to pooblaščen in to definiramo med podatki ob vnosu fakture, tako da je v vsakem trenutku možen pregled, v kateri organizacijski enoti je faktura. Na podlagi tega je možno tudi opominjanje, če pride do kasutve vračila potrjenih faktur.

- Ko je faktura potrjena, opravimo **likvidacijo fakture** in to tako, da definiramo DUR in konto, na katerega se obveznost poključijo v saldakontih. Brž ko je faktura v računalniško likvidirana, lahko sama faktura takoj nadaljuje svojo nadaljnjo obdelavo v knjigovodstvu (knjiženje stroškov materiala itd.), kajti plačila lahko izvršujemo na podlagi izpisa o neplačanih fakturah, ki ga vodimo po zapadlosti fakture. Posebej pa lahko tudi vodimo vse nelikvidirane fakture in na podlagi izpisa ustrežno ukrepamo.

- **Plačevanje faktur** je možno z vsmeri sedaj veljavni plačilni instrumenti; pri tem se tudi zpisujejo virmani in potrdila izdanih in izdanih menic z dnevnim plačil.

## Menice

Vodeno je celotno menično poslovanje, ki ga pri klasični obdelavi ne zasledimo in se navadno pojavlja kot samostojna obdelava. Tu ga obravnavamo kot sestavno, ki je povezana tako s kupci kot z dobavitelji.

- **Vnos podatkov** o prejetih menicah steče ob vnosu plačil faktur pri kupcih, udnosiranje in izdaja lastnih menic pa pri plačilih faktur dobaviteljem. Vse evidencje lahko zasledimo v tem menju.

- **Možen je odkup menic**, pri katerem se avtomatsko obračunavajo obresti, odštejejo od glavnice in za razliko izpise virman.

- **Prav tako vodimo vse operacije PG eskontno** menice s spremljajočo eskontno listo in obračunom obresti.

- **Pri vnovčenju menice** se izpisujejo vsi spremini dolžnosti (dopis, potrdilo, virman) in vodi evidencja o menicah na vnovčenju. Vse menice, prejete in izdane, vodimo v dnevnih prejetih oziroma izdanih menic, ki sestavljajo knjigo menic z vsimi zahtevanimi podatki.

V vsakem trenutku pa so možni različni pregledi in izpisi vse menic, npr. prejete menice (ki še niso porabljene) po zapadlosti, izdane menice o zapadlosti, menice, poslone v eskont, menice na vnovčenju.

## Predračuni

Kot pri fakturah tudi pri predračunih operiramo s zadanimi predračunni kupcem in prejeto predračunni dobaviteljev. Tudi tu se predračun po istem sistemu kot faktura vnese še takoj ob izdanih oziroma prejeto. Vodi se evidencja o predračunih s plačilom se predračun poključijo na ustrezen konto v saldakontih.

## Saldakonti

Vse prej nabete operacije in evidencje tečejo tako rečeno znanj saldakov, kor tako potekajo tudi v vsakdanjem delu delavcev v finančni službi. Pri klasičnem načinu obdelave podatkov v saldakontih bi po vseh prej navedenih operacijah izdal opravili še knjiženje v saldakontih. Pri obravnavanju računa obdelave pa se že vse operacije avtomatsko knjižijo tudi v saldakontih, npr. faktura kupcev ob vnosu, ki je definiran konto, faktura dobaviteljev ob likvidaciji, ko sta definirana DUR in konto, obračun obresti kupcem ob sprožitvi, in izpisi obračunov, plačila faktur kupcev ob vnosu, ki je navedena številka računa, plačila faktur dobaviteljem ob plačevanju in izpisi ustreznih plačilnih dokumentov itd.

V menju SALDAKONTI glede na prej navedeno ni več klasičnega knjiženja, ampak so v njem možni vsi pregledi in evidencje, ki jih potrebujemo pri usklajevanju s kupci in dobavitelji.

- Ob sprožitvi **ZAPRANJA** je avtomatsko opravljeno zapiranje faktur s plačili.

- **Novo na tem področju** so nedvomno tudi **poročila za glavno knjižbo**, v kateri so prikazana vsa gibanja v saldakontih in je možen pregled o tem na določen dan, mesec ali leto. Uporabljajo jih lahko kot temeljnec za zbirno knjiženje v glavni knjigi, kjer je možen tudi avtomatski prenos, če je seveda obdelava podatkov v samem knjigovodstvu računalniško vodena.

- Možni so seveda tudi vsi izpisi odprtih postavk, saldakontno kartic, rekapitulacij po posameznih kontih in IOP, obrazcev za vsajevanje s dobavitelji s kupci.

**Prav neverjetno,  
kaj vse zmore ta mali sprej!**

*Hitro in s lahkoto prodira tudi v najmanjše razpoke vseh vrst kovin. Spodrija vlaga, podmazuje in deluje proti rji.  
Nenadomestljiv je v servisih in delavnicah, gospodinjstvih, sportu, vrtnarstvu in povsod, kjer imamo opraviti s kovinami.  
Teško dostopne dele strojev lahko poškropimo s pomočjo priložene cevke.*



kozmetika



# PC FRAJERJI

Čeprav dobivamo v uredništvo kar precej jezuitni prispevi, češ da se preveč ukvarjamo z »nedosegljivim« svezim PCXTAT, smo sklenili uvesti zvečno rubriko, posvečeno izključno uporabnikom tega edinega mikroračunalniškega standarda. Razlogov za tako odločitev je dovolj. Vemo, da je Moj mikro zrasel iz kroga ljubiteljev mlánkov, ne moreno pa mimo dejstva, da so se PCXTAT kompatibilci že prebéli na marsikatero jugoslovansko pisalno maso. Moj mikro ne more biti le revija za računalniške ljubitelje, če se želi družiti z vseh, ki računalsko služijo kralju in marmeladno. Teh pa pri nas ni več tako malo.

Rubriko smo imenovali **PC FRAJERJI**. Ukvarjala naj bi se z rešitvi, ki omogočajo do konca izkoristiti naš PC, pa čeprav vseh ni na umazan, nedokumentiran način. Podobne nurnke kaj lahko najdemo v sorodnih tujih revijah. Ker so nekateri PC triki bolj, drugi manj znani, bo treba razložiti tudi kaj takega, kar so nekateri že zdavnaj »kvalni«. Dobrohotni bralec nam bo opršil, če v kakšna finta ne bo zrasla na naštem zelniku, pri zbiranju trikov s vsega sveta si bomo krepko pomagali a revijami Byte, PC Magazine, PCW, Chip, PC World in vsemu dosegljivim knjigami tipa PC. Tipa II Tricks. Najbolj pa se bomo oprli na lastne izkušnje pri delu s PC-DOS.

Na vsak način si želimo prispelkov jugo PC frajzerjev. Kakršne koli izkušnje na tem področju, pripombe, popravke, dopolnila, pohvale, ideje, programe in vprašanja nam pošiljate na naslov: Moj mikro, PC frajerji, Titova 35, 61000 Ljubljana.

V vseh praspelkih si bomo upali predvidevati, da ima zvesti bralec dostop do delujočih (ne smejte se, preveč nedelujočih) kompatibilcev sem iz videli). PC z enobarvnim monitorjem, kartico hercules, eno disketno enoto in kopjo operacijskega sistema PC ali MS-DOS, verzija 2.00 ali več. Seveda se ne bomo zogubali trikov, ki si pomagajo s trdim diskom, semiliterja pa se bomo ukvarjali tudi s karticama CGA in EGA. Takih sistemov je čedalje več, posebej po prodoru Amstradove serije PC AT kompatibilcev se seveda ne da več ignorirati, njihovim lastnikom se bomo posvečili v kakšni izmed prihodnjih števil.

Rubrika se ne bo ukvarjala s razlago ukaznih zaporedij za programe, ki ste jih kupili pri pratuhi, za zanje nimate navodil. V njej si bomo domisljali, da ste v svetu PC-DOS že domači, da znate računalnik uporabljati. Z osnovnimi ukazi PC-DOS se bomo ukvarjali je v primerih, ki niso splošno razumljeni. Uvodna je dovolj, »stremo detail!

## Tipkovnica

Vaš PC je okrepljen s tipkovnico, ki jo odlično obvladate. Toda ali veste, da je mogoče s prompta PC-DOS koristno uporabiti tudi funkcijske tipke? Da so vsi grafični, grafični in mednarodni znaki dosegljivi s tipkovnice

v vsakem programu? Da je mogoče ukazovati tiskalniki tudi neposredno, brez softverskih pripomočkov? Da je krajšo paketo datoteke (batch) mogoče napisati tudi brez urejevalnika?

Steri PC frajerji bodo na vsa ta vprašanja odgovorili pridrčno. Triki, s katerimi se bomo ukvarjali tokrat, so najosnovnejše, sodijo med tiste nečedenosti, ki se jih bodoči PC frajer nauči najprej, da laže preživi v džungli PC-DOS. Zato ni naključje, da se jih lotevamo prav na začetku življenjske poti te rubrike.

Kako dobiti na zaslon znak, ki je v standardnem naboru IBM, na tipkovnici ga pa ni? Žanima nas na primer znak »>«. Najprej moramo vedeti njegovo zaporedno številko v IBM-ovem razširjenem nizu ASCII: »>« ima številko 228. Zdaj se lahko lotimo tipkanja. Držimo pritisnjeno tipko ALT, ki je v standardnem delu tipkovnice odtipkamo 228. Ko spustimo ALT, se bo na zaslon prikazal znak »>«. Uporabnik Borlandovega mikroprocesorja SuperKey naj se ne razburijo prehitro, ker jim ta postopek ne bo obrodil sadov. SuperKey uporablja kombinacije s tipko ALT za svoje namene, za opisano preprosto tehniko bistve morali pritisniti SHIFT+ALT.

Skoraj vsaka funkcijska tipka ima svoj namen na nivoju ukaznega predprocesorja (pri promptu), torej takrat, ko je na zaslonu znak »>« (če imate trdi disk »C:«). Sočasno po izkušnjah, pa so uporabne le tri: F2, F3 in F6. Najboljstojna je F3, z njo ponovimo zadnje zaporedje znakov, ki smo ga odtipkali. PC-DOS strani zadnji izvršeni ukaz v medpomnilniku, ki ga lahko tudi urejamo, resda zelo omejeno. Če smo pregledali imenik (directory) diskete s ukazom DIR \*.\*\*, lahko odtipkamo npr. DEL, potem pa pri-

taserno F3 in ENTER. Izvedel se bo ukaz DEL \*.\*.\*

Po medpomnilniku se enostavno sprehamo s kurozorskima tipkama za premik v levo in desno. Če želimo kaj vstaviti, pritisnemo INSERT in vpišemo manjkajoče znake. S tipko F3 dobimo druge znake, ki so še vedno v medpomnilniku. Odevene znake zbrisemo s DEL.

Tipka F2 ima prav zanimivo funkcijo pri urejanju medpomnilnika. Če je nuz zelo dolgo se z njo najhitreje premaknemo na željeno mesto. F2 je namreč tipka za iskanje (search). Po pritisni nampo PC-DOS pričakuje še en znak, ki ga bo poskal v medpomnilniku in postavljal utripač na njegovo mesto. Če smo na primer odtipkali **FORMAY A**, nam PC-DOS sporoči napako »Bad command or file name«.

V ukaz za formatiranje se nam je krivce lahko vrnil napadni znak »Y«, ki ga bo treba popraviti v »T«. Pritisnemo torej F2 in »Y«. DOS nam bo izpisal **FORMA**. Pritisni je treba še »T« in F3, pred nam se v vsej svoji krastoti prikaže pravilno vpisan ukaz **FORMAT A**. Le se ENTER pritisnemo, ni že lahko izsvemo ob prijetnih zvokih iz disketnika. Čim manj kvaliteten je disketnik, tem lepša bo glasba.

Tipka F6 »prizavpra« »odevena« saj ima nastančno kak pomen kot vnos na CTRL-Z. Kdor je kdaj delal pri zaresnih terminalih, najbrž ve, da je CTRL-Z znak za konec datoteke (EOF). Sam sem se vseeno kar navadil, pritisniti na F6 namesto na CTRL-Z. To je namreč standarden ukaz za EOF, tako kot CTRL-C za prekinitve operacije CTRL-P pa za vklop tiskalnika. F6 koristi pri kreiranju krajših datotek, ki jih v DOS-u nemalokrat potrebujemo. Temu je načelno sveto namreč urejevalnik EDLIN, ki pa ni nedar pri koro, posebej če nimate trdne diska, ki je disketa z DOS-om bogve kje.

Oglejmo si tale zgled, na hitro moramo napisati novo datoteko CONFIG.SYS, pri roki pa nimamo nobenega urejevalnika. Odtipkamo **COPY CON CONFIG.SYS** žvček (novo ime za kursor) nam bo začel utripati v novi vrstici, DOS pričakuje vnos datoteke. Vse kar bomo odtipkali, se bo po pritisni na F6 ali CTRL-Z prineslo naravnost v datoteko CONFIG.SYS. Če pri tipkanju naredimo napako, je



lahko popravimo le v okviru vrstice. Po pritisku na ENTER je vrstica zunaj dosega vrača-ke (BACKSPACE).

## Logične enote

S prejšnjim zgledom smo se privzaprav že preselili v poglavje o enotah (devices) PC-DOS. To je vsa vzhodnoizbrisna periferija: zaslon, tipkovnica, tiskalnik, serijski vmesnik itd. Vsaka enota ima svoje ime, s katerim dopovedujemo operacijskemu sistemu, od kod želimo sprejeti ali kam želimo pošiljati podatke. Imena enot so:

CON – konzola (tipkovnica in zaslon)  
PRN ali LPT1, LPT2 itd. – tiskalnik  
AUX ali COM1, COM2 itd. – serijski vmesnik RS 232

NUL – vodnjak brez dna.

Vsako od teh enot obravnava DOS podobno kot datoteko. Zato lahko z ukazom COPY prepišemo datoteko s diska v npr. tiskalnik. COPY FILENAME.EXT LPT1: Možno so seveda tudi vse druge amesne kombinacije. CON in AUX (v verzijah DOS 3.XX lahko dvopisje izpustimo) sta dvovertični enoti, z njimi lahko beremo, namjo lahko pišemo.

Tiskalniku pošiljamo ukaze s COPY CON PRN. DOS čaka na podatke s tipkovnice. Ker pa se ubezna zaporedja za tiskalnike praviloma začnejo za znakom ESC (ASCII 27) nastanejo (premostiljivo) težave. Ob pritisku na tipko ESC se ASCII 27 ne prenese v tiskalnik, temveč DOS zbrne vrstico, ki smo jo pravkar napisali. Na srečo lahko DOS ukamno z majhnim trikotom. Tiskalniku je pravzaprav vseeno, ali sprejme ASCII 27 ali ASCII 152 (27 + 128), zato mu lahko pošljemo tega. Kako? S pritiskom na ALT in 152 na numeričnem delu tipkovnice. Ogljajmo si zgled.

Tiskalnik želimo postaviti v način tiskanja ELLITE. Ubežna sekvenca za tiskalnike IBM je ESC M. Odklikamo COPY CON PRN. Operacijski sistem pričakuje nove ukaze s tipkovnice. Z ALT + 152 smo v medpomnilniku spravili ASCII 152. Pritisnemo veliko M in na koncu še funkcijsko tipko F0 (end of file), ki bo oba znaka iz medpomnilnika poslala tiskalniku. Tiskalnik mu ne pošlje novega ubežnega zaporedja. Da je vse v redu, se hitro prepričamo s ukazom COPY AUTOEXEC.BAT PRN, ili bo izpisal datoteko AUTOEXEC.BAT s tiskalnikom. Preprosto, mar ne?

Morda se sprašujete, četudi rabi enota NUL. Včasih se zgodi, da v paketu datoteke ne želimo izpisati na zaslon. To dosežemo tako, da izpis preusmerimo v enoto NUL. Ukaz ukaz DIR > NUL nam na zaslon ne izpiše ničesar (ne sprašuje me, zakaj je to koristno, to je samo primer).

Morda ni napak omeniti, da lahko v katerem koli programu namesto imena datoteke uporabimo ime logične enote. Tako mi urejevalnika besedil, izpisebam blok s tiskalnik namesto v datoteko.

## Se vidimo prihodnjič

Bodi dovolj za prvot. Zavedamo se, da vam najbolj nismo povedali ničesar pretežljivo navedba, pa vendar. Za naslednjo številko pripravljamo zanimive stvari. Do takrat vam želimo, da bi se čimprej znašli med PC frajtraj. Jonas Ž.

# Bozra



Objave v tej rubriki so brezplačne in zato si uredništvo pridržuje pravico, da jih primerno skrajša oziroma prekroji. Ponudbo zato skrajša prilagoditi dosežanim objavam (naslov, kratke opis storitev itd.). Želo nam bosta tudi pomagala, če boste navedli, v kateri rubriki naj bi bila informacija objavljena (Svetovanje, Strojna oprema, Programska oprema, Razno). Rubriko Razno upajamo, ker so mnoge ponudbe mešane narave (svetovanje) & nabava strojne opreme, hardver & softver itd.). Pri raznovrstnih ponudbah bomo za uvrstitve v ustrezno rubriko naceloma upoštevali prevladujoči element (primer: lokratne ponudbe iz Vukovarja, v kateri pač močno prevladujejo svetovalne storitve, povezane z izdelavo programske podpore in opreme).

Glede cen in odgovornosti ponudnikov veljajo enaka pravila kot v rubriki Domača pamet: o cenah se dogovorite s strankami, črtali bomo preveč reklamne stavke, za resničnost objave, kakovost storitev itd. je odgovoren ponudnik. Zato morabite spore rešuje po redni poti, torej na sodišču (lahko pa seveda uredništvo obvesti le o morebitni nesolidnosti kakšnega ponudnika).

## SVETOVANJE

**Digi & Monesa, Save Kovačevića 37, 56230 Vukovar, tel. (056) 42-615 (od 8. do 12. in od 18. do 21. ure).** Svetovalne storitve pri nabavi osebnih računalnikov in programske podpore: uvajanje v delo z računalnikom in programsko opremo, izdelava programske podpore in opreme v okviru MS-DOS (PC-DOS), UNIX, CP/M in DELTA M, tudi za commodore in apple II; prilagajanje razpoložljive programske opreme vašim potrebam in obstoječi opremi. 12 mesecev jamstva za programsko opremo; možnost storitve po sistemu – računalnik v roke – (prizak vaših potreb, zasnovana rešitva, nabava računalnika in opreme, izdelava programske podpore). Vse se medsebojne obveznosti s strankami uredimo s pogodbo.

**Projekiranje informacijskih sistemov, Dušan Pogacar, Alpska 7, 64260 Bled, tel. (064) 24-654, int. 343.** Sodelovanje v DO in zasebniki na naslednjih področjih: – strateško planiranje zahtev, načrtovanje razvoja računalniške podpore informacijskega sistema/podistema; – svetovanje pri nakupu računalniške in programske opreme; – svetovanje pri razvoju računalniških projektov/informacijskih sistemov; – uvajanje novih metod in tehnik računalništva z osebnimi računalniki tipa IBM PC XT/AT in združljivimi; – najem osebnih računalnikov tipa IBM PC XT/AT združljivih.

**Software center, Zoran Cvjetič, Starševičeva 24 B/II, 56000 Split, tel. (059) 40-526.** Svetovalne storitve pri izbiri in nakupu računalnikov, računalniških sistemov in druge strojne opreme, pri njeni razširitvi, izbiri programske opreme, organiziranju in uvajanju avtomatske obdelave podatkov, pri izbiri in izdelavi specifičnih aplikacij. Pomoč pri instaliranju nabavljene programske in strojne opreme, uvajanju uporabnikov v delo

in druge vrste svetovalnih storitev. Ponuja tudi izdelavo sistemskih in aplikativnih programov po naročilu ter storitve s področja elektronske obdelave podatkov.

## PROGRAMSKA OPREMA

**Nezad Vrgoč, dipl. ing., Beogradska 25, 54000 Osijek, tel. (054) 24-461.** Originalni program Teo računalniški program za urejanje tekoba računala PC. Podatek je sestavljen iz datuma izdaje, valutiranja, križanja, vsote, vplativladilca, opisa, številke lista. Pregled pozna 12 opcij za iskanje, izpis na zaslon s posebnimi opcijami (nekaj različnih datumov, število podatkov na zaslonu, listanje, preskakovanje, vse v več barvah), dva načina tiskanja po izpisu na zaslonu. Računanje obresti z menjajočo se obrestno mero glede na datuma izdaje in valutiranja. Delo je zelo lahko in hitro (največji pregled 500 podatkov v 2 sekundah pri 4,77 MHz). Programu so priložena podrobna navodila in testni primer. Program je plod zelo temeljite predelave in izboljšave lastnega programa, nagradega na natečaju za najboljši računalniški program Radia Velika Gorica leta 1986. Potrebna konfiguracija: IBM PC ali kompatibilne, barvni ali monokromatski monitor, diskovni pogon, po možnosti 80-kolonski tiskalnik.

**EE SOFTWARE, Matičeva 81, 78000 Banja Luka, tel. (078) 40-945.** Popolna programska podpora za IBM PC in kompatibilne računalnike, uvajanje sistema in kadrov v delo. Organizacija in realizacija računalniških mrež, računalniške komunikacije in softverska podpora za to področje. Po želji uporabnikov poskrbimo tudi za prilagoditve programov.

## RAZNO

**Milpro – Hardware & Software servis, Illica 211, 41000 Zagreb.** Kompleten servis za vse vrste PC. Ozka specializiranost: trdi disk, Nikar prehitro ne formatirate diskov, III so kdove kakšni odgovori, če so na njih shranjeni važni podatki. Poiskite pomoč, saj podatki morda niso za vedno izgubljeni. Programsko podpora za sistema DOS in PS/2: postajamo uporabnikom s posebnimi zahtevami in po naročilo. Posebje priporočamo novi sistem PC-JUS z Microsoftovim standardom (hkrata uporaba UV znakov in vseh ASCII znakov, ki so pri drugih sistemih izgubljeni; enako velja za tiskalnike). Sistem omogoča sortiranje po abecedi ali abuzki, uporabo vseh znakov v nazivih datotek in direktorijev ter vseh uporabnih paketnih (dBASE, Lotus, Symphony, WS, Pascal) & itd.; kar je neprecenljivega pomena za pravega programerja ali uporabnika. Ponujamo sodelovanje vsem izdelovalcem računalnikov, ki se zavedajo pomankljivosti, neodrečenosti in nesistematičnosti dosedanjih standardov za uporabo UV znakov.

**Ivan Nador, dipl. inž., 29. Novembra 39a, 11000 Beograd, tel. (011) 3465-147 (od 17. do 19. ure).** Oblikuje, tiska, postavlja o uporabniški PC-jev, ki stroje uporabljajo za profesionalne namene. Cilj: medsebojno spoznavanje, pomoč in izmenjava informacij. Seznan uporabnikov bodo po obdelavi z dBase predelali izključno tisti, ki se bodo prijavili. Poslati bode podatke: ime in priimek, naslov, telefonska številka, poklic, specialnost, področje, na katerem uporabljate PC, področje, na katerem iščete sodelovanje. Podatkom priloži poštno znamko za odgovor.

**PC-SERVIS, tel. (021) 338-024.** Lanikom računalnikov IBM-PC, PC portable, atari ST z emulatorjem MS-DOS in amiga (z emulatorjem MS-DOS) omogoča kopiranje softvera s 5,25-palčnih disket na 3,5-palčnih oziroma nasprotno. Format zapisa: od 360 K do 1,44 Mo. Przne diskete so lahko naročnike, lahko pa jih priskrbijo tudi v samem servisu.

# Praktična Fourierjeva analiza

SLOBODAN SIRIĐZANSKI

Oscilacije ali nihanja se pojavljajo pri periodičnem gibanju in se ponavljajo v določenih časovnih presledkih. Kadar ima periodično gibanje stalno smer, govorimo o oscilacijem ali nihanjem gibanju. Zanj sta najpogostejši vzrok elastičnost telesa in učinek težnosa gibanja.

Najpreprostejša nihanja potekajo v premočni smeri, pri teh je sila, ki vrača telo v ravnotežni položaj, sorazmerna razdalji do ravnotežnega položaja. To se opnevsna harmonična nihanja, ki jih strokovna literatura imenuje tudi sinusna nihanja. V naravi so taka nihanja redka, pa so mnogo pogostejša sestavljena nihanja, ki so rezultat superponiranja skupnega delovanja dveh ali več enostavnih sinusnih gibanj.

Prilogejeje Fourier je preučeval sestavljena periodična nihanja in med analizo je ugotovil, da se da te oscilacije izraziti takole:

$$y(x) = a_0 + a_1 \cos x + a_2 \cos 2x + a_3 \cos 3x + \dots + a_n \cos nx + b_1 \sin x + b_2 \sin 2x + b_3 \sin 3x + \dots + b_n \sin nx$$

Pri tem so koeficienti  $a_0, a_1, b_1, \dots, a_n, b_n$  neodvisni od  $x$ . Edini problem, ki je pri tem nastal, je bil, kako določiti te koeficiente, če funkcija  $y(x)$  dobi vrednosti argumente  $x_i$  ki so med seboj na enakih oddaljenostih  $\Delta x$  in periodi  $2\pi$ .

$\Delta x = 2\pi/n, \dots, 2(n-1)\pi/n$ ,  
 $n$  je v tem primeru določeno število, ki je večje ali enako 2.  
 Z zapletenim matematičnim postopkom je mogoče izvesti izraze, s katerimi lahko izračunamo koeficiente  $a_0, a_1, b_1, \dots, a_n, b_n$ .

$$a_0 = \frac{1}{n} \sum_{i=0}^{n-1} y(x_i)$$

$$a_1 = \frac{2}{n} \sum_{i=0}^{n-1} y(x_i) \cos \frac{2\pi x_i}{n}$$

$$b_1 = \frac{2}{n} \sum_{i=0}^{n-1} y(x_i) \sin \frac{2\pi x_i}{n}$$

$$a_n = \frac{2}{n} \sum_{i=0}^{n-1} y(x_i) \cos \frac{2\pi n x_i}{n}$$

$$b_n = \frac{2}{n} \sum_{i=0}^{n-1} y(x_i) \sin \frac{2\pi n x_i}{n}$$

Opomba: za  $n=2$  je faktor  $a$ , pred simbolom  $\Sigma$  ( $1/n$ ), ne pa ( $2/n$ )!

Prilogejeje program najprej izračunava vrednosti koeficientov  $a_0, a_1, b_1, \dots, a_n, b_n$ , r. 112, kadar so dane vrednosti argumenta  $x$  med seboj oddaljene za  $\pi/2$ . Nato program odkriva  $a_0, a_1, b_1, \dots, a_n, b_n$  za poljubno izbranih dvajset vrednosti argumenta  $x$ , ko je perioda  $2\pi$  razdeljena na dvanajst enakih delov. Pri tem se vrednosti argumenta  $x$  avtomatično vzamejo po formuli:

Zbir:  $n=12; i=0, 1, 2, \dots, 11$ ,  
 ustrezne vrednosti funkcije  $y(x)$  pa po Lagrangeovi interpolaciji.  
 Pri postavljanju začetnih vrednosti za drugi del preračunavanja sem izhajal iz formule:  
 $y(x) = 3 + 5 \cos x + 2 \cos 2x + 4 \cos 3x + \sin x + 2 \sin 2x - \sin 3x$   
 Program lahko dela s temi vrednostmi za ta del preračunavanja. Če se vrsta 110 glasi:

110 radian: print = 1 print: restor 800  
 Fourierjeje analizo lahko podrobneje spoznate v delih  
 1. Whittaker, E. in G. Robinson: Tečaj numeričke matematike. Naučna knjiga, 1951.  
 2. Hinčin, A. J.: Osmi predavanja iz matematične analize. Naučna knjiga, 1949.  
 3. Pantič, Z.: Matematična II - Zadruga studenata tehničkoga fakulteta. Nis 1971.

```

10 REM Praktična FOURIER-ova analiza
20 REM Parametri programa:
30 REM n=broj poznatih parova
40 REM r=red koeficijenta
50 REM m=broj ekvidistantnih segmenta od pune periode (2pi)
60 REM x(n)-matrica poznatih vrednosti argumenta
70 REM y(n)-matrica poznatih vrednosti funkcije
80 REM x(n-1)-matrica ekvidistantnih vrednosti argumenta
90 REM y(n-1)-matrica ekvidistantnih vrednosti funkcije
100 REM a(i), b(i)-matrice koeficijenta
110 RADIAN:RESTORE 550:REM
120 RESTORE 800
130 REM Unosenje početnih podataka
140 CLEAR:pi=3.14159265358
150 INPUT "n=":n:PRINT "n=":n
160 INPUT "r=":r:PRINT "r=":r
170 INPUT "m=":m:PRINT "m=":m
180 IF n<2:r PRINT "smisljeni m ili povecati r":GOTO 150
190 DIM x(n),y(n),rx(n-1),ry(n-1),a(r),b(r)
200 FOR i=1 TO n
210 READ X(i),Y(i)
220 NEXT i
230 REM Provera i izracunavanje matrice ekvidistantnih vrednosti rx(n-1) i ry(n-1)
230 FOR i=0 TO n-1
230 FOR j=1 TO n
230 rx(j)=x(i)+j*pi/n
230 ry(j)=y(i)+j*pi/n
230 NEXT j
230 NEXT i
230 REM Provera i izracunavanje matrice ekvidistantnih vrednosti rx(n-1) i ry(n-1)
230 FOR i=0 TO n-1
230 FOR j=1 TO n
230 rx(j)=x(i)+j*pi/n
230 ry(j)=y(i)+j*pi/n
230 NEXT j
230 NEXT i

```

```

540 REM Podaci za prvi deo proračuna
550 DATA 3,4
560 DATA pi/12,4
570 DATA pi/5,38
580 DATA pi/4,68
590 DATA pi/3,79
600 DATA 5*pi/12,92
610 DATA pi/2,91
620 DATA 7*pi/12,76
630 DATA 2*pi/3,94
640 DATA 3*pi/4,118
650 DATA 5*pi/6,115
660 DATA 11*pi/12,73
670 DATA pi,85
680 DATA 13*pi/12,86
690 DATA 7*pi/6,78
700 DATA 5*pi/4,77
710 DATA 4*pi/3,86
720 DATA 17*pi/12,74
730 DATA 3*pi/2,743
740 DATA 19*pi/12,58
750 DATA 5*pi/3,35
760 DATA 7*pi/4,35
770 DATA 11*pi/6,28
780 DATA 23*pi/12,-10
790 REM Podaci za drugi deo proračuna. Izvrstni izmenu u liniji 110
800 DATA 0,9,-2.622185945
810 DATA 3,12,55527179
820 DATA 5,9,916138749
830 DATA 8,5,5165959756
840 DATA 1,3,4281937
850 DATA 1,3,2,432314507
860 DATA 1,7,3,248489463
870 DATA 2,3,1,27767656
880 DATA 2,3,1,887986808
890 DATA 2,6,-2,381540027
900 DATA 3,-4,583972431
910 DATA 3,5,-23,74090998
920 DATA 3,6,1,081342436
930 DATA 3,8,3,36495457
940 DATA 4,5,746648579
950 DATA 4,7,3,643158018
960 DATA 4,9,-2,622185945
970 DATA 5,2,-2,402956385
980 DATA 5,8,7,930151255
990 DATA 6,2,13,66385977
Run
a(0)=2,91666667
a(1)=-38,05639565
b(1)=17,80773769
a(2)=-15,50095881
b(2)=-3,393535796
a(3)=-5,139887165
b(3)=2,468951421
a(4)=-10,45833234
a(5)=-4,979646067
a(6)=1,541791281
b(5)=-18,37631694
a(6)=-1,666666667
b(6)=-6,33333333
a(7)=-1,056147592
b(7)=-5,893453835
a(8)=-2,286333334
b(8)=-2,958990129
a(9)=-2,630682398
b(9)=-1,302284751
a(10)=-4,417625477
b(10)=-9,939779345
a(11)=-3,891759144
b(11)=-2,20149133
a(12)=-5,68318406
b(12)=0
Run
a(0)=3,000296496
a(1)=5,00067451
r=3
b(1)=-,9995882831
a(2)=-2,000361933
b(2)=-,999315549
a(3)=-3,99974871
b(3)=-1,000757348

```

## ● C-64: Imenik

Program je namenjen za vpis in branje naslovov in telefonskih številk. Z ukazi vpisujemo imena in številke, jih iščemo, brišemo, pregledujemo, snemamo, nalagamo in izpisujemo s tiskalniki (katerikoli Commodorejeva standarda).

Informacije: **Turbo Soft, Davor Mikola, Gunduličeva 22, 56230 Vukovar, tel. (056) 43-223.**

## ● C 64: Pustolovščina Teddy Bear

## Bear

Grafična pustolovščina Teddy Bear je vsa napisana v strojnem jeziku. Teddy Bear (poljski medvedek) mora dožeti za čudežne dežele. Otok je povezan s svetom z velikim mostom, ki ga strážijo svinčeni vojaki. Teddy na ne zna plavati.

Izdelujejo tudi grafične pustolovščine po naročilu. To zahteva zelo podroben opis dogajanja, lokaci, možnosti in časa. Program napišemo najkasneje v 30 do 50 dneh. Šlo ritev je zelo hitra in poceni, kakovost zagotovljena. Prevzeti boste odno kopjo, hi dvakrat posneta. Zalognik: Helical Computing Ltd.

Informacije: **Beil, Uliza Paunova 53/1, (11000) Beograd, tel. (011) 665-184.**

## ● PC: FIS, Evropski pokal,

## Coca-Cola, Sindikalne tekme

Program FIS vodi, kontrolira in izpisuje vse potrebne podatke za smučarsko tekmo po zahtevih FIS. Poskrbljeno je za izpis seznamov po originalnih predloгах FIS. Med samo tekmo je možno poklopiti trenutek vrti red.

Program za evropski pokal v alpskih disciplinah je praktično enak, oba pa so že večkrat uporabili na tekmovalnih FIS in EP.

Program Coca-Cola je namenjen vodemu smučarskega tekmovalca za pokal Coca-Cola, delo podobno kot drugi navedena programa.

Program Sindikalne tekme omogoča vodenje smučarskih tekem v okviru sindikata ali združenja. Do sedaj je bil preskušan z največ 550 tekmovalci. Vnos podatkov, vpis starih številk, startni seznam, prvega in drugega teka, razvrstitve po posameznih skupinah, sedelneke točk po skupinah in vrstni tekem (alpske discipline, teki, sankanje itd.). Vsi navedeni programi so bili uporabljeni v praksi.

Informacije: **Marjan Bovha, Cesta Radomeljske Čete 25/a, 61235 Radomlje.**

## ● Spectrum/galaksija:

## Kommunikacija, Toolkit

Preprosta komunikacija med galaksijo in spektrom je moč vzpostaviti prek vmesnika za kasetofon. Ponujam program, s katerim sprejemamo snemane naloga programov v formatu galaksije. Program postavljam v obliki izvornega zbirniškega lista in ga je torej mogoče prilagoditi lastnim potrebam (npr. za listanje programov galaksije na spektromem tiskalniki, za razvoj programov za galaksijo s spektrom ali za neposredno izmenjavo podatkov med tema računalnikoma).

Toolkit omogoča učinkovitejšo in hitrejšo pisanje, popravljanje in testiranje programov za galaksijo (npr. K RAM, 8 K ROM). Vsebuje nove ukaze in funkcije ter udoben zaslonski editor za basic, listing v zbirniku ali šeststajnski obliki). Za hitrejšo iskanje napak sta dva posebna načina: program teče v načinu TRACE ali v načinu TEST. To omogoča, da sledimo toku programa in vsebuje izbranih pomnilniških lokaci, da prekinemo delo in pokažemo prikaz stanja vsaj registrov, izpisamo spremembe v bazu ter delo programov vrste in nazadnje nadaljujemo teko ob ohranjeni vsebini zaslona, sprememljiva in registrir. Programu so priložna podrobna navodila.

Informacije: **David Jekelič, Obala JNA 1 (kod Parki), 56000 Split, tel. (058) 26-905.**

## ● Atari 800 XL: Multicopy XL

Če pogosto kopirate programe, ste se najbrž že naveličali nenenežnega menjavanja kaset. Ta program vam omogoča, da hitro kopirate 8 programov. Povrh ima zelo veliko kapaciteto - 59648 bytov, kar je veliko več od katerikoli kopirnega programa, vstavi FCopy. Vsi potrebni podatki so na zaslunu. Ne vojijo so še števec blokov, indikator SPACE status itd. Program pozna pet funkcij: LOAD, SAVE, KILL, PLAY, EDIT. Delo je zelo preprosto. V ceni so vržnjeni tudi navodila.

Informacije: **Zlatko Čučulic, M. Mikštroviča 6/II, 55000 Slavonski Brod, tel. (055) 232-116.**

**Objava ponudbe v tej rubriki je brezplačna. Opis programa ne sme biti daljši od 15 tipkanih vrstic, vsebuje naj 10-čen naslov in seveda navodila razpisatelja, za katerega je napisan. Cen in drugih pogojev prodaje ne objavljamo, o tem se baste sami pogovorili z interesi! Spricu znanih razmer na Yu trgu ponovljamo opozorilo iz Math oglasa: uredništvo ni odgovorno za vsebino objave in morebitnih sporov zato ne morete razčistevati v reviji, ampak jih uredite na sodišču.**

## ● C 64: Programi po naročilu

Za konfiguracijo C 64 + disketna enota 1541 ali kasetofon + tiskalniški pisarni programi po naročilu. Programi so v strojnem jeziku oziroma vsebujejo rutine v strojnem jeziku.

Informacije: **Tiger - Soft, Prva 128, 55400 Nova Gradiska, tel. (055) 63-902 ali Partizanske 97, 55400 Nova Gradiska, tel. (055) 64-589.**

## ● ZX spectrum/ZX 81 - 16 K:

## Prenosi, Zborniki

Program Prenosi je namenjen za izračun zemeljskih zbornikov in s njim dobimo željeno prenosno razmerje. Zbornike poličimo iz garniture, ki jo uporabnik po želji vstavi v računalnik. Na vojjo je več opcij: izdelava zavojnih žebelov, izdelava zbornikov s elipsoidnimi zobni, obkroževanje table prenosov.

Program Zborniki pomaga pri izračunu kinematskih veličin valjastih elipsoidnih zbornikov z 2 optičnimi - karakterističnimi. Programu so dodane nove in modificirane relacije iz teorije kinematike in geometrije zbornikov. Program je bil predtudi napisan na ZX 81 - 16 K in v pripravi je različica za ZX spectrum.

Informacije: **Dimitrije Gaškovski, dipl. inž., Bul. Jane Sandanaka 191-14, 81000 Skopje.**

## ● ZX spectrum: Art Basic

Program je razbistev basica za ZX spectrum. Vsebuje 60 novih ukazov za delo z grafično, računalniško pa jih sprajmo kot standardne ukaze. Il programom obdelujemo ves zaslon (vključno s sprednjima vrstama), omogoča delo z okni in izpis besedila s 36, 42, 51 ali 54 znaki v vrsti, ni težko definirati novih nabozov znakov, možno je pomikanje okna, nalaganje in snemanje vsebine okna, vključevanje več slik, izpolnjevanje površin, risanje z raznimi oblikami enotne točke, uporaba makr itd.

Informacije: **Saba Malkov, Radolje Lukič 14, 11500 Beograd, tel. (011) 414-566.**

## ● C 64: Seštevanje in množenje

Novi komplet izobraževalnih programov je namenjen boljšim učencem 3. in 4. razreda osnovne šole. Prvi štirje programi obsegajo seštevanje z naloga in idvo, tro in štirinštevili seštevanje, peti program je kontrolna tabela za množenje. Šesti in sedmi pa pokrivata množenje enoštevilih faktorjev z dvoštevilih. Komplet sem registriral pri Jugoslovanski avtorski agenciji, toz za Srbijo, avtorje dejavnost pa sem prijavi pri Upravi za dohodke OS Kragujevac.

Probleme standardnih možnosti iz prednjih kompleksov - postopno delo, več možnosti za popravljanje odgovorov, stopnica za občasnno in končno kontrolo porabljenega časa, pavza - je še kopca novosti. Omenim naj samo več načinov za reševanje nalog, rast težavnosti nalog ob ločnem odgovoru, prehod na novo področje po prvem napačnem odgovoru, kombinirano reševanje z oddelčevanjem in daljšim, pogojno dobivanje teže naloge glede na odgovor na lažjo. Za učence je še zlasti koristen program na začetku kompleta, kajti vsebuje podrobna navodila in računu dela, na začetku in koncu vsakega programa pa je priloženo in lahki delo, brsanju pomnilniški vrtni turbo programa in nalaganju naslednjega programa.

Programi odlično tečejo tudi s C 128 (v nazivu 84), ker so kode bar prirojene za tovrstno delo. Popravnica dolžina programov je 33 6 K.

Informacije: **Milica Vukadević, ul. Bore Milutinovića 61, 34000 Kragujevac, tel. (034) 65-151.**

## ● Atari 800 XL: Program Brojevi sistem

S tem programom pretvarjamo desetstična števila v dvojični, osmiški in šestinsajstični sistem. Je napisan v basicu in ni zaščiten. V pripravi je tudi verzija za računalnik C 64.

Informacije: **Darko Jovin, Zmaj Jovina 85, 56230 Ilok, tel. (056) 742-657.**

## ● ZX spectrum: Xen 2

Xen je razširjeni Devpac, nova verzija programa, objavljena v Računalniku 41, 29, 32, 33. Osega več kot 60 ukazov, s katerimi odpravlja vse pomankljivosti programov Gens in Mons. Napisan je izključno v strojnem jeziku in je dolg približno 8,5 K, z Gensom in Monsom pa sestavlja blok 21. Najzanimivejši ukazi so skrajšani na eno črko, drugi pa so kratkič polnega imena, ki s jih ni težko zapomniti. Parametre vtipkavamo v katerikoli obliki (dec, hex, bin, HiLo, 2 komplementarni številski sistem itd.) Vdelni je oblikovalni znakov z raznimi funkcijami (roll, scroll, flip, mirror itd.), v postavljanju registrov kičeno program, povsem nadzorujemo prekinitev in še je več možnosti.

Programu je priloženo podrobno navodilo. Hakejeni ponujam tudi izverno kodo programa dolžine 45 K, ker jim bo morda prišla par pri razvoju podobnih programov.

Informacije: **Ivan Guštin, Dubravice 2/b, 51400 Pazin, tel. (053) 21-000.**

## ● Spectrum 48 K: Window 1.10

Program, nekakšno "mali CAD", je namenjen snovanju grafične poljubno pomeneže z besedilom, in sicer s linim pozicioniranjem na točko zaslona (tudi besocial). V poštev pride v tehnik, izobraževalni, svetlovanju itd.

V programu za drugimi tovrstnimi programi za spectrum naš program uporablja okno ločitvosti 768 x 352, kar je šestkrat več okno od osnovnega spectrumovega zaslona. Možno je poljubno točkovo pozicioniranje in dinamično poljubno velikost nakov, ter relacija na sliko (v inkrementih po 90 stopinj). Enako velja za UIG, Framer uporabe, skica sistemske konfiguracije v Geolchem z avtorju Ljubljana, objavljena v članku Računalniška tehnologija v geologiji. Moj mikro, junij 1987.

Informacije: **Tone Goren, Einpielerjeva 56, 61900 Ljubljana, tel. (061) 317-169.**



## MODULA 2 ZA AMIGO

# Pot v prihodnost programiranja

TOMAŽ BELTRAM

**I**zazik modula, ki je neposreden potomec pascala, nakazuje nov trend v tehniki programiranja. Ti modulareni, s prevajalnikom za modulo 2 ima zdaj tudi amigo na voljo ta jezik prihodnosti, ki je bil podrobneje predstavljen v letošnji junjski številki Mojega mikra.

## Modulo za amigo

Prevajalnik TDI, ki dobimo že v verziji 3.00a, torej omogoča, da tudi uporabnik amige programira v modulu. Pred pisanjem programov pa se mora kajpada seznaniti s sistemom. Prevajalnik dobi na dveh disketah, zraven pa še obširen, skoraj 300 strani zajet priručnik, ki ga bo s končnim znanjem angleščine in s prelistavanjem slovarja brž razvozlati. Pretežni del strani obsega opis priloženih modulov, medtem ko s tem sistemom module 2 razloženo na petih 50 straneh. Priručnik torej ni uporaben kot učbenik za modulo. Tudi sicer je priručnik iz pomankljiv in do nekaterih rezultatov se dokopujemo le s poskušanjem. Že na prvih straneh uporabnik svetujejo, naj si naredi varnostne kopije. To stori mo brez težav, saj Modula-2 ni zaščiten. Originalne torej spravimo na varno in se lotimo naslednjih priprav. Če imamo dve disketni enoti, diske uporabljamo v obojni obliki, pri sani (ni) moramo potrebne dele prekopiirati in jih združiti na nje. To so:

- urejalnik besedila (editor)
- prevajalnik (compiler)
- povezovalnik (linker)
- potrebni moduli iz knjižnice
- potrebni deli CLI z datovne (workbench) diske

Če se zbirka modulov poveča, ulegnemo imeti težave s prostorom in zato je uporaba dveh disketnih enot priporočljiva, če ne celo nujna. Za delo z Modulo-2 moramo poznati raven operacijskega sistema, imenovano CLI (Command Line Interpreter), saj vse dele prevajalnika kličemo z nje. Prvi korak do popolnega programa je pisanje besedil, kar opravimo z ugodnim urejalnikom besedil. Ko iz CLI pokličemo editor, se kmalu pojavi okno z ukazi v gornji vrstici. Tedaj vse zasloni rabi za vnosi besedila. Z miško lahko iz ukazne vrstice dosežemo najrazličnejše ukaze za urejanje besedila. Pri tem ima program na voljo različna orodja za hitro in učinkovito sestavo programa. Že z editorjem lahko iščemo v programu napake in zato moramo prevajalniku dati v obdelavo pravilno obliko programa. Ko besedilo shranimo, lahko zapustimo editor in pokličemo prevajalnik:

Modulo (ime programa), po možnosti še opcije

Prevajalnik pozna dve navodili, ki omogočata izpis uvoženih modulov in med prevajanjem izpis v datoteko. Dodatna navodila lahko prevajalniku damo kar v samem programu. Z njimi nastavimo najrazličnejše kontrole za kasnejše izvajanje programa. Vendar program po uspešnem prevajanju še ne more šteti.

Pogledi moramo še povezovalnik (linker), ki na program prinaše vse procedure iz modulov. Z nastavljenjo opcijo povezovalnika odstranimo vse nepotrebne procedure in dolžina programa

bo potem zares optimalna. Sestavljeni program shranimo na disketo in bo takoj stekel, ko bomo navešili njegovo ime. Pri reševanju napak med izvajanjem programa nam bo pomagal razročilni program (debugger), če smo le prevajali z opcijo «debug».

Modula-2 hiše TDI vsebuje vse knjižnične module, ki jih je Nikolaus Wirth v sloviski knjigi Programiranje z modulo 2 postavil za standard.

## Razširitev in dopolnitev

Poleg standardnih modulov je v knjižnici še veliko modulov za delo z jedrom ROM (ROM-kernel), zbirko podprogramov Intuition, programom Workbench in amiginim operacijskim sistemom. Tudi za grafiko je na voljo poseben modul Pomagamo si lahko še z vnapreje definiranimi konstantami, npr. NULL ali BITSPEYERIT in z novimi podatkovnimi tipi. Povrh inako s procedurama MIN in MAX določamo najmanjšo in največjo vrednost katerega tujega spremenljivke. Vsa knjižnica je na eni disketi, || jo skoraj vsi zapolno (približno 800 K).

Posebnost je obdelava 64-bitnih števil s plačljivo vsejajo, gibajočih se v okviru 3.0E-308 do 3.0E+308.

Čeprav prevajalnik in povezovalnik naredita zelo kompaktno in hitro kodo, lahko močnejši strojni jezik M68000 za vstavljanje instrukcij uporabi še ukaz CODE.

## Standardno ali profesionalno

TDI ponuja paket Modula-2 v treh različicah. Standardna verzija vsebuje celoten sistem prevajalnika in angleški priručnik. Razvojni paket ima poleg tega še obilico pripomočkov za programerja, od dekodiranja pomožnih datotek in izvedljivih programa pa vse do Cross-Reference-Lister in izvirnika Runtime-Support Module (AMIGAX.DEF), ki v priručniku ni opisan. Komercialna verzija vsebuje povrh še izvrsne vseh knjižničnih modulov. Za pisanje uporabljenih programov je vsekar potrebna srednja verzija.

Če želite stopiti z amigo v prihodnost programskih jezikov, vam bo Modula-2 hiše TDI morda zelo pomagala. Ker je modula kot jezik zelo podobna pascalu, ne bode imeli programerji, z izkušnjami v pascalu nobenih težav. Denar za nakup je dobro naložen, kajti o modulu bo še veliko slišali. Med programskimi jeziki za amigo se Modula-2 lahko meri s C-jem in sicer tako po hitrosti izvajanja programa kot po visokosti ustvarjene kode. S paketom Modula-2 lahko napišemo vsakega program, napisan v C-ju, razen mogoče nekaterih. || so že na ravni zbirnika. Poleg tega so programi v modulu veljko preglednejši in bolj čitljivi. || pametno uporabo modulov pa si zelo skrajšamo čas za programiranje in popravilne napake.

Pakete Modula-2 lahko kupimo pri: **Philgrima GmbH, Ungerstr. 42, 8000 München 40, (TDI - Modula-2 standardna verzija 298 DM, razvojna verzija 350 DM; Software-land, Franklinstr. 27, CH-8050 Zürich, TDI - Modula-2, standardna verzija 209 DM, razvojna verzija 349 DM, komercialna verzija 689 DM.**

## ● MSX 2: AutoTite

Program omogoča točno in kvaliteto podnaslavljanje videofilmov. Znaki (črke) so v dveh vrsticah po 32, so večbarvni in v visoki ločljivosti. AutoTite za zdaj deluje z računalnikom MSX 2 (konj 900 ali Philips NMS). Po želji je besedilo možno dodajati poljubne napise in like.

Informacije: Podlogar, C. Tavčarja 1/BB, 64270 Jesenice, tel. (064) 82-906

## ● C 64: Matematika za 5. razred osnovne šole

Paket programov obravnava naravna števila, ulomke, enačbe in neenačbe, geometrijo. Obsega tudi zbirko približno 250 nalog, sistematiziranih po učnih temah, pri čemer je upoštevano načelo postoposti, tj. prehoda od lažjega k težjemu. Program je namenjen tako učencem, ki potrebujejo pomoč pri osvajanju temeljnih gradiv, kot najbolj ambicioznim učencem. Posebna skrb je posvečena motivaciji učencev za delo in zato je reševanje nalog kombinirano z zanimivo grafiko. Posebni programi obravnavajo vsa obilica dela, testiranje znanja, razna tekmovalna. Predvidoma bo ves pak programov in nalog posnet na kasete in opremljen z navodili do februarja 1986.

Informacije: prof. Milot Počuča, Radnička 13, 48000 Gospič, tel. (048) 22-26 (doma), (048) 32-88 (v službi).

## ● CPC 464: Nogometni trener

Program je igra, v kateri igrate vlogo trenerja. Ili vodi svojo moštvo na tekмах državnega prvenstva in v domačih ter tujih pokalnih tekmovaljih. Pred vsako tekmo sestavljate moštvo, kupujete in prodajate igralce, določate ceno vstopnic, meniate velikost stadiona, izbirate strategije nastopiteljev, menjavate imena igralcev in domačih ter tujih klubov. Pred vsako tekmo se pokaže »krasti, posnetek« najvažnejših podrobnosti goli, močisti, intervencije, po neodločenem izidu pokalne tekme vodno sledi štirilajne anisimetrom.

Informacije: Mladen Čvrtković, Bulevar Lenina 377, 11070 Novi Beograd, tel. (011) 136-426.

## ● Atari 800 XL/130 XE: Program Evidenca

Il programom urejamo evidenco vsakršnih podatkov (npr. gospodinjstkih izdatkov, šolskih ocen itd.). Podatke shranjujemo in vpisujemo s kasetno-mo ali s tipkovnico. Program poženemo z RUN. Po uvodni sklici in glasu prisrbeno RETURN, nakar se na zaslono izpiše PROGRAM MENU. Mo izberemo opcijo, naš program vpraša, ali želimo podatke včrtati s kasete. Če je odgovor NE, program predvidoma v kaseto ne kopira. || potrdimo, || potrdimo, || mo izračunati odstotek porabe anega potrošnika in določeno obdobje. Od glasbi iz starijevega kasetofona je celo var razvedrilo.

Informacije: Ratko Freba, Šestinski vrh 51, 41000 Zagreb, tel. (041) 439-502.

## ● C 64: Base II

Program je namenjen za vpis, hranitev in obdelavo podatkov. Vdejan je turbo in delo s kasetofonom je zato hitreje. Program je sicer napisan predvsem za delo s kasetofonom, vendar je mož uporabljati tudi disketno enoto. Možnosti: formiranje datoteke, vnos, vrstnični, iskanje, brisanje, || popravilne, pregledovanje, razbiernostne pomnilnika za nove podatke in iskanje (s katerikoli iskalnikom Commodorejeva standarda), povrh || lahko uporabljate še nekaj drugih ukazov. Program je napisan v basicu in je dolg 24 K. Po želji kupca ga predelam. Ker so vsiljeni zračni elementi, je delo zelo prijetno. Informacije: Osnjek Cracking Service, Zedarska 23, 54000 Opatje, tel. (054) 43-934.





# MENJAM

Kratice pomozite! I = igra, NI = nova igra, NINI = najnovija igra, P = program, NP = novi program, NNP = najnoviji program, U = uporabni, L = literatura.

**ZAMEJAM SPECTRUM NI K** In variko lepih starih za kaksen veći računski. Aleksander Dimovski, UL, Lora Ribara 45/15, 38220 Tuzova Marovica, tel: (065) 21-178  
**C 4:** Nevođa za računski. In kasnetni diam za igralno polje competitio pro. Lahko je katero-koji druga. Tel. (074) 832-041.  
**C 44:** 30 i in 10 + 5 + 10 i polju zamenjav za igralno polje (gasketni) 2, 3, 4 ali competitio pro. Mirja Muzek, III korpusa 1, 65310 Zarem, tel. (066) 54-002 (040a).

**FOTOPAPARATI FASHNA** s priborom zamejav za štopozum - 2 tel. 128, možno tudi katerikoli MSX z vmesnikom MIDI. Tel. (062) 511-487.  
 Zvena Štir, Marčevičeva 15, 62000 Maribor.

**ZAMEJAM KASETOFON** plan zvočnik MP 140 za kasetno sni 10/10 EMI Zvezka Korovci 35, 62021 Celovca, ali tel. (066) 78-682 v večernih urah.

# SINCLAIR

**ZX SPECTRUM 48 K** in več lasar s programi ugodno pomenu. Zoran Kokot, Jazestica c. 138 a, 94000 Kranj (064) 39-321 7-681  
**PROGRAM SPECTRUM 48 K** lptomsko Inna, tabočno, igralno paše z vmesnikom. Tel. (061) 852-005 7-666  
**PROGRAM ZX** spoznava z vmesnikom in igralno paše Goran Medjugorac, Pruva 23, 61000 Ljubljana, tel. (061) 226-804 7-721

**SUPERGA SOFT:** najboljši, novi, najnoviji programi - igre v spoznaveh. Katalog brezplačno. Klemen Demtar, C. 31, dvorije 108, 94225 Zin, tel. (084) 69-375 7-624

# Cene malih oglasov

- Cena avdialnih malih oglasov (brez okvirja ili slike):
  - do 10 besed: 8000 din
  - vsaka nadaljna beseda: 450 din
 Pri teh oglasih ni razlike v ceni za objavo v eni ali v obeh jezikovnih izdajah. Obračunava se vsa beseda, tudi ozkozi modolov, navedb oglasačeva itd.
- Cena oglasov v rubriki Menjam:
  - do 10 besed: 6000 din
  - vsaka nadaljna beseda: 450 din
 Pri tovrstnih oglasih uporabljate že vpeljane kratice, da ili bila cene kar najmanjša.
- Cena posrednih oglasov (v okvirju):
  - 11-20 dni vane v enom stoječu, približno 15 besed: 3000 din (samo kompletno ali samo srbhovalna izdaja)
  - 11-10 (obe izdaji): 9000 din

# • Sprejem malih oglasov:

Male oglase sprejemamo izključno po pošti do vključno 10. v mesecu pred izidom nove številke na naslov **CGP Deto, Mali oglasi za Moj mikro, Tivna 38, 61000 Ljubljana**. Po lam datotno ni moremo več upoštevati preklonov oziroma popravkov. Oglasi mora imeti papočno navodno naročnika - ime, primelje, ulica in kraj s poštno številko. Ne objavljamo povorno napisanih naslovov kot TIOO SPOŠTANJE CLUB, Črničeva 41a, 41000 Zagreb in podobno.

**Obvezno upoštevajte:** - Navedite, v kateri izdaji naj bo vaš oglas objavljen. Če tega ne boste stali, bomo oglas objavili v oboje izdajah in ga tudi obradunali po upravnih cenah. - Vsi oglasji so iskani z enako velikimi znaki. Posebnih znajev (mastni tisk, velike črke itd.) ni moremo upoštevati. Če bo vidina oglasa večja od navedene, bomo pač morali doplačati razliko. Ne moremo tudi upoštevati želje po objavi kratkega besedila v prevlečenem okvirju škatlice, obradun ali plačilo sta odvisna od reaino porabljenega prostora.

• Za vse dodatne informacije oziroma dogovore in reklamacije glede plačila klikite telefonsko številko (061) 313-388, tel. 26-85.

**SPECTRUM... SPECTRUM... SPECTRUM... SPECTRUM**  
 Vsi programi za več računskih na enim mestu. V kompletu je od 12 do 27 programov (1100 din komplet), lahko naročite tudi vsak program posebej (200 din din). Rok dobave je 28 ur. Kakšnovi je zaiznamo. Po sta stane igra in vsejeto igra, za poljubno.  
 Komplet 65: 14 super najnovijih praseaenih!! Prvenstali!  
 Komplet 64: Jack the Nipper 2, Tai Pan (2 progr.), Bubbles Boba, The Tube, Super Sprint, Pro Ski Simulator, Ghost Runners, Joe Blade, Play It Again Sam...  
 Komplet 63: Renegade, Catch 23, ATV Simulator, Oriental Hero, Rapid Fire, Doc the Destroyer, Moto, Solomon's Key, Centaurus...  
 Komplet 62: Death Wish 3, Exolon, Wizard, Penetration, Batty, Dead or Alive, Aladin, G Man, Dogfight 2187, Alien Evolucion...  
 Komplet 61: Road Runner 1-5, Controy Rider, Dead or Alive, Dr. Destructor, Estimator Racer, Tee-Pin Challenge, Flamen Frad, Survivor, Storm Bringer...  
 Komplet 60: Air War 2, Living Daylight (Bost 007), Black Magic (J.S. Gold), Zynaps (Hewson - najnovij), Milk Race, Great Ho-Hano, Chronos, Mission Jupiter...  
 Komplet 59: Cotnamano 97, Two on Two, Killed Until Dawn (4 programi U.S. Gold), Dr. Livingstone, Loco, Nuclear Bomb, Kinex, Pusator, Hollywood Poker, Red Scorpion...  
 Komplet 58: Mag Max (magical), Gunrunner (Hollywood), Inspector Gadget, Wonder Boy, Spirits, Starfox, How the Duck, Roundheads...  
 Komplet 57: Flan Gordon 1-5, Hydrofot, Matanis, Wulfen, Star Fight, Storm, Invasion, Dustn, Pippo, Camera of Condonia, Dozy Dice...  
 Komplet 56: Barbarian, 12 Metro Cross, Terra Cognita, Nemesis the Warlock, Sidway Affair, Thing (Bounces Back), Kick Boxing...  
 Komplet 55: Express Racer, Nether Earth, Knuckle Busters, Leaderboard Golf 2, F-15 Strike Eagle, Mario Bros, Dr. Jackie-Me-We, Explorer, Wolf Surfer, Tarantula, Parasola, SAS Strike Force...  
 Komplet 54: Spy vs Spy 2, Indoor Sports, Sentinel, Road Race, Anavuro, Marcinids, Super Robin Hood, Turf, Swors of Bane, Bubble...  
 Komplet 53: Sabotour II, Academy (Tau Cat) 2, Head over Heats, White Heat, Terror of the Deep, Nuclear Countdown, Star Runner, Transamer...  
 Komplet 52: Enduro Racer (najbolj močkov), Nemesis, Short Circuit 1.2, Sospine of Begard, Star Riders 2, Krakuloi, Army Moves, Aulr, Monty, Big Trouble...  
 Komplet 51: World Games (8 programov), Uchimata, Escape From S. Castle, Anaranamo, How to be a Hero, Showcay Rider, Caduta...  
 Poštna ponudba 1 (22 programov): Match Point, Minic Miner 2, Hozbit, Branson, Chuckle Eye 1, Full Throttle, Donkey Kong, Fred, Galactica, Football Manager...  
 Poštna ponudba 2 (22 programov): Minic Miner 1, Jet Bit Willy 1, Penetator, Jet Pac, Harrier Attack, Pacman, Pinball, Tennis, World Cup Football, Froggy...  
 Uporabni 8 (22 programov): Ant 2, Office Master, Superstint, Dynamic Programming, Trans Express, HI, 23 Form, Desigines Percut, Eve & Eve Tutor, Super Drew, Laser, Matematica, Logo, Random Op. System...  
 Komplet 5: Laser Games, Machine Lightning, Blast 13.7 (brez AVR), Laser Basic, Graphic Adventure Creator, Last Word, Pascal HPATM1...  
 Uporabni 4 (25 programov): Writer, Program, Animator 1, Blast, Mega Basic 4.0, Micro Prolog, Artist, Finance Manager, Out 2, Beehoven, Plat 1, Marfano...  
 Uporabni 3 (26 programov): C-Compiler, Turbo Load, Compressor, Teletextni Inenit, Comp. Machine Tutor, Mega Basic, Game Designer, Wam Paintbox...  
 Predrag Berančić, BI, Karakijačja 33, 14220 Lazaravac, tel.: (011) 811-208. T-7131

**PROGRAM SPECTRUM 2+ (128 K) in spectrum 1 (64 K)** Tel. 004-28-890  
**YVESIAN LIBERATOR** za ZX spectrum ugodno pomenu. Tel. (004) 18-328 Demjan Gostvar, Novovrška c. 90, 64228 Zin. T-7140  
**SPECTRUMOVCI** Editki, ki snema iz spectrum, vam ponuja večje vsebine, najgledate in najnovijeh programov, popusta in brezplačno katalog. Priročajo se Branimir Minajlovič, Kačevska 43, 54000 Opatje (064) 58-784. T-7102

**SPECTRUMOVCI** Vsi najnoviji programi na enim mestu in po vsakekrat najnižjih cenah: 1 komplet - 1500 din + kasete + PTT; 2 kompleta - 2800 din, 3 kompleta - 4000 din, 4 kompleta - 5000 din, 5 kompleta - 6000 din. Poštno 300 din/program. Komplet 67: 1. Tai Pan 2 programi, Pro Ski Simulator, Super Formula, Rescue, Ocean Crosser, 2. Rip's Revenge, 1 in 2, Double Bubble, Id. Komplet 68: The Tube, Solomon's Key, Ceruntons, Play It Again Sam, Joe Blade, The Last Mission, Mercenary, Boocanor '97 itd... Komplet 67: Renegade, ATV Simulator, Penetator, Star, Zynaps, Star, Sams, Catch 23, Exolon, Flamen, Armageddon Man, Batty, Death Wish 3, Rebel, G Man, Komplet 65: Road Runner (5 programov), Doc Destroyer, Controy Rider, Estimator Racer, Dr. Destructor Id. Komplet 64: Zynaps, Jan, Gama Over 1 in 2, Catch 23, Microzoon, One, Living Daylights, Coz Hoarsa od... Komplet 63: Armit 2, Great Guardians, 300, Dogfight 2187, I, Ball, Milk Race, Stormingbird id... Komplet 62: Commando 87, Killed until Dawn (5 programov), Loco, Pusator, Id. Komplet 61: Komplet 61: Mag Max, Gunrunner, Howard the Duck, Shadow of Mordor (3 programi), Two on Two, Wonder Boy Id... Komplet 60: Metro Cross, Quartet, Star Fight, Hydrofot, Hollywood Poker, Flash Gordon, Star Fox Id... Vse druge komplete naših najdne v našem katalogu (poštno 300 din v spremi). Mikro club software, Branimir Jazestica (za ZX spectrum), Braca Folič 27, 41020 Zagreb, (041) 224-000 (zahvaljivo Boljane).

**SPECTRUM KOMPLETI 81** Najbolje igre v kompletu od 12-20 programa močete nabaviti za samo 1300 dinera + kasete + PTT. Rok dostave je 1 teden. Kvalitetni programi s prvima zagranicama. Najne igra 3: Linturk, 1942, Druud W. A. B., Starboard, Inca, Light Force, Star Wars...  
 Retnje igre 2: Hambo, Commando, Ghost Goblija, Green Bear, Starstruck 2, Moon Patrol  
 Retnje igre 1: Penetator, Scramble, Arcadia, Cybern, Phenix, Invaders, Moon Crest  
 Šesti programi: Slide Show, Fuckin, Fock-Fuck, Sax Mission, Diva, Sex, Samantha Fox  
 Auto igre: vesilne. Elpodista Fight 1 + 2, The King Kong, Ski Combat, Shinron Road, Kung Fu Master  
 Football - kolbars: Macedonia, Match Day 2, Footballer of Year, One on One, W. Basketball...  
 Sport: Decathlon, Superpart, Match Point, Tennis, Golf, Ping Pong, Otkoljka, Super Star  
 Simulacije letanja: Top Gun, Tomalawak, Bombusters, Spring 46, ACE, Sky Fox...  
 Auto igre: Kobra: Super Cycle, T. T. Racer, Nightmare Rally, Wheelie, Pole Position, Spring King 2...  
 Druševne igre: Monopol, Macadam Bumper, Pool, Splitting Images, Jack Pot, Pinball...  
 Šah: Colonel Chess 4.0, Pal Chess, Super Chess, 30 Figures Chess, Cyrus s Chess...  
 Ili sami komplet dobivate i besplatno upoštvu za sve programe Mikrosat Patrovis. I Zaplanja 334, 1000 Beograd, (011) 471-4250. T-7067

# PACKA soft

... ostala z vami. Bogata izbira najnovijih in starijih programov v pasaru in pota...  
 Nemesis the Warlock, Solomon's Key, Centaurus...  
 Komplet 108: Psycho, Anje Bat, Brezplačno katalog.  
 Miran Pal, Arbanjarske 6, 62250 Ptuj, tel. (062) 772-905. T-102

**LASTNE PRISPEVKE** - pozori Zakaj bi igrali drugič, to pa lahko vse, za bi do bogate baje, item in povoni pobite na enam mestu. Komplet 750, posrežnovo 100 din. Treje leto z vami - amano kvarteta Komplet 108: Komplet 87, Joe Blade Komplet 108: Tai Pan, Star Wars, Catch 23, Microzoon 1... Id. Komplet 63: Armit 2, Psychro, Anje Bat, Brezplačno katalog.  
 Miran Pal, Arbanjarske 6, 62250 Ptuj, tel. (062) 772-905. T-102

**SPECTRUMOVCI** Prodnovalno zrujanje cen za 20 odstotkov. Komplet stane samo 800 din + kasete in PTT. Vseh 10 kompletov iz tega oglasa dobivate za samo 700 din + navodje. Vse igre in 87Z vsake 100 besed, tako najnovijeh, za katalog pošljite (vremu) ko. Do 25. 11. pridete komplet 90 in 91, a v 25d. imeni: Komplet 89: Tube, Ghost Hunter, Mercenary, Centaurus, Laser Mission, Joe Blade, Play It Again Sam 1-2... Komplet 88: Jack Nipper 2, Super Sprint, Boubble, Profi, Star, Tai Pan 1-2, Penguin... Komplet 87: Renegade, Death Wish, Ratty, Fire, Hybrid, ATV Simulator... Id. Komplet 86: Exolon, Falcon, Quentn, Wolf, Batty, Fantasy (seks) id. Komplet 85: Road Runner 1-5, Dead or Alive, Satoron, Id. Komplet 84: Zynaps, Star, Sams, Catch 23, Microzoon 1... Id. Komplet 63: Armit 2, Dogfight 2187, Milk Race, Chronos, Id. Komplet 62: Commando 87, Loco, Wonder Boy 1-4, Pusator, Id. Naradno po tel. (015) 20-740. (015) 20-740. Narodni Simulacit, Bora Trifka 75, 15000 Sabac, NSM. T-7082





**AMIGA** - Najbolje softver po najvišjih cenah z zagotovo kvaliteto! Cena programa, ne glede na obliko, je 5000 din, znotraj tega cenovnega programa je 2500 din. Cena sama tudi "public domain" - brezplačne programe! Najbolje igre: Garrison (kot Gassett!), Terror pods (Psychosis - Super!), The Final Trip (na eja poljalka), Barbarian (Psychosis ponovno zaveda oči!), Break + (kot Arkadoid), Bad Cat (fantazijska igra z govornim), Mission Elevator, Karate Kid II (po zamotanih linijah), Goldrunner (Super!), Ultima III, Game Pack I & II (igre Super-Husy Kraker II, Ravens, Treclaps), (Computerized), Defender of the Crown (Cimetarji), S.D.I. (Cimetarje), Mistle Madness, Flight Simulator II (najbolji simulator), Typhoon - Achron 2 -, Arma karate (najbolje karate), The Bird's tale, Oca vs. Winter Games. Demo programi: CAT, Juggler, W B. Demo. Najbolje risarski programi: Digi-Point, Deluxe Paint... Najbolje copy programi: 1. skopina copy (True copy, I. Reflector, White lightning), Track copy in še deset drugih. 2. skopina copy (True copy, Mauseur II - A-copy, Quick in black, Smart Disk (Disk smotilo in še deset drugih). Cena: 1 skopina - 5000 din, 2 skopina 5000 din! Informacije in naročila pri tel. (041) 213-271. -1093

**SHABAC CRACKING SERVICE** je v tem mesecu za kupce pripravil svoje največje in pravišljivo najkvalitetnejše kompilte lege leta. Za vsako od drugih mi v kompletu ne vstavljamo denno programov.  
**Komplet 19:** Indiana Jones 1-4, Lotus Drive Turbo, Street Sport Basketball 1-4, Street Gang 1-4, The Fan, 1-2, Roadwar 2 Europe 1, 2, Airborn Ranger, Jack Nipper 2, Infiltrator 3, Druid 2, Knight Mars, Gold Runner, Table Soccer + 20 najvišjih.  
**Komplet 20:** Mask 1-4, Gun Smoke 1-3, Int. Karate 3, Secret of Life 1-3, Fred Hard 1, 2, Side Arms, Fantom, Eighty Day Round World, Apollo 18, Hyper Race, Beat It, Cromson, Jack Nipper 3, Battle Chopper, Thunder Cats, Top Duck + 20 najvišjih.  
**Komplet 21:** Arena 1-5, Treoner, Galactic Slighi, Ginkos, Baby of our Guns, Battle Ships, Ugly Mover, Rha Lowly 2, Prime Game, Balzac, Jinx Games, Traxion, Evolving Star, Head Coach, Scars Beat, Livingstone, The Last One, Blazer + 20 najvišjih.  
**Komplet 22:** 720 Karate System 3, Steave, Pymg Shark, Side Kick, Mean Street, Ramroats ...  
 Cena kompleta (45-60 programov) je 1.000 din + kasete + pit. Poseben paket - 15 najvišjih kompletov lahko dobite za samo 10.000 din + kasete. Naslov: Aleksandar Jakovčević, J. Veselevovića 17/13, 19000 Šabac, tel. (015) 29-075. -1093

**SHABAC CRACKING SERVICE** ponuja vsem lastnikom Commodora 64/128 samo največje igre v naših kompletih in dodatnih programov. V tem mesecu smo izdali:  
**Komplet 23:** Mask 1-4, Micro Ball, Cromson, Stripliter, Jyke Bob 4, Drving Test, Hyper Race, Gumsuete 1-3, Apollo 18, Battle Chopper, Zodiac, Thunder Cats, Beat It, Sky Toys, International Karate 2, Side Arms, Top Duck, Phantom, Bounces Bat, Morphicla, Spora, Speed Runner, Fred Hard 1, 2, Secret of Life 1-3, Battle Ships, Galactic 100 or Shigt, Arena 1-4, ...  
**Komplet 24:** Street Sports Basketball 1-4, Street Gang 1-4, Turbo Espin 2-4 programa, 4th inche, Roadwar 2, Indiana Jones 2-6 programa, Airborne Ranger, Compler, Barstads, Athena, Morphex, Flunky, Jack the Nipper 2, Hysteria, Task F, Ectoplasm, Goldrunner, Shockor, Bad Cat, Arena 1-5, ...  
 Igre za disk: Mask, Cafe or Die, Evolution, Gun Simulo, Apollo 18, Knight Ork, Side Arms, Dark Lord, Street Rock, Hysteria, Infiltrator 2, Thunder Chop, ...  
 Cena kompleta je 1000 din + cena trake + pit. Cena 1 disketnega programa je 1000 din brez datke. Od usite la štavlite še veliko novosti. Vse informacije in nazov programov kot tudi naročila na telefon (015) 27-318, (015) 27-318, (015) 27-318 in nazov: S.G.S., Veselevovića 731, 19000 Šabac. 505 postdravje L.C.M. - in vse druge prijavite. -1098

**M.G.C.S.**

Ponudba vseh najvišjih programov posemno in v kompletu za 1285 F.3. Cena: 1 komplet + kasete + pit = 7000. Komplet vsebuje do 50 absolutno najvišjih programov brez raznih inrojov na prazni C-80 kasete (posvetek je opngnjen) medtem ko je cena posameznega programa 300. Poleg tega imamo tudi veliko štavlno najvišjih disketnih igr in uveljavljenih programov (tiran slakev 700). Naša ponudba je mogoča nemotno držati, ne en originalni, Brezbrno katalog: (011) 429-302, 19000 B.G.S., tel. (011) 429-302 ili M.G.C.S. Mile Aletse 36, tel. (011) 638-243. -17120

**AMIGA**

Največje štavlno kvalitete in poceni programov za amigo v Jugoavliji. Ie smo jih dobili direktno z zahodnega tržišča! Razpoloženo z najbolj znanimi profesionalnim uporabnim programi ali risanje, animiranje, glasbo, odloevanje teksta in socialno, tehnično risanje, projektiranje, nastavljanje, novinarstvo, znanje, iz serije deluxe, ...  
 Igrice: Najbolje igre na amig si vse držatelji! Prodajamo in menjamo programe! Naročite brezplačno katalog o programi! Jadrin Marnič, Uspeha kat. 03, 55, 42300 Kakovec, tel. (042) 813-734. -10945

**DELUXE SOFT**

**DELUXE SOFT** - avtor in dev. starih firm. Speli začemanje 2 delov, imo sam pripravila, še dan pomajno katoli za kasete in diskete. Pomagamo in v kompletih! Najbolje igre: traukacija največjih nam Graovac. Smotilnica II 5000 Split ali Niška, tel. (058) 41-416, po 15 ur. -7009

**COMMODORE 64:** Komplet ozarnih 40 najvišjih igr + kasete = 3000 din. Smetnik II računarske - kvaliteta zagotavljamo. Anonimni list, trzava 16 s, 41000 Zagreb, DM, 529-238. -15096

**COMMODORE 64:** Prodajamo največje igre na kaseti (Special Agent, D.2, S5, Basesi Soccer, Scars Bear, Super Sprint, Livingstone, Atarchy, Hyper Blaz, ...), sorodj tudi uporabnih in disketnih programov! Matjaž Vrežar, Saleška 2A, 63322 Vevanje, tel. (062) 858-514. -17158

**AMIGA SOFT**

**PRVI DOBAČI** softver za amigo vam prinaša največje uporabne programe in igre za velle amig 500, 1000 in 2000. Sami mi vgrajujemo profesionalno stavlje - 80% naših programov cobite z originalno, animacijo, CAD, glasbo, likovništvo noveletu povolite, delimo programe in kasete. Polejše 500 din za katalog ali telefoniranje. Tel. (041) 303-912, M. Iztaković, Zupovanč 41, 41000 Zagreb. -17084

**KOMODOREVCITII** (Heseli) paketi za absolutno zabavni! Cena kompleta = 999 din. Gang moje kasete = 1000 din, pit PZT = 600 din. Za naročila 4 kompleta, je prti partiziji 1. Naj-igre 85, 2. Naj-igre 87, 3. Sportne igre, 4-5. Naj-igr programi 1-8, 6. Arhivski list, 7. Bontine veštine, 8. Uporabni programi, 9-11. Filmasa oploevanje I-III, 12. Vse-mirne igre, 13. Glasbeni komplet, 14. Sabotnik, 15. Simulacija letenja, 16. Družbeni igra, 17. Voljna igra, 18. Strateška igra, 19. Sportne igre, 20. Risanje, 21. James Bond 20 kompleti! Graovac, Milana Raič 28, Borograd, (011) 426-744. -17110

**SOFT COMMODORE C-64, PC-128:** Bočhte uspešno! Izdajmo in doma. Nete gotsje in "programi baze naredili" = 177 ali PROGRAMI 22 NAVODILI = USPEH! - Sirmak's softver - uporabni, izobraževalni programi in aplikacije s programiranimi novostmi! Hraniti ali originalnimi. VELIKI KATALOG 877 opomim 350 uporabnih programov in 25 stavljev = 1000 din. Denar vrnemo ob prvem naročilu. Začetnikom brezplačna pomoč! C-64: osnovni program v paketu - 20 najvišjih predloz - osnovnim naredili: 10 glasbenih + 10 emulacijski + 20 šar, logičnih + 30 skicajski + 30 družbenih + 30 aktivisti + 20 copy + 20 erte dino + 30 pomolnih + 30 borilnih + 40 matematska + 10 matematska + 10 vojnih + 30 sportnih + 35 radno amir + 10 radio amir, 1 + 10 30 erte, 10 + 30 simulaci + 20 streliški + 30 lektici - učimo se najlažje! - 1 paket - osnovno naredilo = 3000 din. ALAM SOFT, 7. travnja 30, 58313 Stobrec, -17011

**PRODAJA C-64, 2 kasetovna C 1530, disketna 1530, 1320 programov, literature, Milla Golob, Nulobnja 10, 83000 Celje. -17164**

**COMMODORE 64** - Hranay soft je tudi v tem mesecu pripravil 5 najvišjih programov. Komplet 16: Super Cucle 1-4, Scars Bear, Rank +, Soap Opera, No Border 2, Set, Zyoa Brain Football, 99 Charuvs, Wam Games, Special Agent, Traxion, Microvocal, Microblast, Kraftwerk, Face, Microfound, The Last One, Kraftwerk Agent, Microtopros, ...  
 Postavite stalno kupac in tako boste mesečno prejeli + 6 kompletov z najvišjih programi. Kolgor se po prednaročju: bo prijel vaše tedne po en komplet, tako da od izreda Mirova dnoji vse programe iz naših oplogov. Komplet od 10 do 150 v pravišnjih dveh štavljenih ravne Miro mikro, Komplete lahko naročite na naslov: Robert Kal, Baranjata 54, 23000 Zrenjanin, tel. (362) 47-801. -1097

**COMPUTER SHOP**

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

**RAČUNALNIKI**

- amstrad CPC 464 F.V. 907 DM
- amstrad CPC 464 barvni 1271 DM
- amstrad CPC 6128 F.V. 1390 DM
- amstrad CPC 6128 1750 DM
- amstrad PCW 8256 s tiskalnikom 1573 DM
- amstrad PCW 8512 s tiskalnikom 2239 DM
- amstrad PC 1512 SD F.V. 1850 DM
- amstrad PC 1512 DO F.V. 2300 DM
- amstrad PC 1512 C2 (barvni) 2480 DM
- amstrad PC 1512 DO (barvni) 2785 DM
- amstrad PC 1512 HD F.V. 3300 DM
- amstrad PC 1512 HD (barvni) 3935 DM
- commodore 64 novi model 484 DM
- commodore 128 665 DM
- commodore 128D 1331 DM

**OLJIVITI PRODETI 128 s kasetnikom**

- oljiviti prodeati 1285 F.3. 542 DM
- oljiviti prodeati 128S, barvni 1850 DM

**TISKALNIKI:**

- amstrad DMP 2000 NLQ 705 DM
- amstrad DMP1 580 DM
- riteman C+ NLQ 799 DM
- riteman F+ NLQ 1023 DM
- siar NL 10 968 DM
- commodore MPS 100 725 DM
- commodore MPS 1200 785 DM
- oljiviti DM 90 S/NLQ 1158 DM

**DISKETE:**

- commodore 1541 558 DM

**commodore 1570**

- commodore 1571 895 DM
- 537 DM

**DODATNA OPREMA:**

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

**MONITORJI:**

- philips 7502 commodore 190 DM
- philips 7513 IBM 268 DM
- commodore 1802 829 DM
- commodore 1901 811 DM
- prism QL 877 DM





**ATARI ST in PCXT.** Velika zbirka programov. Slavnje upodobljeni. Katalog posejbe (500) broj naklona. Ceteleza 25, 62392 Medica, tel. (062) 665-464.

**POWER WITHOUT THE PRICE,** nad 1000 programov na disketah za 400 XU/130 XE. Najveća zbirka najpovoljnija softvera. Katalog 200 din. Zvonko Jakić, Zagrebačka 21, 51000 Rijeka, tel. (051) 37-1723. T-7114

**ATARI ST.** Defensor II the Grown in druzici naj-novejši programi P O B 156, 34000 Kragujevac, tel. (036) 52-011. T-7144

**ATARI ST** - najbolji programi 300 - 1500, 200 din. iznad 12,000 din [Campus, PC-DTO, Aladin, Omikron, M. Williams, Sotsek 150 din, Rolando norovic, Tyrleza 23, 52000 Maribor. T-7134

**ATARI ST** ATARI, stari 150 XE in neki 5 1/4" disket program. Tel. (061) 452-178. ST-231

**ATARI III** - najbolja selekcija, najviše cena. Programi posezno za narediti sami svoj kompiti (do 50% cene). Katalog 300 din. Milan vrsi, Zvezda Vukobrega 79, 11070 Novi Beograd. STX-108

**ATARI ST 8206 + (DOS in ROMU) in druzice** eno: SF 354, prodaja. Moq nastoj: Vladimir Dvudman, Cesta i Rodolp 59, 62351 Kamenik, Maribor. T-6877

**ATARI ST.** Cigorina izba vrhunskih programov sva opreme po minimalni ceni. Posolni programi, danal Katalog brezplačni za niro in kvalitno storitev garantira vartat Schwartzenberg, Maribor 31, 78000 Banjalica, tel. (078) 31-022. T-5255

**ATARI ST** - Najbolji programi naravnost iz inozemstva:

- poslovni: Vix Excel (mac), Super Base - odobena letovica: Page Maker (mac), Free Sheet, Signum, Microsoft Word (mac), CAD in grafika: Campus, STAD, Vix (mac)

- simulatori: Aladin 1,3 (mac), PC dte (PC) - jeziki: Megamax C, Turbo Pascal (mac) - igre: Star Track (jezika za ST) Colonial Conquest II, nesovna vrtanja, strategija

- hardver: Bitler TD3, ura, RAM 1/4 MB Katalog 300 din, spisak brezplačni Milos Simovci, Vasačka 1, 41000 Zagreb, tel. (041) 351-964. Dariko. T-5416

**PREVODI**  
Spreklovalniki, latinica:

- Programski jezik C ..... 8800 din.
- 2 Alan ST
- Basic ST ..... 5700 din.
- Printnik ..... 4500 din.
- Logo ST ..... 4000 din.
- plus 1000 din. sta p. št. kopiranja pouzdam.
- S. Dimitrijević, Post restani, 19210 Bor. T-7076

**ATARI ST** Bahovec knj. Srečko. Imari 300 najboljih in najpovoljnijh programov in 85 priložnic. Sveženje pri izbiri in nosen 798.

Pijačevica 31, 61000 Ljubljana, tel. (061) 312-046. ST-229

**ATARI ST.** 300 programov po 1000 din. Brezplačni spisak. Stahnik, Pijačevica 31, 61000 Ljubljana. ST-228

**ST PROGRAMI IN DISKETE 3,5,"** katalog brezplačni. Bora Gruden, Turinjska 10, 41020 Zagreb, tel. (041) 676-228. T-7161

**L.C.M.®**  
LONELY CRACKER MAN  
ZA JEČGAR

L.C.M. inštalacijski program za stari ST. Hades Network, Sub Battle Simulation, Pro Sound Designer, Defender the Crown, Galactic 3 D, Matrix Madnes, Music Constraction Set, Aladin.  
Posebno: Amiga emulator, 3 D cad V2.0 (svet darika).  
Nastov: Stobodan Milosevic, Naselje -AV-NUJ-C-1 (39), 19000 Zaječar, tel. (019) 21-010, od 17-19 h. T-7084

**ATARI ST - MACINTOSH,** profesionalni poslovni programi, predstvi in Appliva programata kvitirica. Zanesljiva kompatibilna softverska emulacijska sistema macintosh v našem jeziku. Kmalu boe zavrsti DOS - bleda kopijo originala. Po besedici za katalog po tel. (041) 157-341, 571-284 ali pišite na nastov: Benislav Pevčič, Horvatov put 18, 41000 Zagreb. T-5162

**ATARI ST.** Prodaj stari ST - diskete enote, monitor, program in literaturo. Javite se na nastov: Damir Ramljić, Zvezana gora 131, 62012 Štrigova. T-4927

**ATARI 800 XL + kaseton + 100 NNI U + ka-** setalima, navodila + L + treznožen zidov telefon. Z gradni selici trackball in kvalitno izjemnam za brzožen C-64 s kasetonom ali brez. Špice Stanikovič, ul. Štrsko Pindur št. 7, 52420 Radovci, tel. (092) 73-905. T-6855

**ATARI XL** XE: programi posezno ali v kompletni Katalog brezplačni Marjan Beletinčan, Virovogradska 104, 43605 Ploče, tel. (046) 762-417 ali 752-171. T-6846

**ATARI 800 XE:** igre kugim na kasetli. Sami Cerna, Janjinec 6 + A, 61000 Ljubljana, tel. (061) 266-302. T-6661

**ATARI 800 XL** prevod narodni za amaterske programe - uporabi programi - kaseti, disketa - navodila - najbolj brezplačni. Pava Marković, Borisa Kidriča 169, 19210 Bor, tel. (050) 33-337. T-6898

**SOFTWARE WITHOUT THE PRICE** ..... 130 XE/ 800 XL, kasete, spajali - brezplačni. Sada Tomeljević, Pijače 16, 44000 Sisk, tel. (044) 21-016 (19-27). T-7073

**ATARI ST PROGRAMI:**  
Aplicacija, jeziki, grafika, igre, glasba, MAC in CP/M emulacije. Skupno okoli 300 programov in 10 gin cen, ki jo vi dobite. Katalog brezplačni.

Goran Vindrić, Sreška 121 F, 41000 Zagreb, tel. (041) 325-373. T-7101

**VELIKA ZIBRA** programov za vaš računalnik stari ST. Nad 270 naslovov. Posebne vnosilke za kompiete 5, 10 ali 20 programov. Sprejzalniki katalog, spisa, dodatki, sprejzelniki cenel. Alibabovi stari ST, N. Polje, C. 148, 61260 LJ, Polje, tel. (061) 487-477, R. Rajkavčič. T-7126

**RAZNO**  
Y TISKALNICE vseh vrst (mpon, star, schneider, ig.) v velikih 70 znakov. V vseh republikah! Jonas Židavčić, Pojčkova 9, 61130 Ljubljana, tel. (061) 255-522. T-064

**PROGRAMI** barvni monitor otake (tonoj) kom 1300 XGS izdaja, tel. (072) 71-798. T-6960

**PRINTER STAR XL 18** program. Tel. (062) 21-063, od 10, do 15 ure. T-6961

**PCXT** kompatibilni računalniki, 840 K, Multi 800, novoprogram. Tel. (062) 817-257. ST-230

**IBM PC AT-ST** - novi Softpak (grafične fontarske rutine) + Manual in 70,000 K programov. Prodaja, manjva. Polkajem katalog, Mario Bregar, Hirbarov prilaz 1, 41000 Zagreb, (041) 675-964. T-7157

**IBM SOFTWARE**  
NALUČEVA ZIBRA SOFTVERA ZA IBM PC v Javeštvo pri najnižih cenah.

IBM PC AT-ST - novi Softpak (grafične fontarske rutine) + Manual in 70,000 K programov. Prodaja, manjva. Polkajem katalog, Mario Bregar, Hirbarov prilaz 1, 41000 Zagreb, (041) 675-964. T-7157

**IBM XT/AT IN KOMPATIBILNI** Programi, literatura in ostavke programov po narobju. Informacija: Miroslav Štrnc, Linhartova 68, 61000 Ljubljana, tel. (061) 315-259. ST-227

**UPORABNIKI RAČUNALNIKA:** IBM PS/2, PC portabilni, alari ST iz MS-DOS emulacijem, amiga (iz MS-DOS emulacijem): omogočam kopiranje novejših softverov z disket 5,25 inče na moje ali vaše diskete 3,5 inče in obratno s formatiranjem zapoac 360 K do 1,44 MB. PC-servis, tel. (021) 338-024. T-7053

**ATARI 800 XL,** kaseton XG-12, jezikci, s programi in literaturo prodaj. Tel. 06165-732. T-7053

**IBM PC programi,** originalni in prevedeni na romke Charlie Šot, Ota B-36 97, 71210 Hiltza, T-7123

**IBM PC.** Velik izbor programov in literaturo. Turbo soft, Avoca Ceta 408, 71000 Sarajevo, tel. (071) 544-712. T-7124

**IBM PCXT/AT** in kompatibilni. Velika zbirka vseh vrst programov. Tudi PC magazine besed - neopozablji pri programi pri nakupih kompatibilnih v lujini, za premerjavo hardvera z originalom IBM. Tel. (062) 773-044 (po 15 ur). T-7137

in turko (840 K, hard disk 30 M, zaslomonitor, miška) prodam. Tel. (062) 773-048 (po 15 ur). T-7138



**PRIBLUČEVANJE** računalnika na zadnji strani TV sprejemnika je zelo nepraktično, izvan vidno, a za otorka je nevedljivo (posebno, če se televizor vrga).  
Montaže SINAPSIS, Ameriski kabel bo trajno vrtičkan. Katne računalnika bo bolje pripravo vrtičkavce na srednji strani TV sprejemnika. Sinapsis omogoča trenutni prehod od dela na računalniku na gledanje TV programa brez prekinitve priključitvi bilov.  
Omogoča praktično priključevanje video razlozjenja. Cena 3.800 din. Maročna: Sinapsis, 63325 Šotarij, sil tel. (933) 862-768 (več). T-056

**IBM PC**  
PROGRAMI  
CENEJIŠI ZA  
**20-50%!**  
OD 5-12. DECEMBRA

**IBM PC XT/AT:** izdelava programov za prevrtilni in DO po narobju; ponovba programskih paketov in literaturo.

- PREEVAJALNIK: Turbo C, Turbo Basic, Turbo Prolog, Turbo Pascal i toolbar, Ocas Base + 2.0, Fontan, Lallise C, FontBase + Cripes
- CAD 5 GRAFIKA: AutoCad 2.60, 2.52, Armat, AutoDesk, Grapher, Printmaster, Pro-design
- UREJALNIKOV TEKSTA: MS Word 3.1, 3.0, MS 4.0, WordPerfect (predavajev in prejšnji številki MM), Ventura Publisher, Turbo Light-ning, Lellis, Fontini
- STATISTIKA: SPSS, StatGraph 1.20
- CAD: PC 2 Deskot, Smartwork, Anadoc
- MATEMATIKA: Eureka (preobrtanje vrst znakov - tudi diferencialnih)
- POSLOVNI SISTEMI: Framework 11, Lotus nel 2.01, HAL, Multiplan
- POŠTAROVNIŠKE: dBase III, 1.1, Reflex
- IGRJE: Summer/Winter Games, PasionChess
- UTILITY: Fastback, Easy Flow, Norton 4.0 advanced, Norton commander & editor, GEM, Software for GEM, MS Windows, Copyrite 3.05, MS DOS 3.11, DOS Linux, DOS Help, PCtools 2.02
- in še približno 150 drugih programov

Informacije po tel. (061) 342-197 345-387 ST 236

**C hit**  
ven ponuja profesionalno prevedene literaturo in arhivizirani, ki jo morate imeti vsak uporabnik IBM PC in kompatibilnih računalnikov.

- dBase III 290 str. 7.500 din
- Turbo Pascal 290 str. 7.800 din
- Lotus 1-2-3 290 str. 8.000 din
- Framework 290 str. 3.000 din
- Symphony Application 190 str. 9.000 din
- AutoCAD 2.50 paket. 15.000 din

in še dosti drugih knjig v arhivizirani in angleščini jezika. Močni narobci za delovno organizacijo. Katalog brezplačni. Informacije in narobja na nastov: Zlatan Čudčič, P. fak. 116, 71210 Hiltza. T-7129

**IBM PC**  
ATLANTIS  
Za vsa in vaše kompetitve ponuja velik izbor programskih paketov in literaturo, pa zelo ugodni cenah.  
CAD - Computer Aided Design  
CAM - Computer Aided Manufacture  
Integrirane odobene podatkov: Integrated Business Systems  
Programski jeziki - Program Languages  
Programiranje in statistika - Computer Planning and Statistics  
Programi za odobave podatkov - Databases  
Fontozni programi - Utilities  
Nastovno računalniško - Desktop Publishing  
in še mnogo in našim brezplačnem katalogu. Informacije po tel. (075) 235-668 ali na nastov: Atlantis C.V. Club, Banjak E 4, 75000 Tuzla. T-7086



VIN klub vabi vase lastnike MODEMA, NAJ SE  
JAVIJO (01) 44-673  
**PRODAM IBM-XT** kompatibilni računališni  
s 540 K memorijom, gđi ište 280 K tdi disk  
2 00 Mb, zeleni monitor. Tel: (023) 30-34 - 1 05

**APPLE** - apple II, III, II+ - mecinost. Najveća  
izvira programiranje u literaturi. Specificiraj, za  
kako računališni pogoduje aktivne. Ponašanje  
je (041) 157-341, 571-284 ili pišite na naslov:  
Bentley Pevčević, Horvatov put 18, 41090  
Zagreb. T-7183

**IBM PC/XT** kompatibilni računališni program:  
Grafika Kotlar, Josepa Kršića 8, Subotica, tel. (024)  
41-708, po 18 ur.

**APPLE II** e, monitor, mik, iskusnik imagniter  
programiranje u literaturi u distikni pogon za  
PC/XT program. Tel. (065) 29-884. T-7109

**PROVALIA** kompozitne na spektum. Inven-  
torije i na spektum. Drgan Marković, Kovan-  
ručka 56, 18000 Niš, tel: (016) 42-028 T-7000

**PRODAM računališni apple II** s dvama disket-  
kama, trije diskete s 5 Mb, programima zapre-  
ma s strokovno literaturo. Informacije po tel. (063)  
856-083 T-6668

**PRODAM diskete DS** do 3, 3, 5, 25. Milan Jovi-  
čić, Borika 21, 11193 Beograd, tel. (011) 565-  
290. T-6668

**DISCO BLACK MON.** Najnovije dvoje uspešice  
po ugodični ceni. Kvaliteta vhrustali In-  
formacije za naslov: Drago Petrović - Disco  
Black Mon, Čerina 15/a, 65270 Ajdovščina ali po  
tel. (065) 67-288 po 14 ur. T-6652

**DISKETE DVA**DDO program. Cena od 2000 do  
2500 Enisa, tel. (071) 214-319. T-7099

**DISKETE SUPER** II s 5, 25, 35 DSDO pro-  
gram. Tel. (045) 86-164, Bora. T-7117

**VIDEOHIN PROGRAM** diskete 5, 25, 35 DSDO. Dd.  
Početni program dvoje navodite za igra u litera-  
turu za spektum. Drgan Sinadinović, Gunduli-  
čeva 12, 34300 Aradonovo, tel. (034) 714-944.  
T-7072

**SHARP PC**, žigane računališke razližjrim:  
Na primer: 1500 A/2E K; 1251; 124516 K;  
135020 K; 1360, 1473, 126054 K; 1401,  
126010 K; 140332 K; Viktor Kaslar, Rumen-  
ička 106-1, 21000 Novi Sad, (021) 324-  
517. STX-107

# AutoCAD

**HPVD:**  
Preved neverditi  
latinsk. št. 980, format 29 x 20, cm,  
ofis. titak.  
V predprijedu po ceni 15 000 din.  
Dolaze s pozvezjem  
izdanje u januarju 1988.  
Zlatan Čučić, P. šah 118, 71210 Hita. T-7127

**ZA IBM PC/XT** prodam ali zameran najbo-  
lje iz 300 najnoviji uporabni program  
AutoCad 2.50. Enisa, Lotus Hlat, u 120 upi.  
Diskete 5,25 DSDO Podijeli katalog Antun  
Baksa, Ivana Mirkovića 34, 41040 Zagreb, tel.  
(041) 254-581. T-7050

# P.N.P. ELECTRONIC

P.N.P. electronic  
Jeroteva 12 (058) 589-897  
56030 ZIP

vsk od od 8. do 12. in 17. do 20. spona 6. do 12. popraviti, izdatela naprava, razvezni deli,  
polovni materijal, diskete, literatira, stovine, nezavršeni, neprečisti katalogi za:  
**COMMODORE**  
**PALICE LJOŠTIVKI**  
 KEMPTONOV VMEŠNIK ZA PALICO  
 DVOJNE VMEŠNIK ZA PALICO  
 SVETLODNO PERO  
 EPROM PROGRAMATOR  
 TISKALNIK S VMEŠNIKOM CENTRONICS  
 MEGAROM (EPROM MODULU)  
 P N P (PREDELJAN ROM)  
 RAZŠIRITVE POMILNIKA 16-48 K (80)

PALICE LJOŠTIVKI  
 EPROM MODULI S 16-48 K (80)  
 EPROM PROGRAMATOR  
 BRISALEC EPROMA  
 SVETLODNO PERO  
 TISKALNIK S VMEŠNIKOM CENTRONICS  
 MEGAROM ZA JUMBO  
 RESET TIPKA  
 VIDEOVAJDO KABEL ZA MONITOR

ATARI ST 260250 (940)

RAŠIRITVE POMILNIKA 1-2-4 Mb NA KARTICI BREZ LOTANJA, TV S EPROMU - ANGLE-  
ŠKO, NEMŠKO, ANGLEŠKO-NEMŠKO IN JUGO, TV MODULAR, EPROM PROGRAMATOR, CEN-  
TRONICS KABEL ZA TISKALNIK, FAST BASIC MODUL S PREVIALICNIM, GFA BASIC + KOM-  
PAJLER NA MODULU, VELIKA IZBIRA PROGRAMOV IN AČO NA MODULU OD 128 B ITU  
 EPROMI ZA TISKALNIKE, URA, DVOSTRANSKA DISKETA ZA VDELANIM USMERNAKOM  
 U OHSJU, VELIKA IZBIRA KVANTITATIVNE LITERATURE IN PROGRAMOV, POPRAVILA IN SERVIS.

IBM PC/XT  
 MPAZ ELEKTRONIKI ZA MUHNČINA

VELIKA ZBIRA DODATNE OPREME IN KARTICI, 3,5" DISKETNE POGON, EPROMI ZA TV ŽNAKI ZA  
 KARTICE MGA, CGA, MGA II, CGA. NAUČEVIJE, NAŠA LITERATURA IN PROGRAMI: IZBI-  
 LAVA PROGRAMOV IŠI NAROČILU, SERVISIRAMO IN STROKOVNO SVETUJEMO OB IZBIRI PC  
 KOMPATIBILNA IN DODATNE OPREME ZA RAČUNALNIKE

- EPROM MODULI ZA COMMODORE 64/128
- 1. TURBO 250 + TURBO 2002 + NASTAVLJALEC GLAVE KASETFONFA 15.000 din
  - 2. 5 NARJOLUŠIH TURBO PROGRAMOV + NASTAVLJALEC GLAVE KASETFONFA 17.000 din
  - 3. FRIAL CARTRIDGE - (VALCUM SUPER MODUL II) 32.000 din
  - 4. MAKROASSEMBLER (MAE) 16.000 din
  - 5. PROFI ASSEMBLER 64MONITOR 16.000 din
  - 6. PROFIL ASSEMBLER + TURBO 250 D + TURBO 2002 + BDOŠ + NAST. GLAVE KASETFONFA 18.000 din
  - 7. TURBO 250 D + BDOŠ + CHIP ASSMION + NASTAVLJALEC GLAVE KASETFONFA 17.000 din

8. MOPNY 22 + SYSTEM 250 + TURBO 250 D + NASTAVLJALEC GLAVE KASETFONFA 15.000 din
9. TORVADO KERNAL (standarini + hitraj) KERNAL na prekopnik 37128 20.000 din
10. TORVADO KERNAL za C 128 (prekopnik + standardni formate) 25.000 din
11. EPYX (najbolji modul za delo z disketno enoto) 20.000 din
12. EASY SCRIPT YU z YU cikami 18.000 din
13. YU VIZIWRITER + T250 II + BDOŠ + NASTAVLJALEC GLAVE KASETFONFA (32 K) 25.000 din

14. SIMBY II (SIMON'S BASIC II turbo + monitor na modulu 32 K) 25.000 din
15. SIMBY II + TURBO 250 D + BDOŠ + NASTAVLJALEC GLAVE KASETFONFA (32 K) 25.000 din

16. EASYSCRIPT YU + TURBO 250 D + BDOŠ + CHIP MONAS + NASTAVLJALEC GLAVE KASETFONFA (32 K) 25.000 din

17. TURBO PROG. + COPY 190 + NASTAVLJALEC GLAVE KASETFONFA + ASSEMBLER IN MONITOR 02 II 25.000 din
18. DICOVID - MODUL ZA RADIOMATEURU (32 K) 164 K 25.000 din
19. DICOVID + COM-IN 64 (RTTY, SSTV) TO ZA PACKET NADE 164 K 44.000 din
20. PLATINE 64 (program za listanje večje) (32 K) 25.000 din
21. SIMBY II + EASYSCRIPT YU + PROFASIM + TURBO 250 D + 2002 + BDOŠ + NASTAVLJALEC GLAVE KASETFONFA 45.000 din
22. KOMPRESOR (krajnji program od 10 do 50%) 10.000 din
- TO JE IŠI DEL NAŠE PONUDBE NA MODUL VAN LUKHO DAMO KATERIKU PROGRAMI ALI  
 KOMBINACIJO PROGRAMA, DOLEGA DO 64 K (0,5 Mb) Z VŠKAM MODULU DOBITE TUDI  
 REŠET, STIKALO ZA IŠKLUČEVANJE MODULA KOI OPUŠTA, LISTANJE PLOŠČICE SO PROSE-  
 CIONALNI KVANTITETE Z METALIZIRANIMI LOKACIJAMA IN ZAŠČITENE Z ZELENIAM LAKOM  
 JAMSTVO ENO LETO, DOBAVNI ROK - TAKO!  
 SAMO MIKRAMO MODUL S PROGRAMI. MI ŠI DALŠIŠKOT 15 K 1-104

# COMMODORE

**SUPER UGOŠNO!** Ovesto (200) uspešnik: igri  
 vseh žanro 4200 din, Zlatko Raponc, Maza Kri-  
 ševič 13, 56270 Zavrčana (065) 81-127 T-7076

**COMMODORE 64** prodajalca prevod-Prinči-  
 nik (3.000), Programmer's Reference Guide  
 (3.000), Strojno programiranje (2.500), Ograni-  
 ka mek (1.800), Matematika (1.800), Dva 641  
 (1.500), Navodila za uporabne programe,  
 Simon's Basic, Praktični, Multistar po 1.000,  
 Viziviera, Easy Script, MAE, Help-64 - Pascal,  
 Star, Graf, Supergraf, en 1500) u komple-  
 118 (000), SPECTRUM, Literaturna za delo stroj-  
 nik: Disasemblerni ROM (3.000), Strojni pro-  
 gramiranje za začelnice 4 (200) Navredne strojni  
 jezik 12, 400, Depac (3.000), V kompletu 17 (000),  
 AMSTRAD-SHAJZER, Pročnik C/PC-484 (1000)  
 (4.000), Locomotive Basic (8.500), Strojni  
 programiranje (2.500), Navodila za uporabne  
 programe, Maslerfle, Depac, Tamovr, Pascal,  
 Multistar po 1.000) V kompletu 11 (3000) Pro-  
 čnik CPC 128 (6.000) (in) (400)  
 "KOMPUTER BIBLIOTEKA", Bata Jenčevič 78,  
 30000 Čačak, tel: (032) 30-34 T-105

**C64 + kasetlon** - profesionalna igralna palica  
 VHS, Bojce, Samovr, Tro 4 aprilja s 4, 20292  
 Melica, tel: (062) 865-445. T-6853

**COMMODORE 64** - prodam uporabne progr-  
 me, navodila, sheme, očitavlj. Raco Horvat,  
 p. št. 54, 52250 Ptuj, (062) 775-333. T-6854

**PRODAM C 128**, 5 v garanciji! Bojčan Poljar,  
 Štara 29, Zagreb, 54260 Brijuni. T-5943

**AMIGA**, največja izbira programov z ugodični cen-  
 om. Naracije brezplačni katalog, Z. Mladenc-  
 nov, Profleskih brigada 27, 17500 Vranje, tel.  
 (016) 323-333. T-6813

**PRODAM Commodore 64** in 128 s kasetlonom,  
 jojalci in igre, nove, neuporabljeno Milan Jo-  
 vović, Borika 21, 11193 Beograd, tel: (011) 585-  
 290. T-6849

**C 64/128/CPM** prodam programe, kasetloni, dis-  
 ke, Vladimir Bepić, Zemljaniša 3, Zagreb, tel.  
 894-179. T-6847

**COMMODORE 118**, 96, 44, Tudi v tem mesecu  
 vseh 30 najnovijih programov, Poljuder Rob-  
 ert Conković, III Triz 73, 42000 Vardar, tel.  
 (042) 53-745. T-6866

**PRODAM disketno enoto US 1541** za Commodore  
 64, tel: (067) 430-059 T-7075

**WADY SOFT**, Waterpolo, Edgion, Saborice, 2.  
 Komplet 150 igri + 1000 din, Tel: (054) 122-478.  
 T-7054

**COMMODORE 64**, velika izbira uporabnih pro-  
 gramov, najnovijih igri in literatira za kasetlon  
 ali disketah Martin Džesopar, Matkovića 4,  
 62000 Maribor. T-7077

**COMMODORE 16**, 118, 44, največja izbira pro-  
 gramov, Drganj Ivaničević, najzije cene, turbo  
 copy podarim, Vitanga Ljuboslavjevič, 3. Oktobar  
 3026, 15210 Brijuni, tel: (020) 39-347. T-6997

**ELEKTRO-SOFT**, velika izbira najnovijih igri,  
 UJU 55, 43400 Vardoljica (046) 721-499. T-6958

**PRODAM C 64**, originalni kasetlon, disketnik,  
 likativni MPS 80, drugo, lakšno topi posamez-  
 no, Vlasto, (011) 212-346. T-7075

**MI IMAMO** vse najvrednejše, diskete-500,  
 kasete-1000, literatira, Brez Lože Roman 74,  
 41000 Zagreb, (041) 573-188. T-7050

# SERVISI

**SERVISIRANJE** (PC, spektum, commodore,  
 amiga), održavanje i delovna računališka opre-  
 ma. KVALITETA (011) 783-004. ST-219

**HITRO IN KVALITETNO** popravljamo računališ-  
 na ZX spektum, Commodore C-64. Telefon:  
 (061) 99-765 ali (061) 61-663. T-7105

**COMPUTER SERVICE**  
 Viti Virova 32a  
 41000 Zagreb  
 Im. (041) 539-277 od 10 do 17 ur,  
 - spektum, commodore, atari, amstrad  
 - hitro in kvalitetna popravila  
 - prodaja uprabišne opre, vmešnikov, adap-  
 terjev, naplav, razližjivih programov. T-6900

**SERVISI OSOBNIH RAČUNALNIKOV**  
 commodore, spektum, atari  
 - kempstonov vmešnik  
 - igralna palica (jojalci)  
 - razližjivi pomilniki 16 K - 48 K  
 - razližjivi pomilniki 0,5 - 1 Mb (atari)  
 - periferija  
 - eprom, moduli za C-64 in C-128  
 Metaj Jerovak, Verje 31 A, 61215 Medvo-  
 de, tel. (061) 612-546, vasi dan od 15.30 do  
 17.30, sobota in nedelja 8 do 12 ur. T-100

**HARDWARE** - prodajam: komplet igri za raz-  
 ližjiv RAM - spektum s 8 K (8 K na 48 K, 80 K)  
 C-101/15 s 16 K na 64 K, XT 256 K na 640 K, AT  
 s 840 K na 1 Mb. Za strokovno: robni konak-  
 tor, Centronics, krmilnik za kasetne, megafon,  
 monitor, turbo pogon - deli, epromi, 8 kanalni A/D  
 konverter, deli: Sovija, Lotus, ROM, za C-64/118,  
 C-128: 8610, 6326, 6569, 6581, 8001, 8602, 8630,  
 PLA, ROM 225/229/227, žigi za C/1541, in čipe-  
 rija 1 K, 2 K, SERUA 8602, 8203 (mat. upi) 8336 in  
 deli, epromi 2716-2722, RAM 4116, 4164, 4664,  
 4216, 4116, 6116, 8256, 62256, FDC 1770,  
 AY891038912, MIC 146B899, MIC 1377 ter več-  
 no drugih TIT, CMOS in linearnih žigov Depac  
 28 in kasetne ploščice, 025 (PS 22), D-  
 9 pin (za igralno ploščo), Serise, hitro in kvalite-  
 tarne servisiramo računališke spektum, commodore  
 II (C-64, C-15/118-4, C-128), Hardware servisa,  
 p. št. 98, 42000 Čačakov, tel. (042) 54-785, T-7070

**SERVISIRANJE** računališne opre, shrap in  
 atari na periferije, Razližjivi pomilniki  
 VU 2032 K, C-16, 11664 K, atari ST 716,  
 amstrad PC/640, Viktor Kaslar, Rumenič-  
 ka 106, 21000 Novi Sad, (021) 334-717.  
 STX-107



amona commerce  
**tozd globus**  
 Ljubljana, Šmarinaša 130



## Križci in krožci

Namesto da bi v tej številki objavili za rezultate, bomo še enkrat razložili, kako bo tekmovalce šele potekalo. Glede na dosedanje število prispelih programov ocenjujemo, da bo programov največ okoli sto. To je precejšnje število, zato neposredno merjenje moči med programi seveda odpada. Tekmovalci bodo zato razdeljeni v predskupine po pet. V skupini bodo programi igrali vsak z vsakim na tri zmage, torej največ za pet partij. Začetniki bodo izmarnoma vsaki enkrat. Gornji opis velja za osemitlačne računalnike. Upravičeno lahko namreč domnevamo, da bodo PC-ji in atarji imeli močnejše programe in bi se torej v vsakem primeru uvrstili naprej, lahko pa bi z dobro uvrstitvijo izravnali morebitne kvalitativne programe za osemitlačnike.

V nadaljnje tekmovalce se bosta uvrstila prva programa iz vsake skupine. Če bo imelo več programov enako število točk, bo odločilo razmerje posameznih zmag, če bo pa še to enako, pa žreb. Na tem nivoju se bodo tekmovalcem priključili tudi močnejši računalniki in bodo do konca tekmovalca enakovredno obravnavani.

Sistem petih programov v eni skupini bo veljal, dokler ne dobimo samo dveh skupin. Prva dva iz vsake iz teh skupin se bosta uvrstila še na turnir četvice, kjer bodo igrali vsi med sabo za končno zmago.

Pri pregledovanju do sedaj prispelih pošilk smo dobili občutek, da nas niso vsi tekmovalci vzeli dovolj resno, saj nekateri niso priložili listinga programa. Uredništva ne zanima, zakaj listinga ni! **Val takih programi bodo diskvalificirani, še preden se bo tekmovalca začelo.** Ker je zadnji rok 5. december, naj bodo, do takrat v uredništvu tudi listini listin, ki jih do sedaj niso poslali, pa bi vseeno radi sodelovali. Med tekmovalcem bodo diskvalificirani programi, ki ne bodo zadovoljili drugim pogojem iz razpisa tekmovalca: predložiti čas razmišljanja, neustrezna navodila za uporabo, slabo posneti programi itd.

## RAČUNALNIKI

združljivi s PC-XT/AT, poceni kot še nikoli

- ▶ sistemska plošča AT, baby AT, turbo XT (6, 8, 10, 12 MHz)
- ▶ RAM 1 Mb, razširljiv na 3,5 Mb (Multi Card)
- ▶ serijski in paralelni vmesnik na Multi I/O (do 9600 baudov)
- ▶ gibki disk 360 K / 1,2 Mb, tudi disk 20 Mb
- ▶ 12 in 14-palčni monitorji: mono, CGA, EGA
- ▶ tipkovnica DIN s 84 tipkami, združljiva z IBM
- ▶ DOS 2.0 do 3.3, namški ali angleški
- ▶ usmernik 150 in 200 W, ohlaja za XT in AT
- ▶ razširitevna večfunkcijska kartica
- ▶ večplastna gradnja, visoka zanesljivost
- ▶ ugodne cene, že od 1.495 DM



LSI-Electronic GmbH  
8044 Unterschleißheim/München  
St.-Plochweg-Strasse 4  
Telefon: (089) 3101067 • Telex: 532927/ldf  
Fax: 089/3109191

### POSEBEJ PRIPOROČAMO:

- ▶ EPROM, RAM mikroprocesorje
- ▶ periferijska IC
- ▶ 74 HC/NCT
- ▶ podnožja za IC kristale za mikroprocesorje
- ▶ sisteme in programatorje

Zahtevajte cenik s prilogami!

Zaradi slabega tiska v nekaterih izvodih 11. številke Mojega mikro ni moč prebrati nekaj vrstic listingov v člankih Mavrica z zvokom dud in Prenos programov iz ZX spectrume na amstrad. Zato ponovljamo najbolj kritične dele listingov, bralci, ki nam bodo telefonali oziroma pisali, pa lahko dobijo kopije listingov, ki jih zanimajo.

Za slab tisk se opravičujemo, vendar moramo opozoriti proizvajalce, da so včasih tudi njihovi printersi izpisali zelo slabi za foto reprodukcijo. Odsej bomo zavrnili vse članke, ki ne bodo opremljeni s dovolj čitljivim listingom (pred iztiskovanjem zamenjajte trak!).

**Nečitljive vrstice v listingu glasbenega programa New Beep (Mavrica z zvokom dud, stran 24):**

```
1 FOR n=64382 TO 65535: READ a: POKE n, a: NEXT n
10 DATA 151,21,0,90,36,0,180,18
20 DATA 0,90,36,0,151,21,0,90
30 DATA 36,0,231,14,0,90,36,0
40 DATA 151,21,0,90,36,0,180,18
50 DATA 0,90,36,0,151,21,0,90
60 DATA 36,0,231,14,0,90,36,0
70 DATA 151,21,0,102,32,0,171,19
80 DATA 0,102,32,0,180,18,0,102
90 DATA 32,0,205,16,0,102,32,0
100 DATA 151,21,0,102,32,0,171,19
110 DATA 0,102,32,0,180,18,0,102
120 DATA 32,0,205,16,0,102,32,0
130 DATA 151,21,0,90,36,0,180,18
140 DATA 0,90,36,0,151,21,0,90
150 DATA 36,0,231,14,0,90,36,0
```

**Listing 3 članka Prenos programov iz ZX spectrume na amstrad (stran 28):**

```
10 REM
20 REM
30 REM
40 CLEAR 29999
50 GOSUB 300
60 PRINT "Program za snemanje podzkov
na kaseto v AMSTRAD formatu"
70 PRINT
80 INPUT "Podaj začetni naslov: ";start
90 PRINT "Začetni naslov: 'start'"
100 INPUT "Podaj končni naslov: ";konec
110 PRINT "Končni naslov: 'konec'"
120 LET blok=start
130 PRINT
140 LET nblok=INT ((konec-start)/256+1)
150 PRINT "Število blokov: ";nblok
160 FOR k=1 TO nblok
170 PRINT AT 16,13:FLASH 1:"blok ";k;"
180 POKE 62821,blok-INT ((blok/256)+256)
190 POKE 62822,INT ((blok/256))
200 RANDOMIZE USR 62820:REM loir
210 FOR h=1 TO 80:NEXT h:REM cava
220 LET blok=blok+256
230 RANDOMIZE USR 62800
240 NEXT k
250 PRINT ""Snemanje končano""
260 BEEP .8:9
270 PAUSE 0
280 RUN 60
300 REM inicializacija
710 RESTORE 300
320 FOR j=62800 TO 62817
330 READ a
340 POKE j,a
350 NEXT j
360 FOR j=62800 TO 62802
370 READ b
380 POKE j,b
390 NEXT j
400 DATA 221,33,0,250,17,194,11,33,65,5,
229,33,2,0,195,208,4,0
410 DATA 33,54,17,1,250,0,17,200,
58,237,176,201,8
420 FOR j=64000 TO 64197
430 POKE j,255
440 NEXT j
450 POKE 64193,254
460 POKE 64199,48:REM syne byte
470 RETURN
```



**KATALOG PC PROGRAMSKE OPREME** Založnik: Intertrade, tožni Zastopstvo IBM, CZRPO, Ljubljana 1987.

V.N.

**N**a prejšnjih straneh so si obiskovalci računalniške šole ogledovali, na letošnjem intervjuju v Zagrebu so pa nas že spraševali, kaj naj si kupljeni računalniki delajo, smo zvedeli v Intertrade centru za razvoj programske opreme (CZRPO). Prvih, ih se v marsikateri DO nabira na osebnih računalnikih, naj bi pomagala obiskati druga izdaja kataloga, v katerem so zbrani programski izdelki, namenjeni za delo z IBM PC in kompatibilci. Razloži in pripravilo so jih domači strokovnjaki (ne samo iz Intertrade hiše) in so predvsem lažne vrste, da jih ni moč najti v originalni ponudbi IBM (torej, priklopi, tu podobnostim, npr. jezikovnim in zakonodajnim). Programe prodaja izključno Intertrade.



Katalog, ki je na voljo v slovenski in v srbohrvaški, pokriva tri uporabniška področja: splošno, poslovno in tehnično. Programi so v teh okvirih urejeni po abecedni in podrobno opisani (tobirna dokumentacija s funkcionalnim in metodološkim opisom izdelka, z informacijo o šolanju, s točnimi naslovom proizvajalca in s komercialnimi podatki) ali v CZRPO, kjer je moč naročiti tudi katalog in zvedeti cene, naslov, Intertrade, tožni Zastopstvo IBM, CZRPO, Lesškova 4, 61000 Ljubljana, tel. 061-441-102, telex 31754).

Večina predstavljenih programov ni na voljo v slovenski in srbohrvaški različici, nekateri tudi v angleški, nekaj pa samo v slovenski (sprašujoč o dokumentaciji je najlažje samo slovenska). Vsak program je v katalogu opisan s naslednjimi elementi: namen programa, jezikovne različice, ključne funkcije, glavni uporabniki, potrebna

aparatura, oprema, spremljajoča dokumentacija, vrstila, izdatki, cena in podpora, šifra in tržno ime proizvoda.

Tovrstni katalogi so več kot dobrodošli v sedenji etapi uvajanja PC-jev v pisarne, tovarne, etapi, za katero sta značilna »dvoji uvoz«: poselovneke opreme prek raznih »agro- in »poljo-biznisov, in najlažje ne poskrbijo ne za vzdrževanje ne za programsko podporo, ter podvajanje pri pisanju domačega softvara (samo pomislimo, koliko »sadalantov« in »vodni skadi« je bilo že napisanih na vseh koncih in krajih naše Jugle).

**Andrew Bennett MAŠINSKI POTPROGRAMI ZA COMMODORE 64 (Machine Routines for Your Commodore 64)** Založnik: Virgin Books Ltd. 1985, založnika za Jugoslavijo: NIRO Tehniška knjiga, Beograd in Zavod za učbenike in nastavna sredstva, Beograd, 1987. Prevredel: mag. Veselin Petrović. Cena: 2250 din.

#### NENAD NOVELJČIČ

**N**aj bolj opozorim, da knjiga ni namenjena začetnikom, pač pa bliž bliž izkušenim poznavalcem bazi, ki so spoznali, da to ni idealen jezik za pisanje programov, ki jih zvočno ali manjšo hitrost. Edina kompromisna rešitev je programiranje v strojnem jeziku, to pa zna biti zelo naporno.

Če potrebujete program, pa je ne znate sami izdelati dobro napisati, potem je ta knjiga kot nalašč za vas. Avtor Bennett je s 126 straneh objavil 30 uporabnih podprogramov v strojnem jeziku.

Podprogrami so podani v dveh oblikah: v zbirniku in v vrsticah Data, zasnovani pa so tako, da jih lahko vključite v katerikoli vaš program in jih v dovoljenem trenutku prikličete z vnosom enega ali več parametrov. Najprej so s pomočjo pisar zelo dobroga zbirnika MAE 64, z neznatnimi spremembami jih je mogoče uporabiti katerikoli drug prevajalnik. Temu so seveda namenjena podrobnejša navodila in primeri za uporabo.

Razdeljeni so na tri dele:

- splošni podprogrami (npr. print at, brisanje bloka vrstic v bazičnem programu, pretvorba dela pomnilnika v vrstice Data, kopiranje dela pomnilnika in);
- podprogrami s delo z grafičar (npr. besedilo visoke ločljivosti, dvakrat zvečati znaki, podprogrami za delo z grafičnim zelo dobroga zbirnika MAE 64);
- podprogrami za delo s zvokom (zelo preprosto dobivanje želenih tonov).

Knjiga je ilustrirana, ima zelo lepe in vpedivne platinice, točnice, boljše priročne le vse na domačem irgu, ki vam bo ne samo lažje programiranje in spopolnil vaše program, pač pa tudi pomagati, da se boste lažje naučili strojnega jezika. Na koncu naj omenim, da je avtor že napovedal, da bo izdaval in tako se jih lahko veselimo Mašinskih rutin 2.

## RECENZJE

**Dušan Tošič, Vojslav Stojković PROGRAMSKI JEZIK PASCAL (zbirka rešenih nalog iz programiranja)** Založnik: NIRO Tehniška knjiga, Beograd 1987. Cena: 9500 din.

ANDREJ VIHTELIČ, dipl. inž.

**K**njiga zajema približno 250 strani. B pogledom preko platinice si lahko ustvarimo zmožno mnenje, da je knjiga učbenik programskega jezika pascal. Še celo na hrbtu knjige je napisan še del naslova in to »Programski jezik pascal« ter imena iz navedenih avtorjev. Zmote nam razodene le pogled na najmanj dve naslovne strani. Tu piše, da je knjiga zbirka rešenih nalog iz programiranja. Ko sem knjigo dobil v roke, se mi je po hitrem pregledu začela dokaj nelagodno. Kazalo mi neprijetno, predgovor ne pove jasno vsebine knjige. Moram priznati, da me je to nekoliko motilo, predno sem se detaljnije pogledal v knjigo.

Knjiga ima šest poglavj. Za predelavo njene vsebine gja bi jo razdelil v dva dela. Posebej prvo in nato vsa druga poglavja. Prvo poglavje v tekočem besedilu vsebuje osnovna pravila pisanja in strukturiranja programov. Tu so kratko in jasno predstavljeni Velikotni primeri ne navajajo samo pravih prijemov pisanja programa. Isti problem je rešen na več načinov. Tako se lahko bralec sam, ko skuša razumeti navedene primerje, prepriča, kaj je predloženo in jasno napisan program. V zadnjem delu avtorja nakazuje problem, ki je običajno samoučim programerjem neznan. To je dokaz in pravilnosti programa. Problem je bolj nakazan kot razložen. No, saj razloga pravilnosti algoritmov ni dal sam! Še knjigo. Avtorja sta hotela le pokazati bralec, da je lahko profesionalno programiranje tudi drugačno, kot si verjetno predstavlja večina. Škoda le, da je prviga dela lahko konec. Drug del sem označil kot vsa druga poglavja in vsebuje množico primerov. Navedeno je le ime poglavja in nato brez uvoda k poglavju izdati primeri. Poglavje zajemajo le kako skupno temo programov.

Vsak naveden primer je razdeljen v štiri dele. Najprej je podan kratek opis naloge, ki jo želimo rešiti. Sledi kratko razloženo teoretično ozadje s posamičnimi opisi rešev. Za opisno rešitveno naloge je podan še izdelan program v pascalu. Vendar pa tu še ni konec. Da se prepričamo ali smo nalogo pravilno rešili, je v knjigi podan še testni primer. Na opisani način podane rešene naloge lo, ki so v kakšno sledijo, čez vso knjigo. Spodbudno je dejstvo, da programi v nalogah niso predrsti. Predlogi programi bi namreč čisto zamagljali smiselj vaj.

Čisto na koncu knjige so v dodatku navedeni pisarni izdatki iz predmeta Uvod v programiranje. Te so reševali študentje matematike fakultete v Beogradu. Naloge niso rešene. Lahko pa preukuste svoje znanje!

Zaključim lahko, da je knjiga to kar nam v naslovu obljublja. Resda z manjšimi črkami, a vendarje. Knjiga ni običajni pascal. Priporočam jo tistim, ki so že vsajkrat kakšen učbenik tega programskega jezika in želijo svoje znanje utrditi z vaj. Izberajo naj

ili nalogo iz knjige in jo poskušajo rešiti po zgornj opisanim postopku. Če ne bo šlo, pa naj pogledajo v knjigo. Knjiga je idealna za voditje tečajev iz programskega jezika pascal. Mem, da ne bodo imeli težav z izbirno nalogo za svoje tečajnike.

## Novo iz uvoza

**Robert & Lauren Flast THE COMPLETE BOOK OF 1-3-3 MACROS** Cena: 19.305 din. Izdavač: Osborne McGraw-Hill. 2800 Tenth St., Berkeley, California 94710 USA. Prodaja: Mladinska knjiga, Ljubljana.

#### ČRT JAKHEL

**N**e gre za šolo detej z makro-ukazom – prej bi dejali, da je CB knjižnica makrov – procedur v Lotusovem 1-2-3 – namenjenih splošnim, podučnim, tekočim, finančnim in statističnim aplikacijam. Ker se srečujemo zgozi z zbirko primerov, si jih boste vedno pretpikavali in spreminjali, skoraj nima smisla razpravljati o stilu pisanja. Program so spartanski komentirali, prav tako skromna je razloga. Vzemite jih pustite – da nameravate v knjigi zajete procedure prilagoditi svojim potrebam, se potrudite prej obvladati vse nabor Lotusovih makro-ukazov (ogledajte si recenzije v prejšnji številki Mlaka).



Z vsebine sohranje, iskanje, izrisovanje, iskanje in hranjenje podatkov, oblikovanje menuejev, delo s podatkovno bazo, iskanje okolišč, izražanje besedi, posplošila in dave, simulacije, permutacije in kombinacije, binomska in Poissonova razdelitev, hi-kvadrat, linearna regresija, največji skupni delitelj, prefaktorji površine kvadrata, rešine ničle polinomov. Kupiti? Da, če obvladate Lotusov jezik, pa vam manjka idej, da bi se praktično preizkusili ali če radi nekaj najprej napravite – pretpikate – in šele potem razmišljate. Ne, če ste že začeli pisati obširne programe. Ne splošne se kupiti cele knjige, da bi v njej poiskali prijeme, ki se jih sami niste znali lotiti, drugo bi pa zavrgli. Odlučitev je odvisna tudi od vašega finančnega stanja, saj dva stara milijona za uvoženo računalniško knjigo so lahko vsaka cena (privarjate druge v tej številki Mlaka), vendar za ta denar dobite le 155 strani.

## RAČUNALNIKI

**Amstrad**  
Spectrum 128+2 1/6  
Supertest amstrada CPC 6128 1/4  
**Apple**  
Macintosh SE in mac II 4/12  
**Atari**  
Atari mega ST in Atari PC 4/13  
**BBC**  
BBC master compact 1/6  
**Commodore**  
Amiga 500 in 2000 4/6  
Commodore 64C 1/6  
Superlist amige 500 (1. del) 7-8/4  
Supertest amige 500 (2. del) 9/4  
**Sinclair**  
Cambridge computer Z88 11/6  
**Drugi**  
Test LOLA 8A 5/11  
Valcom MMM-66K 12/14

## SEJMI

Compec 1986 1/8  
Hanovrski CeBIT 87 4/4  
IFABO '87 6/12  
PCW London 87 11/4

## HARDVER

**Načrti**  
Atari ST cartridge 5/31  
Drugi disketni pogon ■ CPC 2/42  
Napajanje spectrumsa prek tv 6/24  
Predelava tv in monitor 9/35  
Vmesnik za igralno palico 9/23  
**Procesorji**  
Grafični procesor national DP 8500 12/18  
Imosova družina transputerjev 1/20  
Iz sveta mikroprocesorjev 5/15  
Motorola 68000 5/19  
Najnovější 32-bitni procesorji 2/8  
Novosti iz 32-bitnega sveta 9/41  
**Razne**  
Merilno-krmilni vmesnik 4/28  
Univerzalni EPROM programator 7-8/16

## PERIFERNA OPREMA

**Tiskalniki**  
Amstrad DMP 2000 3/14  
Test Fujitsu DC 1200 2/18  
Amstrad DMP 4000 9/22  
**Risalniki**  
Roland DXY 880A 9/10  
Roland DXY-990 12/6

## PRAKSA

**Amstrad**  
Amstrad CPC in tv zaslon 12/16  
Dodatki za CPC 5/27  
Izboljšave CPC 464 10/30  
Nesmrtnost z amstradom 7-8/21

Prenos programov ZX/amstrad 11/25  
Razbijanje zaščite ■ CPC 12/24  
Screen encoder 3.1 4/38  
Test Schneiderjevga PC 1512 5/4  
YU znaki za CPC 464 + DMP 2000 9/42  
**Atari**  
GEM 1 1/23  
GEM 2 2/37  
GEM 3 3/30  
GEM 4 4/34  
Mandelbrotova množica 4/8  
Megamaxov razvojni sistem 3/28  
Predelava kasetnika za 800 XL 11/44  
Risanje fraktalov 10/22  
**Commodore**  
Kompresor pomnilnika za C 64 12/11  
Modula 2 za amigo 12/43  
Nesmrtnost a C 64 7-8/29  
Čaromo s C 64 12/28  
**CP/M**  
Povezava računalnikov CP/M 2.2 10/26

**Sinclair**  
Kopiranje slik s spectrumom 3/58  
Kopiranje zaslona ZX spectrumsa ■ 40  
Nesmrtnost s spectrumom 7-8/26  
New Beep ■ spectrum 11/22  
QLIsti za Sinclair QL 2/34  
Spectrum in microdrive 1/28  
Strojno programiranje 3/52  
**Drugi**  
Datumske rutine 3/59  
Grafični modul MMS 3/4  
Programska oprema za CAD/CAM 12/6  
Rastrski grafični urejevalniki 7-8/6

## SOFTWARE

**Atari**  
Fast Basic za Atari ST 3/28  
Hislofov ST Basic 11/28  
Metacomov Lattice C V 3.04 9/38

**Commodore**  
Light show ■ C 64 2/39  
Program Menu za C 64 6/28  
Zum-sort za C 64 3/58  
**Sinclair**  
Modem brez modema za spectrum 12/17  
Univerzalni slovar za spectrum 1/30

## PC

**Hardver**  
Dodatki za PC 10/16  
Grafične kartice ■ PC 10/14  
KOPA in računalniške mreže 5/46  
LAN 5/36  
Modem PM 2123 za IBM PC 4/24  
Mreže v praksi 5/39  
Univerzalna kartica za IBM XT 9/36  
**Software**  
Borlandov Sprint 12/22  
Borlandov Turbo C 9/9  
dBase III - črnoje 4. generacije 3/36

# Vsebina letnika 87



Dr. Halo 7-8/9  
Framework 3/39  
Lotus 1-2-3 3/44  
MD-DOS III PC 1/47  
Microsoft Codeview 11/36  
Microsoft Fortran 77 V. 4.0 11/32  
MS-Word 10/42  
Multimate 10/49  
Nova softverska zasnova IBM 6/10  
PC-DOS 3.30 10/18  
Programski paket Turbo Prolog 4/32  
Statistične obdelave, analize 12/29  
SuperKey 11/20  
Turbo Lightning 1/33  
Word Perfect 4.2 10/46  
WordStar 10/35  
WordStar 4.0 10/40  
**Modeli**  
Euro PC 5/8  
IBM XT 286 1/18  
Multitech acell 900 6/8  
Novi razred IBM PS/2 5/9  
Predstavljamo vam sokol 3/6  
Test NEC multispeada 12/4  
Zenith Z-181 in olivetti M21 10/4  
**Razno**  
Analiza naključnih napak 4/22  
Hitrost osebnih računalnikov 3/25  
Kako pospešiti svoj PC 7-8/37  
Možnosti in maje PC 1/37  
Ob zibelki PC 1/36  
PC frajerji 12/39  
PC v proizvodnji 9/24  
PC v proizvodnji 2/19  
PC v sodobnem sistemu AOP 7-8/45  
PC: postovni računalnik ali standard? 1/41  
Tabela PC 1/42

## MATEMATIKA

Determinante matrik 10/24  
Konstrukcije grafov 3/51  
Lastne vrednosti in lastni vektorji 1/51  
Nelinearna korelacija 3/55  
Popolni eliptični integrali 2/36  
Sastavljena periodična nihanja 12/41

## IGRE

10th Frame Bowling 6/64  
1942 4/58  
XIV 2 5/79

Moje mikre

A.C.E. 3/78  
Academy 9/59  
Agent X 5/77  
Ansaureti 11/63  
Arctic Antics 10/80  
Arkanoid 6/80  
Asterix and the Magic Cauldron 5/77  
Auf Wiedersehen Monty 10/76  
Avenger 2/64  
Barbarian 9/65  
Batty 11/64  
Big Knockout 7-8/74  
Big Trouble III Little China 9/65  
BMX Simulator 6/63  
Bomb Jack II 6/63  
Bombo 3/79  
California Games 10/80  
Camelot Warriors 4/64  
Cand 12/58  
Chronos 12/60  
Cop-Out 7-8/79  
Crystal Castles 7-8/81  
Daley Thompson's Supertest 3 12/62  
Davy Crockett 10/79  
Defender of the Crown 11/59  
Delta Wing 5/57  
Destroyer 5/58  
Doc the Destroyer 11/61  
Dr. Meddo 3/80  
Eagles 11/65  
Enduro Racer 7-8/81  
Escape from Synga's Castle 7-8/79  
Fairlight II 2/62  
Falcon 12/64  
Feud 10/79  
Flash Gordon 5/78  
Fispy 9/82  
Frost Byte 3/74  
Future Knight 4/61  
Glider Rider 2/62  
Golf 5/76  
Grange Hill 9/61  
Gunrunner 12/61  
Gunstar 10/73  
Head over Heels 7-8/74  
Heartland 3/78  
Hunchback - The Adventure 2/61  
Hydrofool 12/61  
Hypaball 4/62  
I. Ball 12/60  
Infiltrator II 3/74  
Into the Eagle's Nest 7-8/78  
It's a Knockout 4/62  
Jail Break 7-8/77  
Kat Trap 12/59  
Kikstart 2 10/78  
Killed until Dead 6/57  
Knight Rider 1/76  
Krakout 7-8/77  
Kwash 5/78

Last Mission 12/61  
Laurel and Hardy 10/73  
Legend of Kage 4/61  
Legions of Death 9/64  
Lightforce 3/76  
Mafia Contract 2 1/74  
Mailstrom 5/79  
Masters of the Universe 11/64  
Max Torque 11/82  
Mega Apocalypse 12/64  
Mega Bucks 7-8/73  
Metrocross 10/77  
Mindstone 1/79  
Motos 12/84  
Mystery of the Nile 11/62  
Nemesis 10/75  
Nemesis the Watlock 9/81  
Nether Earth 10/80  
Nexus 12/58  
Nightmare Rally 1/77  
Ninja 6/64  
Nosferatu the Vampire 7-8/79  
Painter Boy 7-8/73  
Paperboy 1/74  
Parabola 10/73  
PHM Pegasus 10/74  
Pirates! 12/59  
Powerplay 7-8/81  
Ranarama 9/65  
Remaged 12/62  
Repton 3 6/64  
Revolution 5/80  
Road Runner 10/79  
Saboteur II 9/63  
Samurai 7-8/78  
Sanxion 1/76  
Saracen 11/63  
Solelectric 6/63  
Sceptre of Bagdad 7-8/76  
Scooby Doo 3/79  
Sentinel 11/61  
Shao Lin's Road 5/77  
Short Circuit 7-8/77  
Sigma 7 5/80  
Silent Service 9/60  
Sky Runner 9/64  
Solomon's key 12/63  
Space Harrier 4/64  
Spy Trek 7-8/80  
Stainless Steel 1/76  
Stallone Cobra 4/64  
Star Raiders II 10/78  
Stargilder 6/60  
Strike Force Cobra 11/64  
Strike Force Warrior 5/65  
Super Cobra 9/82  
Super Cyclor 5/76  
Super Soccer 5/76  
Swords of Bane 12/63  
Tarzan 5/80  
Thanatos 3/80  
The Curse of Sherwood Forest 10/75  
The Great Escape 3/76  
The Living Daylights 10/78  
Thing Bounces Back 11/65  
Tiger Mission 7-8/80  
Tobruk 7-8/82  
Top Gun 5/58  
Transmuter 9/60  
Trap Door 2/63  
Treasure Island 12/58  
TT Racer 2/64  
Uchi Mata 7-8/80  
UFO 12/62  
Universal Hero 3/79  
Up Periscope! 11/60  
Uridium 3/80  
Vera Cruz 4/60  
Vulcan 10/77  
Warlord 4/58  
Wibstars 10/74  
Wonder Boy 11/63  
World Games 1/77  
Zub 9/63  
Zynaps 12/83

## RECENZJE

**Domče knjige**  
ABC PC 9/54  
Basic u nastavi matematike 10/52  
C-128 - programiranje u BASIC-u 2/54  
IBM PC - uvod u rad 10/68  
IBM PC u 25 lekcija 11/42  
Informacijska tehnologija 7-8/69  
Katalog PC programske opreme 12/31  
Mali leksikon mikroračunalarskih izraza 11/42  
Osebnih računalnik 11/42  
Strah od kompijтера 2/54  
**Tuje knjige**  
Advanced dBase III 10/68  
Advanced Guide to Lotus 1-2-3 10/69  
Advanced Turbo Prolog v. 1.1 11/43  
dBase Demystified 11/43  
dBase III Tips & Tricks 10/68  
Guide to Using Lotus 1-2-3 10/69  
Inside Autocad 4/54  
Introducing CPC 464 Machine Code 7-8/69  
Programmer's Guide III the IBM PC 11/43  
Commodore 64 - mašinski potprogrami 9/54  
The Complete 1-2-3 Macros 12/52  
**Domski softver**  
Asteriks 1/74  
Bajke 6/57  
Paket PC-PIŠ 5/53  
STÉVE za atari ST 5/51

## ŠAH

Poselni šahovski računalniki 2/28  
Šah z 8-bitniki 10/20

## ZANIMIVOSTI

Acorn RISC machine 3/24  
Elektronska pošta 5/48  
Hardver, zdravilo proti virusu 3/21  
Spojeni intervju: S. H. Berkeley 5/6  
Sposojeni intervju: Bill Gates 9/19  
Napaki v Münchnu 11/17  
Novi hitrostni testi 4/27  
Obisk pri Borlandu 11/19  
Oblikovanje z računalniki 2/4  
Prodajanje programov 11/56  
Računalnik in komunikacijski sateliti 5/32  
Računalnik kot učno sredstvo 2/25  
Računalniki in geologija 6/4  
Računalniki in šport 3/16  
Računalniki v bojnih letalih 7-8/52  
SDI, izziv v računalniški tehnologiji 11/8  
Vodilo VME 7-8/17  
Zaščita računalniških podatkov 3/20  
Zaščita softvera v Franciji 5/24  
ZDTSK proti IBM in IDC 2/24  
Črna koda 6/16

## RAZNO

Anketa o Mojem mikru 1/69  
Modeliranje teles 9/28



## REM \* TROSLASNA MUZIKA \*

```

1 A04C=C
2 READ: A#A#B
3 IPB=147HEN4C
4 POKE#9152+C, R#C#118070L0
5 IF#A#1560*PRINT"DATA IS O.K. !!!";END
6 PRINT"DATA ERROR ???";
7
10 DATA32, 32, 32, 160, 0, 162, 0, 232, 208, 252, 200, 192, 32, 208, 246, 96, 169, 8, 162
11 DATA128, 160, 228, 141, 10, 212, 142, 22, 212, 140, 23, 212, 169, 5, 141, 5, 212, 169
12 DATA228, 141, 6, 212, 169, 85, 141, 12, 212, 169, 133, 141, 13, 212, 169, 10, 141, 19
13 DATA13, 169, 197, 141, 20, 212, 169, 31, 141, 25, 212, 169, 17, 141, 6, 212, 169, 17
14 DATA141, 11, 212, 169, 17, 141, 18, 212, 169, 0, 141, 0, 212, 169, 0, 141, 7, 212, 169
15 DATA 141, 14, 212, 169, 0, 141, 1, 212, 169, 0, 141, 8, 212, 169, 0, 141, 15, 212, 206
16 DATA 192, 206, 1, 192, 206, 2, 192, 173, 0, 192, 206, 5, 162, 0, 142, 4, 212, 169, 64
17 DATA93, 201, 233, 208, 12, 169, 193, 141, 132, 192, 169, 64, 141, 131, 192, 208, 232
18 DATA72, 232, 224, 3, 208, 231, 24, 156, 109, 131, 192, 141, 131, 192, 144, 3, 236, 132
19 DATA192, 102, 104, 0, 192, 104, 141, 82, 192, 104, 141, 97, 192, 173, 1, 192, 208, 55
20 DATA162, 0, 142, 11, 212, 169, 64, 197, 20, 255, 206, 12, 169, 197, 141, 192, 192, 169
21 DATA64, 141, 191, 192, 208, 232, 72, 232, 224, 3, 208, 231, 24, 156, 109, 191, 192, 141
22 DATA76, 191, 192, 144, 2, 258, 192, 192, 104, 141, 31, 192, 104, 141, 87, 192, 104, 141, 102
23 DATA192, 173, 2, 192, 208, 55, 162, 0, 142, 18, 212, 169, 64, 201, 255, 208, 12, 169
24 DATA201, 141, 282, 192, 169, 64, 141, 251, 192, 208, 232, 72, 232, 224, 3, 208, 231, 24
25 DATA138, 109, 251, 192, 141, 251, 192, 144, 3, 238, 252, 192, 104, 141, 2, 192, 104, 141
26 DATA92, 192, 104, 141, 107, 192, 192, 32, 3, 192, 76, 66, 192, 119

```

## C 64/triglasna glasba

Program uporablja pomnilniške lokacije od \$C000 do \$D000. Glavni del je od \$C000 do \$C13A. Melodije je treba vnesti na naslednje lokacije: za prvi glas od \$C140 (49472) do \$C540 (50496), drugi glas od \$C540 (50496) do \$C940 (51520), tretji glas od \$C940 (51520) do \$D000 (53248). Najprej vpisete ni-byte, potem lo-byte in nazadnje dolžino note (poogee priložnik). Na koncu podatkov za vsak glas je treba vpisati 255 ko bo program naletel na to številko, bo zalagal melodijo za ta glas od začetka. Če katerega glasu ne namarate uporabiti, na začetku podatkov zanj vpisite: 0, 0, 0, 255. Za drugačne barve in oblike tonov morate program disasembirati in spremeniti ustrezne vrednosti.

Ta program lahko vnesete v rutino IRO in ga uporabite za glasbo v svojih programih. Požene se s SYS 49168.

Aleksander Naumov, Svetozara Markovića 11/a, 21460 Titov Vrbas

## C 128/definiranje znakov

S tem programom se da znova določiti vseh 512 znakov. V vrstici 270 (DATA) vpisemo simbol in 16 števil, ki določajo, kaksen bo videti po novem. Prvih 8 števil je definicija simbole v naboru VELIKE CRKE/ GRAFIČNI SIMBOL, drugih 8 pa v naboru MALE CRKE/ VELIKE CRKE. V programu sem za zgled spremenil črko Q v B.

Program bo v skladu z definicijo spremenil inverzni izpis simbolov. Če pritisnete RUN/STOP+RESTORE, ko je novi nabor aktiven, se zgubi Vreme ga s POKE 217.4: POKE 2604.24.

Grafika in novi nabor znakov zasedata isto mesto v pomnilniku (2000H-3000H v banki 0). Zato ju ne moremo uporabljati hkrati.

80 REM DEFINIRANJE ZNAKOV V C 128 - DEJAN VESIC

```

100 WINDOW 0,0,39,24,1
110 GRAPHIC 1,1,GRAPHIC 0
110 FOR I=0 TO 22: READ AS
120 POKE 4864+I, DECIAS: NEXT
130 BANK 14: SYS 4864: BANK 15
140 READ AS
150 DO UNTIL AS="END"
160 CHAR 1,0,0,AS: A=PEEK (1024)
170 F=B182+8*A: G=F*2560
180 FOR I=0 TO 7: READ A: B=255-A: POKE F+I, A: POKE F+I+1024, B: POKE F+I+1024, C: POKE F+I+1024, D: NEXT
190 F=F+2048
200 FOR I=0 TO 7: READ A: B=255-A: POKE F+I, A: POKE F+I+1024, B: NEXT
210 READ AS
220 LOOP
230 POKE 217.4: POKE 2604.24
240 END
250 DATA A2, 10, A0, 00, B9, 00, D0, 99, 00, 20, C6, D0, F7, EE, 06, 13, EE, 09, 13, CA, D0, EE, 60
260 REM DEFINICIE ZNAKOV
270 DATA D, 120, 108, 102, 246, 102, 108, 102, 0, 8, 31, 6, 62, 102, 102, 62, 0
280 DATA END

```

Ko program požemo, lahko iz monitorja posamezno novi nabor na trak ali disketo z ukazom: \$NOVI NABOR\$X.2000.3000 (X = 01 za trak, 06 za disk). Ko prihodnji naložimo NOVI NABOR (z L iz monitorja na traku, z BLOAD z diska), ga vključimo s POKE 217.4: POKE 2604.24.

Uporabljena literatura: C 128 programski kod. Program je izviran.

Dejan Vesic, Bratstva i jedinstva L-11, 34300 Arandelovac

Dejan Vesic, Bratstva i jedinstva L-11, 34300 Arandelovac

## C 16, 116, +/ iskranje pokov

Mnogi lastniki računalnika C 16, C 116 in C/4 prepisujejo pike iz računalniških revij, ker ne vedo, da bi jih zlahka našli tudi sami z monitorskim programom, ki je vdelan v njihov računalnik. Postopek je preprost.

Naložimo IRO, v kateri iščemo nešteto življenj. Iščemo jih s pritisком na tipki RUN/STOP in RESET stopimo v monitor. Z ukazom H 1000 3FFF A9 B (za C 16 in 116) oziroma H 1000 8000 A9 N (za C/4)

zahtevamo, naj nam računalnik izpiše vse naslove od 1000 do 3FFF (8000), na katerih je instrukcija LDA #N (N = število življenj v igri, npr. 05). Izmenično spreminjamo število, ki sledi LDA, in startamo igro, dokler se število življenj ne spremeni. Največja vrednost za LDA je lahko FF # FF - 255 življenj.

Za nešteto življenj moramo postopek malo podaljšati. Instrukciji LDA naredimo sledi STA \$X. Treba je poslati instrukcijo DEC

\$X in jo zamenjati s tremi instrukcijami NOP. To gre takole:

```

H 1000 3FFF CE X
C Vidimo
2000 LDA #3
2002 STA #3 0015
je treba natipati
H 1000 3FFF CE 0015
Prikaže se kakšen naslov, npr. 3A00. Pogledamo, kaj je na njem:
D 3A00
Računalnik izpiše:
3A00 DEC $ 0015
Zdaj natipamo:
3A00 NOP
3A01 NOP
3A02 NOP

```

To je vse. Požene igro in imeli boste nešteto življenj.

Dejan Lukač, Z. Josifa 7/16, 71000 Sarajevo

## CPC 6128/poljši DiscKit

V Mojem mikru 2/87, str. 16, je bil opisan postopek iz revije Schneider International, kako formatirati disketo na 42 sledi. Tako dobimo DiscKit, ki zna iz formatirati in ne tudi kopirati. Z mojo rutino pa lahko formatira kopira in prevzara diskete s 40 sledmi (standardni format komercialnih programov). Super Data Interchange itd.). Prednost mojega DiscKita je tudi v tem, da dela v načinu CPM+.

Vstaviš sistemsko disketo s CPM+ v disketnik in poženeš CPM+ z ukazom CPM. Obrnite sistemsko disketo na stran B. Pišite: SAVE <return> S:D:DISCKIT3.COM <return>

Ko sistem zahteva disk B, obrnite disketo na stran A (tam je DiscKit). SID vam bo z znakom \* sporočil, da je pripravjen na delo. Pišite (po vsaki vrsti <return>):

```

sb3
28
sa13
28
sb17
29
a15a5
34

```

Zdaj držite <CONTROL> in pritisnete C. Na grobo vprašanje programa SAVE: ki se je pravkar pogledal, napišite ime novega DiscKita (npr. B-DISCKIT4.COM). Ne drugo vpraša-

nje odgovorite s 100 in na tretje s 1900. Delo je opravljeno.

Če hočete formatirati več ali manj kot 40 sledi, ustrežno spremenite šestnajstke vrednosti:

Roman Maurer, Oestaz zmag 7, 61410 Zagorje ob Savi

## Spectrum/sposojeni učinki

Ste si kdaj želeli, da bi iz kakšne igrice vsaj podrobno, ki vam je všeč? Nič lažjega! Ker je igrice sestavljena iz vrste strojnih klicov (CALL), lahko požene nekakšno rutino, ki se bo pozneje normalno vrnila v basic. Napišal vam bom tri primere, nadaljujte im sarni.

Ping-Pong (spec-mac), poskanje:

Naložite basic z "MERGE". Natipate POKE 23787.201: GOT0 0. Ko spectrum sprodi "OK", natipate SAVE "TLOSKA.NJE" CODE 38475.156. Rutino požene z RANDOMIZE USR 38475.

Robin of the Wood (verzija Ivan Marić), smeh:

Po shki natipate: 1 FOR N=16384 TO 16397: READ A: POKE N.A: NEXT N: RUN USR 16384 2 SAVE "SMEH" CODE 45975.250: STOP 3 DATA 221, 33, 16, 130, 17, 200, 50, 62, 255, 205, 86, 5, 201

Program naložite in požene. LOAD -- CODE 35975: RUN USR 35975 POKE 36006.X (število ponovitev).

Spellbound, SPACE

Namesto basica natipajte: 10 CLEAR 28050: LOAD -- CODE 16384: RUN USR 23296 20 SAVE "1" CODE 38488.19: SAVE "2" CODE 36795.350

Program se požene z RANDOMIZE USR 38804 POKE 38908.X. POKE 38906.X (število pikic).

Dušan Dimitrijević, Đure Đakovića 80, 11000 Beograd

Oglasim se vam prvič, ker bi rad dopolnil računalniško knjigo R. A. Sparkesa ZX Spectrum in Science Teaching. Pisal sem na naslov, ki mi ste ga objavili, pa so mi sporočili, da prodajajo samo na debelo. Na sračo so mi dali naslov, na katerem lahko naročijo pametnejši: H. E. D. Books, P. Box 17, Canvey Island, Essex S58 8HZ. Naj ob priložnosti napišem nekaj is vsi in naši (za 1000 dni) reviji, Cene ne bom kritiziral, ker se mi zdi dovolj realna v primerjavi z drugimi. Nekaj vaš bralcev vem že po pisni, da takšna zasnova revije ne ustreza nikomur. To je res, je pa v tem gospodarstvem položaju tudi zelo tvegano deliti revijo – naj bosta tudi tu bratstvo in enotnost. Zadnji čas objavljam precej dobrih člankov, vendar ni več veliko Ziginih. Zakaj ne? Zaredi sloga imam najraje njegove, pri arcu pa so mi tudi drugci. Caprav imam spremeno, zelo rad beram Moj PC, ker je zelo zanimiv (včasih pa zna biti tudi zelo zmeden). Stanje na YU računalniki se mi zelo slabim predvsem zaradi cen strokovne literature (Moj mikro 10/87). Se sreča, da je tu cela vojska piratov, saj bi brez njih zelo drago plačevali tudi programe. Morala se bo zaradi te moje izjave malo bolj razjasni, vendar naj dobro pri nas računalniki niso bili prva računalniška svoja piratov. Na koncu tega svojega (dolgega?) kratkega pisma bi vas rad vprašal dvoje: 1. Kaj menite o brotleriji M-1109, upoštevanje njegovo nizko ceno in čisto solitne lastnosti? 2. Nekdo ste za nagrado v nagradni uganki omenili knjigo Spectrum Tips & Tricks. Zanima me, kje je ta knjiga naprodaj (morda pri vas)? To moje pismo vzemite tudi kot naročilnico za listih nekaj prvih številic Mojega mikro v alo. Vseščini. Če jih nimate, bi mi jih hotel poručiti kdo je udeležen, de bom kompenzirati zbirko revije.

**Samir Dobrić,**  
Muhameda Džudže 43/6,  
Sarajevo

1. Očitno ste za se odločili zanj. Za našup ne potrebujete našega blagoslova. 2. Knjiga je izšla v nemščini. Ponovljamo naslov zložbo: Data Becker GmbH, Merowingerstr. 36, 4090 Düsseldorf, BRD. V uredništvo nisimo našli nikogar, ki bi bil pripravljen iz svojega kompleta Mikra iztrgati nekaj številic za vas.

Imam Commodore 64 in bi rad kupil uporabnik, ker ga nameravam uporabljati za izračune okvirnih konstrukcij, rešetk in dimenzijsko onirane v gradbeništvu itd., me zanima naslednje:

1. Bi se dal zelo hvaljivo izkazati amstrad DMP 4000 zašeno priključiti na C 64, dokler ni na voljo mogel kupiti IBM PC (seveda naj obstaja) 2. Ali moram obstajati kakšen drug tiskalnik, ki bi mi ustrezal za zgozraj našta dela, in katerega bi mi priporočili? 3. Ali veste, kje bi lahko dobil že narejene gradbeniške programe za izračun konstrukcij, najprej za C 64 in pozneje za močnejše računalnike, npr. IBM PC?

**Stevan Karamarković,**  
Dardanijska SU 115 II/24,  
Priština

De, vendar ne posebite na ustrazen vmesnik. 2. Star NL 100 (približno 650 DM). 3. Pogojite malo oglaševati v rubriko Domača pamet. (Tomaž Sušnik)

Imam C 128 in barvni monitor. Prosim, da mi odgovorite na nekaj vprašanj. 1. Če delam v Basicu 7.0 z grafiko in narisem dve zgozraj, da se krizata v drugih barvah, se na presečiščih prava črta obarva z barvo druge. To me izredno moti, kajti če čar kakšno obarvanje li narisem črto druge barve, je na tiku debelejša in stopničasta. Ali se da to popraviti? 2. V katerem programu bi lahko v modusu C 64 pripisoval lističe. Program 5 bnc - 53 FF 00 A2 00 10 00 30? 3. Ali bi mi koristilo, če bi iz Nemčije naročil 10 disket za 35 DM? 4. Ja kakšna razlika, če v modusu 128 (disketna enota 1571) formatiram enostranske diskete za enostranske z dvojnogostoto itd.?

**Branko Bajžal,**  
Sp. Duplje 53

1. Elekti bi v besleu bolj težko odpravil, potrebne so ratske prekinitve v strojnem jeziku. Poskusil si kje spoznaš stenoje Mike, v katerih je izhajala serija Roberta Saker Rikemo s C 64. 2. S katerimkoli monitorjem. 3. Za carino jih treba plačati okoli 50 odstotkov. 4. Razlike ni. Za detektirki 1571 z razmeroma majhno smogljivostjo 340 K so tudi najcenejše enostranske diskete z enojno gostoto zapisa dovolj dobre. Format ni odvisen od kvalitete diskete. (T. S.)

Sam eden od številnih lastnikov Commodore 64 imam pa tudi matricni tiskalnik MPS 802 in disketnik VC 1541. Rad bi, da bi mi odgovorili: 1. Ali lahko tiskalnik MPS 802 rše (kot risalnik)? 2. Če to zmore, ali poznate ukaz, s katerim rše v Simon's Basicu?

**Ranko Marković,**  
Žrtava falizma 2/1,  
Sarajevo

To ni mogoče, ker MPS 802 nima grafične gozpiše. Z zamenjavo roma (oglasil) bi problem zlahka odpravimo in dobimo dokaj kvaliteten tiskalnik, ki je združljiv z modeloma 801 in 803, a ponuja precej boljši izpis. (T. S.)

Zanima me, kje bi lahko kupil barvni trak za tiskalnik MPS 2000 C. Sprevel sem pri Aru, vendar ga nimajo. Kje se dobio program, pisani posebej za amigoo 500 ali 2000 (ne pri piratih)? Prosim tudi za naslov kakšnega kluba za amigoo.

**Vlatko Klešer,**  
S. Radica 69, Vukovar

Trak poskusite naročiti na naslovu: Microcomputer-Versand III Mathes, Postfachstr. 28, 4418 Laer, BRD, tel. III 55 5410 58. V sosednji Avstriji lahko kupte programe po dokaj ugodnih cenah pri enemu največjih klubov za Commodore (vidi model): ASS, Postfach 46, A-8230 Brislegg, Osterreich. (T. S.)

Imam preglednice z zvokom iz C 64 C. Računalnik daje ton, kadar se mu "zjutjubi". S televizorjem in z drugimi perifernimi napravami je vsa v redu. Zvok lahko vsim dobim takole: naložim kakšen program, za katerega vem, da so v njem zvočni učinki, potem pa premaknem žico, ki povezuje računalnik s televizorjem, in ton se slisi nekaj časa.

**Krešimir Bernarčić,**  
Oporovčka III A,  
Zagreb-Dubrava

Vidjetno je kriv slab stik v S10-6581 (ki krmlji zvok v C 64) ali elementih RF modulatorja. Najbolje je, če odnesete računalnik v kakšen servis. (T. S.)

Koliko bi lahko zahteval za 48 K dolgo igro (program) za spectrum, če bi jo prodal kakšnemu solverskem podjetju? Koliko za najboljšo in koliko za najslabšo vsrjo igro?

**Darko Petrović,**  
Sl. Vuksanovića 16/11,  
Beograd

Za uspešno igro dobi avtor v Angliji nekaj deset tisoč funtov. Preden začneš izdelati gradove v obliki, praberi izpoved Matveja Kmetca, enega naših najbolj znanih programerjev, v prejšnjem Mojem mikru.

Na spectrum 48 K se mi je oupljuje pločovina. Prosim, da mi povesite, kaj in počem lahko kupim novo. Igro! Milatovića, Trampina 12/18, Sarajevo

Pišite na naslov: Verran Micro-Maintenance Ltd., Unit 2H&J, Albany Park, Frintley Road, Camberley, Surrey GU15 2PL, U. K. Potrebno (invešit template) stane 3 funte + poštnina.

Imam ZX spectrum + in glasbeni instrument OSS-1 KORG s priključkom MIDI. Kje lahko kupim vmesnik MIDI za spectrum? Ga lahko naredim sam in kako? Kateri podprogrami za komuniciranje so potrebni?

**Mirko Kurtz,**  
Mihanovičeva 7, Daruvar

Vmesnik MIDI (za vse vrste spectrumov) a programsko kaseto in kabloom dobitte za 49,95 funta + poštnina na naslovu: Cheats! Marketing Ltd., Norbury House, Norbury Road, Fairwater, Cardiff CF3 3AS, Neirwot nismo.

Sam popoln začetnik. Knjavo nameravam kupiti računalniki, izbram lahko mod C 64 in atarjem 800 XL. Prosim te, da mi povesi, kateri je boljši in zakaj. In da mi povesi natančno ceno enaga in drugega in kje lahko dobim literaturo zanj.

**Sasa Mandić,**  
Maršala Tita 17, Vinkovci

Kupi tistega, za katerega je največ miših ogledov. Ceno samo objaviš nikoli. Literaturo dobiš v knjigarnah.

Kako narediti pri amstrad/schneiderju iz 7-bitnega 6-bitni vmesnik za tiskalnik star NL-10? Nekaj serviser mi je povezal devetno nožico centralnica z nožico čipa Sivar ne deluje.

**Boštjan Troha,**  
Dergomaška 62, Ljubljana

Če je porazan 8255, mi moralo vse delati. Pogledaj, ali je v tiskalniki vmesnik 6-bitni prednos potok (stikalo) DJP. Če je tudi to v redu, pogledaj, ali nimate morda kablov za povezovanje tiskalnika in računalnika za amstrad. Če je vsepo priključek izdelano za amstrad, boste videli, da skrajni konec kontakta nista vezana. Kupite li klasični kabel centronics. (Davor Petić)

Pred kratkim sem kupil novo računalnik schneider CPC 6128. Ko nalagam programe, se nekateri hrasto, pri prijatelju pa nimajo težav. Prosim za odgovor, ali je to normalno ali pa naj računalniki zamenjam, ker je v garanciji. Prav tako bi vas prosil za nekaj naslovov angleških in nemških revij za CPC 6128, njihove telefone in stitane teme ter naslove revije Computer & Video Games. Rad bi kupil tudi igralno palico competition pro. Kje in počem jo prodajo v Münchnu in na Dunaju?

**Darko Nikolić,**  
Čede Vasovića 10/31,  
Požarevac

Schneiderjevi disketniki so hrupnejši kot Amstradovi. Razlike v kvaliteti ni. Če se vam zdi, da vseseno preveč ropota, izkoristite garancijo. Neslove revij poljšče in starejših številic Mikra. Computer & Video Games: Priority Court, London EC1R 3AU. Boljšje ali popularnejše igračne palice (20-30 DM) zlahka najdemo v vseh računalnikiških trgovinah ali blagovnicah. Za Zabele, Competition pro stane več kot 50 DM. (D. P.)

Prišem vam prvič, ker imam velik problem s CPC 464 in z igralno palico quickshot Z. Samodajno strljanje (autorit) ne dela. Kako bi lahko to popravil?

**Neša Sečič,**  
Valjevška 3, Zadar

Zaradi nestandardne oblike vtičnice nima napetosti 5 V. Brez te napetosti streljanje ne dela. Možno je naredi nekaj točk od kod, kjer je je dovolj, npr. iz razširjenih vrat in ga spelje v igralno palico (z žico, ne z rokmom). Če se vam zdi to operacija zaradi tvegano dragih strljanje (autorit) ne dela. (morebitnega) blokiranje igre, odprte quickshot. S funkcijo za branje igralne palice pošilite kontakt, ki povzroča preglednice. Kratkotamo ga iztrgajte iz vtičnice vsje. (D. P.)

Imam atari 520 ST in v zvezi z njim nekaj vprašanj: 1. Zanima me, kako naj emuliratorjem za CP/M prenesem programe GPM

z amstrada (3-palčne diskete) in izvolivih računalnikov, združljivih z appleom (5,25-palčne diskete). 2. Bi lahko z emulatorjem za MS-DOS, če bi ga imel, uporabljal programe za PC? Kako bi jih prenesel na 3,5-palčne diske? 3. V številki 9/87 ste opisali, kako predelati CB televizor v monitor. Se da predelati televizor s katodni cevni s monitor na monokromatski video v atariju in kako se nastavlja sinhronizacija?

Hrvalej Pirk,  
Aleja S. Funicarjeva 1,  
Slavonski Brod

1. Programs iz drugih računalnikov morate dobiti v istem formatu in istem disketniku, ki ga imate ali do katerega lahko pride. Disketni poveže s svojimatarijem. Če ne bodo nastali problemi zaradi naslovoznih znakov (večkrat v amstradu, bi za svoje morali dati, 2. Trepetično da. Sposodite si 3,5-palčni disketni in je poveste iz želenih računalnikov ali počitate koga, ki že ima takšno konfiguracijo. V praksi je ideja zelo težavna, če ne celo nemogoča, vabrebrate da o chlaku. Kvaliteta in stabilnost tako dobljene slike sta kaj dvomljivi. (D. P.)

Koliko pomnilnika mi ostane na voljo direktno iz bazele pri atariju 520 STM, ki ga ponuja Mladinska knjiga? Ali lahko na ta atari priključim tiskalni Schneider DMP 2000?

Zlatka Dundjer,  
Moše Pijade 37,  
Maribor

Ob računalniku dobljen ST-Basic, ki je razmeroma počasen in okeren, tisti da ga praktično ne uporablja nihče več. Za program seveda pa ostane 1220 K prostega rama. De facto standard za ST je GFA-Basic, ki je hitrejši, strukturiran in enostaven za uporabo, zanj je najrjejen tudi prevajalnik GFA-Basic paudi več kot 400 K prostega rama. Še nekaj bazeleov: Omikron-Basic (s prevajalnikom, zelo hitre in natančne), HiSoft Basic (hitre, prevajalnik, s knjižnicami podprogramov) in True Basic (hitre, prevajalnik, s knjižnicami podprogramov). Na računalniku atari ST lahko priključimo vse tiskalnike s standardnim paralelnim (centronica) ali serijskim (RS 232 C) priključkom, torej tudi Schneider DMP 2000, ki ima standardni paralelni priključek (dip. ing. Zvonimir Makovec)

Prosil bi, da mi pomagata z odgovori na nekaj vprašanj: 1. Kmalu bom dobil atari 520 STM, imam pa prenosni televizor Gorjup-Korlinga, model TV 109 R, v katerega je vdelan monitorski vhod. Povežem mi, ali in kako lahko povežem ti napravi in ali lahko najdem kabei (ali ustrejni vtičnici) za povezavo. Kako lahko v tej kombinaciji pričakujem od kvalitete slike, če jo primerjamo z originalnim monitorjem (originalni)? 2. Katere diske uporabljajo SF 354 - posebno Atarijeve sli katerokoli enostranske s premerom 3,5 palca? 3. Kateri boljši tiskalniki se najlaže povežejo z atarijem ST in so neopredaj pri nas (cene)?

Milenko Šavović,  
Grafopromet, Čačak

1. Atari 520 STM ima standardni VF modulatorski priključek, na katerega se lahko priključijo vsi televizorji z UHF področjem (anal. pas). Bivni televizor daje barvno sliko. Ironično - pa silo v mianah silive barve. Ker nekateri boljši programi za ST delajo samo v visoki ločljivosti, vam za kolikšna rajejše delo pripravimo originalni črno-beli monitor. 2. Katerokoli disketnikom SF 354 se lahko formatirajo samo enostranske (do približno 450 K), s disketnikom SF 314 pa enostranske sli dvostranske (do približno 900 K). 3. Pogledajte odgovor Zlatki Dundjer. (Z. M.)

Kako pri atariju 800 XL pridem iz bazele v strojni jezik? Kako prenesem program z diskele na kaseto? Ivan Bogdanovič,  
Papraca 10

Strojno se mikroprocesor najlaže programira z zbirnikom (angl. assembler). Za računalnike atari XL/XE doblite originalni Assembler/Editor ili nekateri drug zbirnik (MAC-85, MASM itd.). Ili bazeleove, ki so namenjene podprogram v strojnem jeziku ukazov: X = USER (ADR), kjer je ADR začetni naslov strojne kode podprograma, X pa morabitni povratni parameter programa. Programa prenesete z diskele na kaseto zelo preprosto. Najprej nalozite ukazov z diskele v pomnilnik (LOAD : IME-PROGRAMA), potem pa ga posnamete na kaseto (SAVE ili SAVE \*C): (Z. M.)

imam C 64 in nimam vprašanj. 1. Se da v Simon's

BASIC z ukazom S v monitorju kako ločiti monitorški program? Kako nau najdem začetni in končni naslov monitorja? 2. So še kakšni turbo programi poleg tehle: Turbo 2, Turbo 250, Turbo 250+, AVC Turbo, Fast Sys 564, Turbo 2000, Pizza Turbo? Naštete jih in napišite, ali so vsi združljivi. 3. Pred kratkim sem odprl računalnik, da bi ga očistil. Na škatlici, v kateri je kabei mi povezovalo s televizorjem, sem opazil nekakšno stisko. Na eni strani mi je in na drugi li. Zanima me, čemu to rabi.

Boban Tomić,  
Lamela II/15, Varvarin

Najbolje je, da disasembliraž SB in posnamete monitor z ukazom: S\*monitor,xxxx,yyyy+1 (xxxx = začetni, yyyy = končni naslov). Monitor, vdelan

v SB 2, je tako leti kot NESIMON 38000. 2. Da, najboljši je HAPPYTAPE, ki obvladuje celih 8K (poderodje 50200 - SFDA7. Zdravljivi je z vsami navedenimi razen a Pizza Turbo. 3. Tega pa res ne vem - v nekakšnega servisarja. (T. S.)

Samo nekaj vprašanj: 1. Je sploh kakšna razlika med bazeleom v CPC 464 in 6128? 2. Za kateri računalnik bi se odločil vi, za C 128 ali CPC 6128? 3. Prosim, da primarjate bazele C 64 in atariju 520 ST. 4. Sem naročnik Mojega mikra. Zakaj so mi računali za 11 številki 8000 din, ko pa je stala številka 500 din (preden sem, da se li ni zgodilo samo meni)? 5. Kako kupiti stare številke?

Andelko Aralica,  
Njegošev trg 8, Šibenik

1. Je, ni pa bitvsnas. 2. CPC 6128 je izrazito zanesljivi ili daleč hitrejši, cena konfiguracije je zelo ugodna. Diskete so nekotiko dražje od 5,25-palčnih, so pa primerljive boljše (trdnjeje) in bolj zanesljive, pisave odgovora ni v večini uporabi odgovodna NOBENA diskete). Hitrosti disketnikov ne bom primerjal, da ne bi lastniki Commodorjev zmetali svojih disketnikov siko okno. 3. Atari 520 je na vtiči tehnološki ravni kot C 64 in ima lemu ustrezen bazele. V E 64 je vdelan zelo slab bazele. 4. Zaradi spodrajene v naročnikem oddelku. Pošljite mu reklamacijo. 5. Katero potrebujete? (D. P.)

V prejšnji številki smo bralce spodbudili, naj povedo svoje mnenje o dilemi, li v odsevaj pisma v rubriki Vsi mikri (ga tudi v drugih Jugoslovenskih računalniških revijah): koliko prostora nameniš hišnim računalnikom (HC) in kako obilino (če sploh) piam o osebnih računalnikih (PC). Na prve odgovore nam ni bilo treba dolgo čakati. Objavljamo nekaj povratkov in izjav; kot smo že v novembrski številki objavili, bomo prevladočje mnenje upoštevali (upamo, da so tudi najbolj »ogorčeni« lastniki HC opazili, da smo tako v 11. kot 12. številki že namerili nekaj več prostora »hišnim mlincem« in da je tudi priloga Moj PC v tej številki nekoliko tanjša).

Od naslovne strani pa do sredine je MM natanko tašen, kakršne bi moral biti, piše Igor Pinar iz Petrinje. A na sredini, vsak drugi masec. Moj PC, kamen sploške med MM in bralci. »Ne strinjam se z bralci, ki so proti tej prilogi. Kom mislim, da bodo PC-ji obstali dle kot spectrum, Commodore ali amstrad. Vendar manim, da bi moral biti Moj PC nekotiko tanjši ali pa izhajati vsak trije masec.« In se glede HC: »Ne li se smeli posvetiti samo osebnim računalnikom, temveč tudi 16-bitnim, ili so dosegljivej povprečnemu Jugoslovancu in so morda celo boljli kot PC/XT, npr. atari ST.«

Tibor Švarec iz Novoga Sada je bil naš naročnik od prve številke srbohrvaške izdaje, zdaj pa nuročno odgovoduje, ker meni, da se zadnje izde za moj kudo in potrebe - slabšamo in se vzpenjamo - v visoko strokovne, a vse manj popularne (v pomenu: populus = široka masa amaterskih računalnikarjev) sfere. Nadaljuje: »Spectrumec sem, težak amater«, in nimam moznost, da bi maverico zamenjal a PC-jem. Z drugimi besedami, Mikro ni več »moj« temveč vas in nekaterih drugih zabljujencev v računalnike... Vedita pa, da se ne razhajamo, ? (jaz): temveč kratkotalno zato, ker Mikro vse manj prebram. Ostali mi bodo v lepem spominu, ker ste mi tudi v pomagali, da sem dobro oporni slo računalnik, da sem doumel in sprejel vlogo računalnika v življenju... in če boste kdaj sklenili, da boste namerili več prostora in vsebine takšnim amatierjem, kakršne sem jaz, se bom spet voljno trudil z vami in z vašim časopisom. »Mikro Kurtz je Durvarija nas opozarjal, da je že po malih oglaših moč videti, kakšne računalnike imajo pri nas tudi in da nekateri specijalno ter komodorji, deli, ki danes pišajo o svojih PC-jih, pre malo misijo, da »nekateri od nas po današnjem tečaju ne bi mogli kupiti niti spectruma.« Branko Pingovič iz Svetozerske meni, da ne bi smeli zapostavljati na HC ne PC. »Kroraj vsi hekerji imajo danes HC, toda li računalniki ne bodo vedno ostali v središču zanimanja. Hekerji bodo postopoma prehajali k PC-jem in zato jih moramo učiti o PC-jih, hkrati pa jih še bolj uriti za delo a HC, saj bomo tako razvijali še boljše računalništvo.«

Preveč pozornosti posvečate spectrumu, ili sodi že v zgodovino, piše Darko Nibavčević Titograd, pre malo pa Commodorju, »ki je po mojem najbolj razširjen računalnik v Evropi« in »v kategoriji hišnih računalnikov najboljši na svetu.« Sicer pa bralci men, da preveč prostora namerimo nameniti softveru in da bi bilo veliko boljše, če bi del revije posvetili hardveru, »vendar ne računalnikom kot celoti, temveč dipom, tranzistorjem in podobnemu.« Igor Maljković iz Bora podpira »kombinacijo MM/PC«, vendar se tudi, zakaj samo vsaka druga številka obseva štiri strani. »Mar brez PC-ja ni dovolj zanimivih tematic.« Na račun cene oglasov povečate številko strani! Sicer pa bralci ni zadovoljen v z MM ne a CS ne v R, ker je po 18 masec, kolikor bere te revije, ugotovil, da »se je položaj v revijah zelo spremenil, vendar na žalost zelo malo na boljše.«

»Ne strinjam se z idejo o delitvi, če pa se temu ni moč izogniti, potem prilažite moj glas li HC,« piše Damir Mihačič iz Osijeka, ki je najbolj nadržno analiziral ravno našo revijo. »Nič nimam prave, če li bi v vsaki številki zasede kakšne deseti strani. To je račun, ki je vendar standard osemdesetih let. Upoštejvate pa tole: lastniki »pozabljenih« računalnikov niso izjavili (QL, MSX, pa tudi »mali« (uporabniki) spectruma, C 64, CPC 464) se ne zadovoljijo samo s pokanjem in z igrami... Razmiselite redoko o rubriki, ki li se imenovala »Kotiček za pozabljenje«, kajti vsi računalniki, ki so bili prineseni v Jugoslavijo, bodo tu tudi ostali!«



## Treasure Island

Tip: pustolovščina  
Računalnik: C, C 64/128  
Format: kaseta  
Cena: 1 99 funtov  
Založnik: Mastertronic,  
8-10 Park Street, London  
EC2A 4JH  
Povzeteč: spomnite se R. L. Stevensona  
Ocena: 9/9

### FRANCI NOVAK

Otok zakladov (ne gre za istoimensko 1825) ali Mojega mikra (kdoži) prinaša osvoboditev v svet pustolovčin. Podoben je igri Lords of Midnight, le da je narejen v veliko večjem merilu, lužna nekanskega prostora, živ občutek, da potujete iz možganele gozde, mimo gora, gričev, po sipinah, prek potokov in planjav, to je nekaj, česar se nisem videl na računalniškem zaslonu.

Otok je zvest pomatek listega iz knjige Roberta Louisa Stevensona. Zgodba se začne na obali ob južnem sidrišču, kar je pristava vaške ladje. Če potujete ob obali na zaledo, boste naleteli na živ enega od dveh potokov, ki izvirata na gor Dajlnoged (Spy Glass Hill). Vzhodno od izhodišča je peščen zemeljski jezik, ki ločuje sidrišča od odprtega morja in med oseko povzame Otok zakladov z Otokom Woodosa (Skeletnikov otok) na severu in Ritič gozdov (Cape of the Woods), ki oklepa severno sidrišče; tu boste opazili še eno trijambornico, laste Morganove tolpe (ali pa je samo razbita, opuščena ladja, il j omenja Stevenson). V Ben Gunnovi votlini na skrajnem koncu Ritiča se lahko oskrbite z dracem in zastavicami.

Blizu kraja, kjer ste se izkrcali, stoji koča, odlično zavetišče. Pomembne orientacijske točke so še staro drevo v notranjosti otoka, bela skala na peščemem zemeljskem jeziku, najjužnejše drevo na Otoku oklepa in druge točke.

Ukaz: so taki kot v večini pustolovčin, nekaj posebnosti je le pri premikanju. Postavljati imate na velik prostor in lahko odidete, kamor vas je volja - meja je morje. Obrnate se v želeno smer (strani) nabe, levo - desno) in napišete SEARCH (kora) WALK (noja) ali RUN (tek). Hiterhija ukazov je: RUN 4 x WALK, WALK = 4 x SEARCH.

Desno spodaj na zaslonu vam kaže pot kompas. Smeri vzhod - zahod sta na njem nasprotni kot v resnici. V tem delu je še kazalec energije. Ohranjata jo z ukazi EAT, DRINK in SLEEP (ravnajte se po sporočilni na zaslonu).

Če vam ostane hrane obnovite s kozjim mesom. Kozji se približate na korak razdalje, streljate (SHOOT), dokler ne pade, stopite nekaj korakov naprej in jo pobereite. Z dracem il koče ali votline zakurite ogenj (LIGHT) in si pripravite obrok (COOK GOAT). Z vodo ne boste imeli

težav, čutaro napolnite v koči (FILL).

Potok prebrodite na ožjih mestih, tako da se postavite pravokotno na njegov tok in napišete WALK (RUN v bližini potoka ne dela). Lahko ga tudi preplavate (SWIM), vendar morate odločiti večino stvari, ki jih nosite. Vode iz potoka ne pijte, ker je okužena (tudi kozje meso je včasih nevarno; otok je pravo golišče malarije).

Posebnost programa je uporaba teleskopa (USE TELESCOPE, pri commodoru tipki F in L za premikanje merinaga krožca).

Druge ukazi, poleg standardnih za jemanje in spuščanje, so: DIG (kopanje), WAKE (prebujanje), WAIT ustavitve s tipko RETURN (to pritisnete tudi, če hočete ponoviti zadnji ukaz), F7 za izkjučitev grafike, SAVE (shranjevanje trenutnega položaja), LOAD (nalaganje).

Zgodba ni nič posebnega, z lope-to rovirate po otoku in iščete zaklad. Stojite na obali s pogledom na jambre, obzorje in Silverja, ki odhaja volhvat za Morganovo tolpo. Predmete, ki ležijo na tleh, pištolo, hrano, lopato in zastavice, prinesite v kočo. Pot opravite dvakrat. V koči je pirat. Il postane nevarno, če ga ne ustrežite. Dva dni čakajte na Silverja sporočilo, kopolino drugega dne pa pojditte v kočo (če ste že tam, napišite LOOK). V tem času nujno nosite pištolo s sabo, drugič vam jo bo hinavski Long John ukradel. Pojdite h kamnu ob reki, s sabo vzemite drčie, hrano in stekleniko



svēže vode. Spotoma ubijte kočo. Ob kamnu čakata približno eno, dokler ne zagledate Silverjeve silhuete. Ogledj John je prisluškoval piratom in zvedel, kaj je zakopal del zemljevida. Vrnite se v kočo, napolnite stekleniko ter vzemite hrano in lopato. Pojdite prek dolgega peščnega jezika na Otok okostja (če je prehod zaprt, počakajte na oseko). Poiščite najjužnejše drevo il v njegovi bližini izkopijte zemljevid. Mahnite jo nazaj v kočo. Obnovite zalogo vode il hrano, saj se začnejo dolgo in naporno potovanja na sever. Ko pridete v Ben Gunnovo votli-

no, kopljite. Našt boste steklenico z napisom EAST 18.

Blizu enega od obeh potokov je staro drevo, podobno mlincu na veter. Pod njim je zakopana topovska krogla z napisom SE 8.

Za nadaljevanje mi je zmanjkalo časa in energije.

Pod z kobilice:  
Koča NE 3 x WALK, N WALK, ENTE (ko se vrate, namesto ENTER napišite LEAVE, SW WALK).

Koča NE 4 x WALK, SEARCH, SHO-OT, SEARCH.

Koča-kamen ob reki: LEAVE, NW, 2 x RUN, 3 x WALK, N, 2 x WALK, NW, RUN, WALK, W 2 x SEARCH, WALK, W, 3 x WALK, DROP FLAG, toda po toku vam hitro zmanjka moči, dokler ne priste k reki. Prebrodite jo. Smer NW (nuno izklopite grafiko), dokler ne priste k morju. Severno sidrišče, SW, 3 x RUN, NW, RUN, N. Potujte na sever, dokler vam ne ustavi poti gora (7 x RUN), NE, 3 x RUN, N, 3 x RUN, N WALK, NW, 3 x WALK, DROP FLAG, toda boste laže našli pot nazaj; ENTER V votlino prste sporočilo na steni. SE, RUN, 5, 2 x WALK, 2 x SEARCH, DIG.

Otoka niso nikoli vidne močniti najraje, dobi, če boste prostoročno predstavo s predmeti na otoku.

## Nexus 2

IVAN ŽUPIC

V kompleks stavb se pripelje mladenič il motorju. Prica-ka ga njegov agent in mu da navodila. Zbrati je treba 32 podatkov, jih pravilno zložiti v sestavljanju in oddati z radijsko postajo. Grafika (v iverzili za C 64) ni slaba, vs čas igra tudi prijema glasba, ki il postane kmalu dolgočasna.

Igra se dogaja v manjšem delu zaolona. V spodbujen so nujne informacije: zgoraj il je barva prepunec, il j jo nosite, deano je zaslon, v katerem se izpisujejo pogovori. Pod njim vidite nadstropje, vhode v sobe, osebe in drugo. Na levi in desni je prostor za silke oseb, ki ih lahko prepoznate. V sredini spodaj so vaše orodje, opcije za igranje (rezultat, igranje od začetka, fotografiranje, izbira orožja) in karta kompleksa. Karto pokličite tako, da potisnete palico od sebe.

Za vsako nadstropje potrebujete posebno prepunecno. Dobite jo pri svojem agentu. Dvigalo so odprta il zaprta. Pri prvih ne morate izbirati, ker peljete samo v sno smer, pri drugih im lahko določite nadstropje in smer. Za orožje si izberete brozestriko z neskončno zalogo streliva za ročno bombe (teh lahko nosite samo pet, ne več), usnikovito).

Orožje dobite v orožarnah, vendar vam ga v zaporu vzamejo. Če hočete igrati neoboroženi, uporabljate različne udarce in skoke. Ubijanja ni, poraženec je nekaj časa nezavesten. Sovražniki nimajo orožja, so

pa zelo spretni z udarci. Če jih je na zaslonu preveč, vam brozestriko bolj malo pomaga, ker ne morete streljati na obe strani. Nikar ne strajljate na svoje agente - prestopili bodo k sovražniku.

Sob je več vrst: V skladiščih, spalnicah, praznih prostorih itd. zbirate podatke, lahko se ustavite in pogledate na karto. Sovražniki ni blizu. V terminalih so shranjeni podatki o vaših agentih. Terminali za sestavljanje podatkov je skrajno desno v prvem nadstropju. Če v sobah s kamero posikate notranjost in obzore, dobite dodatne točke. V Orožarnah se obrnite k omari in vzemite brozestriko ali bombe. Zapori so v posebnem nadstropju. Tudi v njln so skrni podatki. Radijske postaje se nism odprli, vendar mislim, da je nekje v levem delu kompleksa.

Če se predlogo združujete v prostoru (nadstropju), za katerega nimate prepunecne, se oglasi alarm. Kaj lahko se zgodi, da vs ujamete številni stražarji il vas vkatnejo v zapor. Izpušljajo vas šele, ko vam vzopre nekaj podatkov. Zar je prekiška-pa vs potem sprijamlje. Če podatkov nimate, ne morate iz zopora.

Za prepovedana območja (tudi zapori), kam vam zape pot stražar, ne velja nobena prepunecna.

Igra il težavna, vendar morate paziti, da vas ne zaprejo prevečkrat. Če kaj ni jasno, je na voljo telefon (0601) 22-068.

## Chaos

MIHA KITIČ

Čarovniki so sklenili, da bodo preskušili svoje sposobnosti. Pripravi so ploščo in se na nje spoprijeti. V zvezdi za spektrom prikazuje figure s tipkami: W - gor, E - desno, gor, D - desno, C - desno dol, X - dol, Z - levo dol, A - levo, Q - levo, gor, S - ogenj, il - prekinitev napada, il - vrnitev v menu, 1-8 - cigavi so karti napadali.

Uroki, s katerimi pričarate bojevnike, ne bom opisoval, kar jih il preveč. Poglejmo naj urke za uničevanje: DECREE 20, DISBELIEVE 20, LIGHTNING 4, DARK POWER 20, MAGIC BOLT, VENGEANCE 20, JUSTICE 20. Uroki za preobrazbo so: MAGIC KNIFE (čarobni nož), M. SWORD (meč), M. SHIELD (ščit), M. ARMOUR (vniklan v oklepu), M. WINGS (vampir s krili) in M. BOW (lokastralec).

Urok RAISE DEAD oživi živa, s SUBVERSION 7 pa dosežete, da sovražnikov bojnikov prestopi k vam. Varneje in z več potezami lahko igrate, če zajahate kasknega konja. Na izbiro so vam: UNICORN (samorog), PEGASUS, GRYPHON, MANTICORE (leteči korj), zadnji tudi strelja il CENTAURI (kentaure).

Če vam ni jasno, me pokličite na številko (061) 772-844 ali m pršite na naslov: Mali vrh 43, 61299 Šmarje-Sap.



**SHIP**  
32 MEN  
**FORCE:**  
**MORALE:** ANGRY

**SIDEBARD**  
39 MEN  
**FIRM**

ON  
ISE?

## Pirates!

Tip: akciona simulacija  
Računalnik: C 64/128, CPC,  
 Atari ST, MS-DOS, apple II

Format: kasetna/disketa  
Cena: 14,95/19,95 funta  
Založnik: MicroProsa  
Software Ltd., 2 Market  
Place, Tetbury,  
 Gloucestershire GL8 8DA  
Povzetek: postani slaven in  
bog!  
Ocena: 10/10

IVAN REDI

**K**aribsko morje v 16. in 17. stoletju: tu so operirali znani pirati, zelo pogosto predani rodoljublju, pa tudi nevrni odpadniki, naučimljeni moriči najhuše baže. V bogatem menuju si izbereš začetek nove kariere ali poveljstva slavni ekspediciji. Pri karieri doletiš tudi zgodovinsko obdobje, v katerem bo angleški, francoski, nemški ali španski morskis jastreb, prestreznik, pirat, izkoriščevalec, pustolovec, trgovec, hugenot ali odpadnik.

Vsi, ki so za kakorkoli že znašli v Karibih, imajo podobne življenjske poti. Ogledajo si eno od njih:

Ko la neko nov kvartal v krmi, si slišal pripoved starega kapitana: »Prijetelj, Španci so osvojili Peru pred mnogimi leti. Nekateri zakladi jim niso pršli nikoli v roke. V Karibskem morju čaka pogumnega človeka bogastvo!« Zgodba ti je šla do žvega in zaprosil si bogate prijatelje, naj ti pomagajo na pot. Vendar postavljaš pogoje...

Ce si sklenil, da boš poveljeval odpravi, izbereš eno od šestih: leta 1569, 1578, 1628, 1666, 1671 in 1687. Potem se odločiš, katerega od kapitanov, ki so nenadoma zboleli, boš zamenjal v vodstvu (zelo znana imena: Heyn, Hawkins, Drake, Morgan). Seveda je za vsako odpravo določeno, na kateri cilj moreš iti, vendar to ne pomeni, da sploh ne ropas bogatih mest in trgovskih galij, hkrati pa napadaš konkuren-

co. Tako bo posadka zadovoljna in pripravljena za končne boje.

Zdej moraš v programu določiti svoje sposobnosti in spretnost (npr. v mečevanju, navigaciji, topništvu, medicini, razsojanju in očarljivosti). Preden izpluješ, moraš imeti denar in posadko. Dobij jo tako, da pravilno odgovorjaš na vprašanja svojega financiera. Če se zmotiš, dobiš minimalno pomoč, med posadko izbruhne upor, ki ga ne moreš zadušiti. In v majhno skupino pristavev te strpejo na lahko ladjo. In takšnim nadaljevanjem pustolovščine nimas skoraj nobene možnosti in te igranje kvečjemu dolgačas. ■■ Pravičen odgovor moraš vedeti, kdaj in kam boš pripeljal, kakšen zaklad. Redno si zapisuj datume, ko pirali ropajo kakšen kraj, in odštej pot meseca. Šete tedaj se ti sploča nadaljevajo pustolovščino. Te podatke dobiš v krmi ali kadar se srečaš s prijateljsko razpoloženo posadko druge ladje. Vse to velja tudi za ekspedicije.

Na začetku si običajno blizu Trinidada na vzhodu Karibskega morja. Odpravi se na vzhod in mimogrede ropaj vse, kar se ti zdi dosegljivo. Za orijentacijo lahko vzameš v roke tudi star šolski atlas, vsaj so avtorji skrajno do podrobnosti upoštevali geografsko lego obale in otokov, podobno pa je z imeni. Splohna boš verjetno zagledal signal »Sell ho«, kar pomeni, da je v bližini kakšna ladja. Približaj se ji z ukazom »Investigate«. Če misliš, da si močnejši, jo napadi. Sam sem brez pomislekov napadal tudi močnejše trgovske ladje, ker so trgovski mornarji pravi strahopetci. Pred napadom si prizadevaj, da boš obrnjen proti nasprotniku z občno stransko ladjo, zato da boš lahko uporabljal topništvo. Nikar se ne postavljaš tako, da bi ti mogel nasprotnik zadeti. Če si s topovi poškodoval samo ladjo, se jim dovolj zaletaj vanjo, da boš lahko plitani na palubo.

Pri mečevanju so ti na voljo trije udarci in dve obrambi. Če se ti to nasprotnik dosti močnejši, se umakni na skrajno desno. Udarcji so: levo gor + strel, levo do + strel. Stržnja morala je prikazana na dnu zaslona: grozen-jezen, močan-strahstrašen in divji-paničen. Če zmagas, se lahko odločiš, ali boš na-

sprotnikovo ladjo potopil ali pa jo obdržal in pozneje prodal. Ko pobežeš plen, se običajno oglasi nekaj ljudi s nasprotnikove ladje; lahko jih sprejmeš v svojo družino.

Podobno napadaš mesto, samo da si tu nasprotnik obsepa s salvarni iz stolpa. Če ne osvojiš stolpa, se spet na vrsti mečevanje. Če zmagas, skleneš z guvernerjem sporazum in miru in postaviš novega guvernerja. Ni nujno, da se mesto vda - lahko ga samo oročas. Če ga hočeš osvojiti, ga napadi znova. Vanj se lahko tudi prihotopiš. Takrat lahko stopiš h guvernerju. Pritožiš se ti bo, hkrati pa se te bo razveselil in ti bo dal nagrado, če mu boš pripeljal zajetega piratskega kapitana.

Lahko stopiš v krmo in poslušas novice, ki se samodejno prepišejo v ladijski dnevnik, kajpak kakšen koristen podatek in nemara zemljevid zakladov ali pa novični mornarje.

Pri kupčiji glej, da kupuješ tam, kjer je ceneje. Topov ne prodaja nihče, kupili pa bi jih vsi. Tuntam ti bodo odgovorili: »We don't trade with pirates (S pirati ne trgujemo).« Prav tako lahko preveriš trenutno stanje družine, pregledas podatke o kakšnih mestih ali se prepričaš, kakšno bo morje in kam piba veter.

Na ladji je treba upoštevati elemente navigacije, saj se vedno razvijata tako kot v resnici. Morski tokovi in vetrovi so prikazani z oblaki (temnejši pomenijo močnejše vetrove). Najhitrejša je seveda plovnba z vetrovom v krmo oziroma od strani. Kadar boš moral pliti proti vetru, vozi cikcak. Tudi pri drugačni plovnbi in obračanju je treba paziti na posebnosti jadrnice.

Nekaj nasvetov za zmago: najprej je dobro izbrati ekspedicijo »Battle of San Juan de Ulua« in začetniško stopnjo, za posebnost pa mečevanje. Na vprašanje, kdaj v letu 1560 prispe v Veracruz fota z zakladi, je treba vpisati začetek februarja. Tedaj dobiš galejo in 13 sedem ladij s skupaj 408 člani posadke, 36 topov in z drugo opremo. Odpluj na vzhod mimo Margarite in pri Cumanu obrni ladjo na sever-severovzhod. Pripelješ se na zahodno stran otoka. Sredi severne strani je dobro branjeno pristanišče San Juan, ki ga je treba osvojiti. Preden pripelješ tja, ropaj čimveč ladij in vzemi na krov veliko novih piratov, ker je za boj pripravljenih samo 200 svojih ljudi. Na različnih taktikami moraš preseliti španskega guvernerja, da bo predel oblast nad mestom angleškemu.

Med igro lahko zveš tudi to in o svoji družini. Tvoja sestra je v prvem mestu zahodno od Cumanne, blizu nekake jezera.

Kako ti bo končal svoje dni? Kot bogat plemič ali propadla kreatura?

## Kat Trap

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

Format: kasetna/disketa  
Cena: 8,95/14,95 funta  
Založnik: Streetwise,  
Domark Software, 24  
Hartfield Road, London  
SW19 3TA

Povzetek: robot v vesoljski  
dazi!  
Ocena: 8/8



JURE ALEKSIČ

**R**obot-komandos mora uničiti sovražno oporišče. V verziji za spectrum je grafično povprečna, zvoka skoraj ni.

1. SPACEPORT (vesoljsko letališče): hodiš po tunelu mimo vesoljskih ladij in spravljaš s poti nekakšne volkodlake, ki ti vračajo strele. Če se katerega dotakneš, zletiš čez in izgubiš življenje. Na začetku si oborožen le z laserjem. V tretji sobi dobiš kisline proti požarom v gozdu, v šesti granate, v sedmi se ti obnovi laser, v dvanajsti poberes nagradno življenje.

2. THE RUINED CITY (razdejano mesto): ti neba padajo granate, ki jih uničiš s čimerkoli. Po tleh se valijo kroglice, ki jih je zelo težko preskočiti in jih uničiš s granatami. ■■ Uklenj v tleh včasih svigne črna roka in te ubije. V šesti sobi je kozarec olja, v deseti nagradno življenje.

3. THE CHARRED FOREST (ožgani gozd): uporabljaš kisline proti ognjem, ki so tako nevarni kot volkodlaci. Dunov se ni treba bati, saj ti samo počasi jemljejo energijo. Bele pike, ki se raztegujejo po tleh, te pokončajo kot luknje v mestu. V prvi sobi poberi lok in puščice, v peti pa multi-laser. Na koncu skoči v dvigalo.

4. THE LAKE (jezero): s puščicami se braniš pred morskimi psi in z laserjem pred kiti. V tretji sobi se ti obnovi laser, nekje proti koncu ■■ kislina. Spet skoči v dvigalo.

5. THE DRY, ROCKY DESERT (suha kamnita puščava): z multi-laserjem se bojuješ proti tankom. Po tleh so spet posajene bele pike. V drugi sobi dobiš protivitankovski top.

6. Pomakša se ob zidu, z rubejo padajo granate in po tleh se valijo kroglice. Tu si obnoviš energijo in zagradno granat, dobiš ■■ tudi rakete.

7. THE ICE MOUNTAIN (ledena gora): skačeš čez vrhove gora in uničuješ človeške figure, ki te napadajo.





## Chronos

**Tip:** arkaдна igra  
**Računalnik:** spectrum 48 K, CPC  
**Format:** kaseta  
**Cena:** 1,99 funta  
**Zelošnik:** Mastertronic  
**Povzetek:** vesoljske strelske vaje  
**Ocene:** 8/8

### SASA KITANIC

**K**ot običajno ste v vesoljski ladji na neznanem planetu, kjer vas napadajo vsakršni sovražniki. Prva stopnja je kaj lahka. Nadlogujejo vas samo sovražne ladje in počasi meteoriti. Tuintam je kakšno laserško območje (unicija če samo na enem koncu in vas ne bo več motilo). Prehod vam zapirajo velikanski sonci, ki jih mimogrede odstranite. Vse naštetu vas bo pestilo tudi na vseh drugih stopnjah. Na drugi stopnji so nasprotniki še »kvadrati«, na tretji »kockice«, na četrty »vajti«, na peti »kotljski bojni znak« in na šesti »prečke«.

Na vsaki stopnji se prikazujejo tu-

di nepremični panji, ki streljajo navpično. Stopite na levo stran zastona, in ko boste šli čeznje, bodo sami nehali strelati. Stopnja premagate, ko se spremeni barva zastona. Na konec stopnje vas opozori tudi napis CHRONOS ZONE END. Poleg tega morajo sporočiti v slogu: JETHRO TULL, HELLO MUM, UNWELCOME TO HADES CITY, HAVE A NICE DAY

ITD. Ta ne pomenijo ničesar.

Na začetku vsake stopnje je tudi krog s črko. Mirno ga poberite, saj vam prinaša dragocene točke. Sprva imate tri življenja, novo dobita na vsakih deset tisoč točk. Življenj nikar ne frakajte, potrebovali jih boste na peti in šesti stopnji, kjer imate nekaj korajzja prehodnih delov.

Na sedmi in osmi stopnji stopnja se bojuje s kraljem Chronosa, ki ni nič drugega kot geometrijska konstrukcija v obliki trikotnične piramide. Narajanja je lažlo odpornega materiala, tako da porabite precej časa in streliva, preden jo unicite. V zaprtem prostoru se odbija od vseh štirih sten. Ker se ne gibljete naprej, je potrebna neznanja spretnost, da se izognete piramidi in jo unicite. S tem se konča prva težavnostna stopnja. Naslednje se začne na začetku in je veliko zahtevnejša. Po tednu igranja je moj rekord 156.000 točk. Poskusite ga preseči!

Vaša ladja je velika, dokaj hitra in ima veliko rušilno moč, tako da ji ni kos nič v igri. Pokov za nesmrtnost ne boste potrebovali. Širši pramor uporabljajte H. Če držite to črko, boste igrali počasneje oziroma boste gledali upočasnjen posnetek igre. V igro se vrnete s črko J. Kadar zgubite življenje, se igra nadaljuje na istem mestu, imate pet sekund nesmrtnosti, da se zberete, umaknete s kritičnega mesta in nadaljujete. To je ana boljšan plačil te igre. Stopnje so naslednjih barv: prva – rumena, druga – svetlo modra, tretja – temno modra, četrta – rdeča, peta – fluorescenčno zelena, šesta – vijolična. To je dobro vedeti, saj se dogaja, da pridele na tretjo namesto na prvo stopnjo in ne-sprotno.

Začetni rekord je 20.000 točk in boste zelo hitro postavili novega. Namesto standardnih imen igralcev sta dve klici pesmi. Zelo sta duhoviti in si ju obvezno prevedite. Ideja vam bo všeč!

Grafika je zelo dobra, najlepše so narejeni ostanki ladji, ki se razstajajo v oblaku. Glasba je na zavidljivi ravni. Streljalo skoraj ne slišate.

Druga obvestila: (034) 216-104.



### DENIS TIBINAC SASA NIKOLIC

**N**asprotno kot kup drugih iger s kroglicami, žogicami in drugimi skakajočimi predmeti se Ball ponša z nadpovprečnimi glasbenimi učinki, nekoliko manj pa z grafičnimi. Kadar zgubite življenje, končate igra ali poberate predmet, se sliki digitalizirani glas računalnika, ki slišče: »GAME OVER«, »OH, NO«, »I BALL« itd.

Vodite poročno žogico, oboženo z mitraljezom. Gumba za avtomatsko streljanje ne uporabljajte preveč, ker vam ga lahko računalnik izkluči v najbolj neugodnem trenutku. Na začetku imate štiri življenja, kako boste zaslužili še kakšno imate odkriti sami. Za prahod vsake stopnje vam je na voljo 50 časovnih enot, podobnih sekundam. Proti Nad vas se val celoz gora kroglic, namrščenih obvalov in zvezdic. Kar zadeva statične predmete, se varujte tistih, ki se bleščijo. Drugi zgozijo vam ne manjše ničesar, razen da vas kdaj stanejo v slepo ulico, in katere zelo težko pridele, kar sa tam nabere truma teočno. Če uničite veliko

### Pravila igre

Ta rubrika je odprta za vse bralce. Prosimo, upoštevajte navodila: ● Z dopisnico ali na tel. številki 315-366 in 319-798, int. 27-12 (samo ob petkih od 8. do 11. ure), nam sporočite, kaj pripravljate. Morda »vsa« igra že imamo, morda im prestara ali premalo zanimiva.

● Dolžine prispevkov (v tipkanih straneh, 30 vrstic po 70 znakov) so omejene. Arkačna igra; največ 2, simulacija, arkačna pustolovščina; največ 3, pustolovščina; največ 5.

● Honorar za objavljeno tipkano stran je 3000 din. Razumemo, da se v reformirani šoli mnogi niso naučili sepe materinščine. Zato tipkajte z dvojnimi presledkomi med vrsticami. Opise, v katerih zaradi enojnega presledka ne moremo popraviti številnih slogovnih in slovničnih napak, pretipkujemo na vaše stroške.

● Rezervacija opisa vsija en mesec. Uredništvo

predmetov, vam da računalnik im nagrado turbo hitrost. Najkrošnjejši nasvet za igranje je: PREMIKAJTE SE. Takoj ko se malo ustaviš, im po vas. Streljajte lahko samo gor in dol. To vas precej



ovira pri uničevanju sovražnikov, im jih je čedalje več. Kadar vam namesto računalnik kaj pomembnega sporočijo, zamrzne igra in na drugo zastona se prikaže sporočilo (doblili ste turbo pogon, cev se vam je pregrela ipd.). Če na kakšni stopnji najdete kakšen predmet, ga obvezno poberite.

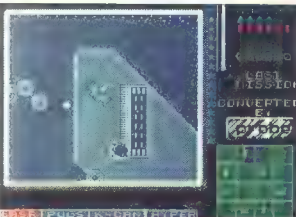
Stopnje so v glavnem podobne, samo razpored zidov in bleščičnih predmetov se spreminja. Na zadnjih stopnjah delajo zidovi tako ozke hodnike, da se komaj pretaknete skozi. Igra ni pretirano težavna, tako da niso potrebni nikakršni poški. Če ima kdo kakšne večje probleme ali nima igre, naj se oglasi na (054) 792-186 (Denis) ali 791-886 (Sasa); naslova sta v uredništvu. ...

## Prvih 20 po Gallupu

1	(3)	Joe Blade	Players
2	(4)	Grand Prix Simulator	Code Masters
3	(1)	Renegade	Imagine
4	(5)	Soccer Boss	Alternative
5	(2)	Indiana Jones	US Gold
6	(7)	Pro Ski Simulator	Code Masters
7	(8)	Fruit Machine Simulator	Code Masters
8	(6)	BMX Simulator	Code Masters
9	(11)	International Karate	Endurance
10	(13)	Back To The Future	Firebird
11	(10)	Dizzy	Code Masters
12	(14)	Bubble Gobble	Firebird
13	(17)	Football Manager	Addictive
14	(8)	Paperboy	Elite
15	(15)	Super Robin Hood	Code Masters
16	(21)	ATV Simulator	Code Masters
17	(38)	Barbarian	Palace
18	(16)	World Class Leaderboard	Access-US Gold
19	(23)	Uchi-Mata	Alternative
20	(12)	Arcade Classics	Firebird

(Popular Computing Weekly, 13. novembra)





## Last Mission

**Tip:** arkadno-strateška igra  
**Računalnik:** C 64/128, CPC,  
 spectrum 48/128; Atari ST  
**Format:** kasete/disketa  
**Cena:** 9,99; 8,99/14,99, 19,99  
 funta  
**Založnik:** U. S. Gold Ltd.,  
 Units 2/3, Holford Way,  
 Holford, Birmingham B6  
 7AX  
**Povzetej:** junakovi se meri  
 s pametjo  
**Ocena:** 8/10

## NIKICA NEŽIČ

**Z** vesoljsko ladjo letite skozi galaksijo in se bojujete za izgubljeno svobodo in čast svojega ljudstva. Preleteti morate vsa okupatorjeva kolonialna oporišča in uničiti nasprotnike. Ni so vseh vrst: vesoljske ladje, velike letelice postaje streljajo na vas, topovi, nepremični pomeseči vas uničijo, če so jih dotaknate. Za orožje imate faser z neomejenim številom žarkov in pet bomb, ki pokončajo vse sovražniške objekte na zaslону.

Igrate s palico v vrstah 2 ali s tipkovnico. Komande so: A = gor, Z = dol, vejica = levo, pika = desno, □ = bomba, vračalka = streljanje. Različne učinke dosegate z naslednjimi tipkami: F1 = 1 igratec, □ = 2 igratac, F5 = demonstracija, F7 = glasba doli/na. Vaša ladja lahko leti na osem strani!

V spodnjem delu zaslona so pomembni podatki in stanju vaše ladje. Na desni je karta okupatorskega vojaškega oporišča, po katerem letite. Karta je razdeljena na kvadrate, bela pika pa kaže, kje ravno ste. Kvadrati z navpičnimi črtami opozarjajo, da so na teh mestih topovi. Ko pridete na konec karte, se spet znajdete na začetku.

LASER PLUS je dodatni laser, ki ga dobite, če uničite laserski top in poberete njegovo okroglo sredino. Z njim lahko streljate v vse smeri hkrati.

K-CAN HYPER je ščit za vašo ladjo, imun za sovražno obstreljeviš-

nje. Dobite ga, ko uničite objekt v obliki polmeseča in poberete sredino. Vse taka nadgradnja trajajo določen čas, prikazan z zeleno uro, do ravno, črto, ki se enokomerno krajša.

ENEMY so zvezde, ki polagoma ugašajo in kažejo, koliko časa je ostalo do konca stopnje. Ko ugašajo, se prikaže satelit, ki je skoraj neuničljiv in ga boste stežka odstranili brez ščita in dodatnega laserja.

Imate pet življenj. Ko izgubite prvo, se vaša ladja prikaže blizu polmeseča, v katerem je sredina za ščit. Svetlujem vam, da manj streljate in se bolj izogibate sovražnikom in njihovim izstrelikom, saj napadajo v skupinah. V topova in polmeseče ustrelite večkrat, ker so obdani z oklepom.

Grafika je odlična, posebno dobro sta narisani vaša ladja in letelica postaja. Glasba je v slogu igre in se spremeni na koncu stopnje.

Če česa ne razumete, boste dobili odgovor na tel. (051) 514-822.

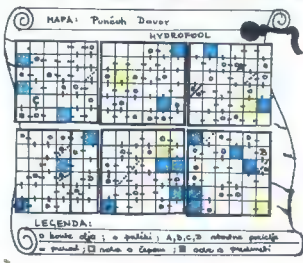
## Gunrunner

**Tip:** arkadna igra  
**Računalnik:** spectrum 48 K  
**Format:** kasete  
**Cena:** 7,95 funta  
**Založnik:** Hewson Software,  
 Hewson House, 56b Milton  
 Trading Estate, Abingdon,  
 Oxon, OX14 4RX  
**Povzetej:** reši planet Zero  
**Ocena:** 9/8

## DAVOR PUNČUH

**S**odeč po reklamah v angleških računalniških revijah, naj bi bila to najbolj izpopolnjena Hewsonova igra. Tuja bitja z Destrovo so ukradla pomembna dele reaktorja, ki napaja planet Zero z energijo. Gunrunner mora poiskati te dele in jih prineesti nazaj, da Zero ne bo zmrznil.

Igraš s Kemptonovo in Sinclairovo palico ali s tipkami, ki si jih določiš sam.

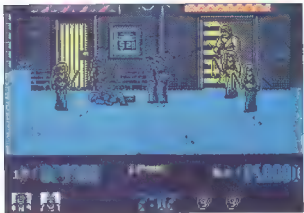


## Hydrofool

### DAVOR PUNČUH

**S**weevo, ki smo ga srečali že v Sweevo's Worldu, mora v tej arkadni pustolovščini za spectrum in CPC (založba FTL, 7,95-8,95 funta) izpustiti štir čepce. Za prvega in zadnjega poberš dva okraska in dva bisera, za drugega dva para čevljev, za četrtega pa štiri školjke.

V podvodnem labirintu si ogleduješ vrsto zanimivih rastlin. Energijo si jematejo morski psi, meduze in podobna sovjata, naličji šm tudi na mehurčke in vrtince. Kitajci načne tvojo topaljško obleko rja. Proti njej pomaga kanta oja (oil can). Po nekod so palčki, ki jih lahko poberš. Z zemljavicom boš brez težav prehajal vse sobe.



## Renegade

**Tip:** arkadna igra  
**Računalnik:** spectrum 48 K,  
 64 CPC, Atari ST  
**Format:** kaseta/disketa  
**Cena:** 7,95, 8,95/12,95, 14,95,  
 19,95 funta  
**Založnik:** Imagine/Ocean,  
 6 Central Street,  
 Manchester M2  
**Povzetelek:** pretepi s huligani  
**Oscena:** 9/10

ANDREJ BOHINC

**F**ant iz predmestja je zaljubljen v deklet iz središča New Yorka. S podzemsko železnico se odpravi na zmeznak z njo, toda preden bo prispel na cilj, bo moral premagati več uličnih tolp.

Prva topla te pričaka že, ko stopiš iz vagona podzemске železnice. Naprej se moraš znebiti obeh oboroženih nasilnežev, potem pa drugih štirih, ili so brez orožja. Ser topla se vpleta v pretep šele, ko so živi le še trije njegovci. Z njim opraviš lakole, približaj se mu na razdaljo pol centimetra na zaslonu in ga e nogo v skoku (strel + gor + smer) obdelaj tako dolgo, da mu zmanjka moči. Zdjaj ga nekakrj boksnj v glavo (paz, da se ne ujame v ritem) in ponovi obroč v skoku.

Druga banda je bolj oborožena. V njej so trije motoristi in dva huligana z verigami. Prvi motorist te ne podre, zato se pripravi na naslednjega. Ko opravi z motoristi, pojdi na levi zaslon in tam pomoči čimveč pretepačev v vodo. Druge enkrat brni v treh (strel + nasprotna smer), obrni se k nim in jih onespobabi s kolegom v glavo. Ko stopiš v igro šef, moraš skočiti v nasprotno smer od tiste, iz katere prihaja. Počakaj, da se ti približa na en centimeter, in ga dvakrat brni v treh. Zrušiti se bo. Stopi nanj. Ko vstane, ga začni obdelovati z brco v skoku. Če se ti izmuzne, ponovi postopek.

Trečjo tolo sestavlja šest žensk z brco. Čakajo je v miralni ulici, šef pa stoji ob vhodu v savno. Potrdi se, da boš med pretepom z ženska-

mi zgubil čimnanj energije. Napadaj načrtno in uporabljaj predvsem taktiko s druge stopnje. Ko stopi šef na ulico, ga v skoku brni v glavo, saj se zelo hitro zapodi k tebi. Če ga zdaj ne zložiš, nimáš veliko močností. Stopi nanj tako, da ti bo kazal hrbet, ko bo vstal. Brni ga v treh. Če ga ne zadenáš, ti vzame polovico energije.

Četrta topla je najbolj oborožena. Vsak član ima v roki strupen prstan, ki te ubije ob najmanjšem dotiku. V pretepu uporabljaj izključno brco v skoku. Ko pobiješ druge štirje in šef, Ta neutrudno strelja s pištolo in mi vedno vzame življenje, zato še nisem pršel naprej. Mislim, da je vseh stopenj pet ali šest.

Polje silicij je za vsako bando določeno čas, v katerem moraš priti na naslednjo stopnjo. Za izziv vsem trem, da sem 17. oktobra prvi pršel na četrto stopnjo.

## Daley Thompson's Supertest III

**Tip:** športna simulacija  
**Računalnik:** C-64/128  
**Format:** kaseta/disketa  
**Cena:** 8,95/14,95 funta  
**Založnik:** Ocean  
**Povzetelek:** deseterbojec se ne naveliča  
**Oscena:** 8/8

IGOR VEČERIC

**T**o je tretje nadaljevanje do brvo znanega Decathlona. Če vam je bil Decathlon všeč, vam bo všeč tudi D. T. Supertest III. Pojdimo h disciplinam!

**PISTOL SHOOTING** – streljanje s pištolo je ena od lažjih disciplin. S 30 strelj morate doseči več kot 3000 točk, da se kvalificirate za naslednjo disciplino.

## UFO

**Tip:** arkadna igra  
**Računalnik:** C-64  
**Format:** kaseta  
**Cena:** 1,99 funta  
**Založnik:** Firebird  
**Povzetelek:** strelske vaje v vesolju  
**Oscena:** 7/9

MARTIN FURLANIČ

**Z**e ne vem kolikokrat prežvečena tema, vendar doslej najbolj izvedena. Kot pove naslov, se spopadaš z bitji z drugih svetov. V meniju ti opcija, ki pri komodorju ni v navadi, igranje s tipkami: Z – levo, X – desno, li – gor, M – dol, SPACE – streljanje, P – ščiti. Za premor pritisneš RETURN, za nove zaloge energije in ščitov pa F1.

Pod tvojo vesoljsko ladjo, napadali in odlično narisano pokrajno so podatki o točkah, življenjih, energiji, ščitih in tem, kolikokrat še lahko greš v bazo po energijo (bete pike zraven življenj). Na desni je temperatura laserskih topov. To pomeni, da se bo moral tvoj AUTO FIRE lepo splošiti. Radar v zgornjem desnem kotu ti nič ne pomaga.

Sovražnik te napada z zračniki, kupenskim in podzemskim silami. Prve so najmočnejše in najnevarnejše. Netej se bodo vnašale, ki ti vzamejo kar veliki del energije. Pred njimi se lahko obraníš le s ščiti. Teh pa ni veliko. Z leve in desne te obstrteljuje različna vozila. Podzemni nasprotniki niso nevni, vendar ne veš, kdaj in kje se bodo prikazali, in nemočkrat se znajde kakšen prav pod tebo.

**CYCLING** – kolesarstvo je nekoliko zahtevnejše, ker je treba s premikanjem palice gor–dol doseči hitrost in pripeljati na cilj prej kot v 45 sekundah. Disciplina je narejena odlično, pomanjkljivost je v tem, da na tleh ni oznake metrov.

**DIVING** – skoki v vodo so zelo lahki. Tri trenji je treba doseči več kot 60 točk. Skoki so številni in raznoliki.

**GIANT SLALOM** – vesljalom je ena od slabših disciplin. Treba je prevoziti vratca in prigrnuti na cilj prej kot v 58 sekundah, imate samo dva poskusa.

**ROWING** – veslanje je ena od boljših disciplin, vendar prav tako težavno kot kolesarjenje. Treba je doseči čimveč hitrost in priti na cilj prej kot v 45 sekundah. Zavešta je, se slišijo skoraj tako kot v resnici.

**PENALTIES** – streljanje penalov je lahko. S premikanjem palice gor–dol povečujete hitrost in moč strelja. Za kvantifikacijo je treba doseči več kot 2000 točk.

Najbolje je, če se postaviš na sredi zaslonu in se umakáš izstrelikom. Ščite uporabljaš v skrajni sili. Obnoviš jih na dva načina: ujemi padalo ili spusti nekakšen vesoljski taksi (na ili ladjo ne smeš streljati), ali



s pritisnoko na F1 odleti v bazo. Pazili moraš, da letiš med kamni, drugače zgubljaš energijo. Zaloge ili obnoviš ili, če imaš dovolj denarja (crediti), ta vsota pa je odvisna od števila uničenih nasprotnikov. Kadar se ubiješ, zgubiš ves denar. To lahko ponovíš te štrinkat.

Naprej moraš uničiti okupatorje na Zemlji, potem pa prodraš na druge planete. Sovražniki so cedajje močnejši, številnejši in bolj raznoliki. Če ti ni vse jasno: Bežkova 3, 66000 Koper.

**SKI JUMP** – smučarski skoki so po mojem najboljša disciplina. Na prvem zaslonu daste skakalcu hitrost, na drugem gledate polet, as tretjem ili doskok. Potrebujete 60 metrov dolg skok z veljavnim doskokom.

**TUG OF WAR** – vlečenje vrvi sodi h boljšim, a tudi zahtevnejšim disciplinam. Seznan takmčovalcov: 1. FANATIC DDD, 2. ACB 3. AVE 4. IDE-FIX 5. CCC, 6. SEEN, 7. MR FIEND 8. TRI. Moji rekord je šest takmčovalcev. Če ne magate sedmega in osmega, ne da bi potomli igralno palico, site prvi kavelci.

Igra se ravno ne odlikuje z grafiko in zvoki v nekaterih disciplinah niso dobvalni. To pač niso Summer Games.



## Zynaps

Tip: arkadna igra  
 Računalnik: spectrum 48 K;  
 C 64, CPC  
 Format: kaseta/disketa  
 Cena: 7,95; 8,95/14,95 funta  
 Založnik: Hewson  
 Povzete: Uridium 2  
 Ocena: 7/8

DAVID DOBNIK

**C**ilj je poznate, prodreti je treba čim globlje v sovražnikov sistem. Ob meniju se lahko spite zgrozite, saj je prav tako nepregleden kot pri Uridiumu. Dodali pa so novo opcijo. S tipko 3 si določite tipke, s tipkama 1 in 3 pa ste vi igralec.

## Solomon's Key

Tip: arkadno - strateška igra  
 Računalnik: C64/128, CPC,  
 spectrum 48/128, Atari ST  
 Format: kaseta/disketa  
 Cena: 9,99; 9,99/14,99; 19,99  
 funta  
 Založnik: D. S. Gold Ltd.,  
 Units 2/3, Holford Way,  
 Holford, Birmingham B6  
 FAX  
 Povzete: (unaštvo se meri  
 s pametjo)  
 Ocena: 8/10

PREDRAG ORLIČ

**P**o dolgem mirovanju se bodo morale naše sive možganske celice spet zgani. Igra ne ponuja ničesar novega. Grafika s srednja žalost, glasba zelo dobra.

Na komandni ploči v spodnjem delu zaslona so: delovanje lojca, orožje, laser, hitrost, število življenj in še enkrat delovanje lojca. Ladjica je precej počasna, laser pa kmalu »omaga«. Zato vam je na voljo precej drugega orožja, ki ga dobite s pobiranjem kapsul. Najboljše so seveda rakete, ki zasledujejo sovražnika, dokler ga ne uničijo. Sovražne ladje vedno priletijo z desne. Najpomembnejše jih je takoj sestreliti, da se ne zalotijo s vas. Na 10 in 30 tisoč točk dobite nagradna življenja.

Na koncu vsake stopnje leti pred vami večja ladja in vas neprestano obstruje. Preden jo uničite, jo morate velikokrat zasesti. Običajno vam pobjega.

Po toreniški plati je igra izredna. Grafično je mogoča malo slabša, po zvoku pa precej spominja na Uridium.

Zdaj pride najvažnejša ideja je več kot fantastična (morda bo komu »smrdela« po Road Runnerju, vendar bodite prepričani, da se tu neha vsaka podobnost!).

Na množici stopenj morate zbirati različne predmete in ključa, zato da bi končno prišli do Salomonovega ključa. Komande so naslednje: levo - desno, gor - skok, streljanje - izstrelite kamnite gmete, s katerimi lahko zadirate nekatera bitja (pajke), levo dol in streljanje - izstrelite gmeto levo dol, dol desno in streljanje - izstrelite gmeto desno dol, tipka Commodore - uporaba predmetov s pergamenta.

V igri se prikazuje kopica predmetov. Omeniti bom najpomembnejše in povedal, čemu rabijo. Nekaj kor spominja na zvonec, vam da ogenj. Ključ mora nujno pobrati, da se vam odprejo vrata naslednje stopnje. Nekaj vrata podobnega vam prav tako da ogenj in točke. Na vsake tri stopnje dobite nagradno igro (v njej si sovražnikov). Sovražniki so vseh mogočih oblik, od duhov prek glav, kat in pajkov do morskih konjčkov. Pajke lahko zasledite, pred vsemi drugimi pa je edina rešitev priisk na tipko Commodore.

## Swords of Bane

Tip: strateška igra  
 Računalnik: spectrum 48 K  
 Format: kaseta  
 Cena: 7,95 funta  
 Založnik: CRL, CRL House,  
 9 Kings Yard, Carpenter's  
 Road, London E15 2HD  
 Povzete: obvaruje svojo  
 dolino pred demoni  
 Ocena: 8/9

JOSIP GALINEC

**D**in tistega nesrečnega jutra ste žveli mirno in srečno v svoji dolinici, ki se ji sled izgubila nekje v temnih globlinah srednjega veka. Tedaj ste na robu opazili nekakšno čudno obliko, stopili ste blizu in zagledali bitja grozljivega videza. Skupina demonov se je pripravljala, da bo napadla vaš dom. Takoj ste spoznali, da s njimi ne bo šale, in stekli nazaj, da bi na vrat na nos zbrali vojsko. Prešli ste zlatnik in ugotovili, da lahko najamete samo nekaj ljudi, ker noče nobeden v boj brez plačila.

Naprrej morate vnesti težavnostno stopnjo. Čim večja bo stopnja, tem tanjša bo vaša močnja zlatnikov (na prvi stopnji imate kar 700 zlatnikov, na drugi 555 in na vsaki naslednji po 100 zlatnikov manj). Potem je treba kupiti vojak (privoščite si jih lahko največ 20). Če hočete obdržati dolino, morate imeti vsaj 4-5 ljudi, ki lahko streljajo na sovražnika od daleč (kot rindeža v Samuraju), taki so vojaki s samostrelj in dva čarovnika. Glede na razmere cena

kvaliteta, predlagam, da vzamete za osnovo čarovnike s palčko in jim dodate druge čarovnike, če je treba. Vojaka s samostrelom nikar ne jemljite, ker je sila neučinkovita in drag.

Vsi strelci so v neposrednih spopadih z demoni zelo bolni, zgubijo do 16 energijskih enot, sovražnik je pa samo ob eno. Zato morate kupiti tudi normalno vojsko, ki bo štela strelce, najmanj dva vojaka na enega strelca. Se potem se vam bo pogosto zgodilo, da vam do vojakov zmanjkajo in bodo strelci prepuščeni demonom na milosti in nemilosti. Kupite lahko sulčarja, vojaka z mečem in navadnega vojaka. Vsi imajo lahko štiri ali pa ne.

Na splošno velja da so vojaki s ščotom bolj zdržljivi, nista brez nage se pa bolje bojujejo (nekateri kar dvakrat bolje), vendar tudi prej podležejo. Navadnih vojakov se ne sploča (jema) dokler vas k temu ne prisilijo razmere (beri pomankanje zlatnikov). Od vaše taktike je odvisno, kakšno vojsko boste imeli. Vojaka kupite tako, da za vsakega ikona ikono in prisrbenje ipko. Vs strel ikona z glav zbirate zadnja kupljene vojske vojaka, prekrižana meča startata igro.

Tipke so O - levo P - desno Q - gor A - dol M - streljanje igro boste še naprej vodili s ikonami s prvo premikate enote, a pritiskom na muho lahko strelci streljajo, ikona s obrazom končata vaše akcije in prede poteko računalnika (to se zgodi tudi samodejno, ko premanete vse akcije, zadnja ikona vas pošlje na začetek igre).

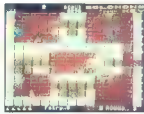
Zašlon je razdeljen na dvoje. Na levi je del karte z enoto, ki jo ravno premikate ali ki se bojuje (vedno je s središču), na desni je dvoje oken. V zgornjem vidite figure svoje vojske, njegove ločke gibljivosti in energijske enote, v spodnjem je nasprotnik.

Vse vaše in demone enote imajo po 15 ločk gibljivosti in do 23 energijskih ločk. Premikanje po ravniščih delni doline vzame 1 ločko gibljivosti, medtem ko porabite 2-3 za ovire (grmovje, močvirna tla, predmeti v hišah). Nekatero oviro se neprehodne (zidovi, kamnjen). S strelci obstrujejte nasprotnika (na desni strani, zaslona se prikazuje »muh«, s katero določite smer oziroma kot, pod katerim boste pošiljali puščice ali metali udeleži. Pri tej opciji morate biti zelo previdni, ker mimogrede zadenele svojevo vojaka.

Akciji sledi boj. Borujeta se samo sosedni enoti, enota lahko napade samo eno enoto (ne glede na to, s kolikšimi je v dotiku). Demonov so tri vrste:

Rumeni ima 31-33 energijskih enot in je zelo odporen proti napadom. Z njim boste imeli največ težob. Če je več kot 5-6 rumenih demonov, predlagam da se vrnete na začetek - normalne možnosti.

Zeleni ima 26 energijskih enot. Je najšibkejši od vseh demonov, vendar ima sila neprijetno lastnost - pri vsakem dotiku vam ukrade 1 energijsko enoto (nikar naj vas ne preseneti, če bo imel po boju nekakrat več energije kot vi).



Naj povem, da se nikar ne branite pred angelom, ki se bo prikazal, ko boste pobrali zvonec - sli vam ne more do živega.

Ker igra ni pretirano lahka, mislim, da mnogi njo ne boste spali.

Če bo kaj problemov ali nejasnosti, mirno obrnite telefonsko številko (047) 22-916 (Predrag).



Mođri ima 24 energijskih enot.

Če boste prebrali vse probleme in obvladali vse demone, se ne veste li, kaj preredajo? Kočri hoče rešiti dolino... mora premagati ljudi glavnega demona s 111 energijskimi enotami in z grdo lastnostjo, da pri dotiku jemlja 3-4 energetske enote, tako da bo njegova energija pogosto tudi rasla (na zdravje)!

V dolini ste gotovo opazili pet oblikov: veliko hišo, shrambo, vodnjak, majhne ruševine in čuden krog iz neznanh blokov - kraj, kamor pridejo demoni. Vse to boste morali vključiti v svojo strategijo, posebej na višjih stopnjah, če hočete premagati premočnega nasprotnika. Priporočam vam naslednjo faktilko: strelece in vojske izmenično postavite v navpično vrsto, s tem da bodo vojski korak naprej. Tako bodo lahko vsi streli streljali, medtem ko bodo druge enote zdrževala demona. Če ste vzeli vojske s štiti, uporabite naprej njih. Vojski brez štítov bodo pozneje laze in s manjšimi izgubami premagali nadzrega sovražnika. In ne pozabite:

- uravnoteženi in pravim razmerjem strelece in vojskovi jo boste vedno odnesli bolje, kot če bi bilo enih ali drugih preveč
- naprej morate razporediti šite
- porazite naprej manjšo skupino (3-6) demonov na desni strani in šite počasi napadite glavno sil (levo stran zemljevid)
- obvezno uporabljajte izstrelke (puščice in urote), kar ste v tem močnejši
- ko ubijete glavnega demona, ste rešili dolino in igre je konec.

Igra dolino spominja na Samuraja, vendar ima vrsto prednosti in je naravnost precej bolj profesionalna (kar dvesto bovinov... slike vaših vojakov, demonov itd.).

**Falcon**  
 Tip: arkadna igra  
 Računalnik: spectrum 48  
 128 K, C 64/128  
 Format: kasete  
 Cena: 7.95, 9.95 funta  
 Založnik: Virgin Games, 2/4  
 Vernon Yard, Portobello  
 Road, London W11 2DX  
 Povzetelek: potovanje skozi čas  
 Ocena: 8/8

**ANDREJ BOHINC**

Iz leta 3033 morate varno prispeti v daljno preteklost, tja v leto 9876 pr. n. št. Seveda ni vse z rožicami poslano, saj imate za izpolnitev naloge la štiri minute časa. Poleg tega le preganjajo številni sovražniki, ki ti neusmiljeno jemljejo



jo energijo. Uničih jih z laserjem. V nekaterih sobah se prikazujejo črki: P ti podari začasno neranjivost, T za nekaj časa ohromi sovražnika. V igri je osem časovnih pasov. V vsakem od njih se skriva predmet, značilen za tisto obdobje. Edina povezava med pasovi je teleport v obliki vesoljske ladje. Ko se znajdete v njem, imate na voljo štiri opcije: TIMEZONES (časovni pasovi) S to opcijo potujete skozi čas. Časovni pasovi so Jurassic Earth - 9876 let pr. n. št. Obsaga osem sob v treh nadstropjih. Sovražniki so pri-

me, 11 letajo po sredini zaslona. Pot k predmetu: desno, gor, gor, levo, Macedonia - 300 let pr. n. št. Pobrat moraš diamant Aleksandra Velikega in se vrniti v teleport. Pas se širi vodoravno in širje šest sob. Hal - leto 600. Kraj spominja na džunglo. Predmet leži štiri zaslone desno od teleporta. Varuj se opice! Mongol Asia - leto 1241. V Mongoliji moraš ukrasti silko iz zrnadi od šestih soban v cesarski palači. Dyakra - leto 1987. Energijo ti jemljejo radioaktivni mehurčki. V jedrski centrali je ovanjav stolet. Predmet najdes na ploščadi, ki je od vesoljske ladje en zaslon desno in tri zaslone gor.

Ascension - leto 2700. Sovražniki so veliki roboti, ki le redko streljajo. Pot od teleporta k predmetu je naslednja: gor, gor, gor, in levo. V tem vsehstranskem časovnem pasu je deset prostorov.

Ringworld - leto 3033. Sovražniki so to najnevarnejši, saj imajo tako orožje kot ti. Predmet je neviden, zato moraš prečesati vsi sobo. Eigervault - leto 3033. Namesto predmetu je v tem časovnem pasu sestavljen teleport. Za druge prodrbnosti glej Ringworld.

DATA - BASE  
 S to opcijo dobite podatke o svoji obožovitvi, časovnih pasovih, njihovih prebivalcih in predmetih. Če hočeš igrati čimprej končati, je najbolje, da naprej ogledaš to bazo podatkov.

AUTO - DOC  
 Ko ti bo primanjkovala energije, se zapeli na to opcijo. Z njo si obnoviš vsi energijo. Vendar to počni le v skrajni sili, ker ti vzame minuto dragocenega časa.

EXIT  
 Ko si zadovoljen z izbiro, pritrdi to opcijo in znašel se boš na prostem.

Igro boš končal, če boš zbral vseh sedem predmetov in se vrnil v teleport. Drugače se ti bo izpisalo FALCON IS DEAD (Sokol je mrtav) ali TIME IS UP (Čas je potekel).

**Motos**  
 Tip: arkadna igra  
 Računalnik: spectrum 48 K  
 CPC  
 Format: kasete  
 Cena: 2.99 funta  
 Založnik: Mastertronic  
 Povzetelek: prerenjvanje na ploščadi  
 Ocena: 9/9

**JAKA PERPINC**

Kočno spet nekaj izvrinoga: z vesoljskih ploščadi morate zrinuti (ne postretili) nasprotnike. Grafika in animacija sta dodelani, mernu pa je zelo ko monokromatski (tanjota barva) ali multikromatski (nekakšna šahovnica). Na igro to ne vpliva in je le stvar okusa. V nabiranju točk se



lahko pomerte s soigratcem (PLAYER 2), žai pa ne morete izbrati tipk ali igrati s palico. Tipke so: Q - gor, A - dol, O - levo, P - desno, M - skok.

Prve ploščadi morate zrinuti nekaj krogel, ki vam ne kljubujejo kaj prida. Vsaka naslednja ploščad se ponaša z množico močnejših nasprotnikov, ki las vzate postinsijo že rob in vas spravijo ob eno od petih življenj. Kmalu boste poleg sovražnikov ugledali nekaj bolj razveseljivega: piramide. Za vsako, ki jo zrinete, dobite 1000 točk.

Splača se pobirati nekakšne strešice (za obojno moč vaše ladje) in nepravilne šestkotnikne (za skok z ene ploščadi na drugo). Računalnik vam bo na naslednji stopnji izpisal: SELECT POWER UNITS (izberite anote moči), SELECT JUMP UNITS (moč skoka). To regulirate s tipkama za gor in dol. Pozor! Ko vaše pivlavo skoči na ploščad, nastane razpoka. Za to pri naslednjem skoku ne smete prileteti na tisto mesto.

Po odmerjenem času vas bodo napadle nezane sila. Tako dolgo vas bodo obstreljevale in vam luknjale ploščadi, da vam bo zmanjkalo tal pod nogami.

**Mega Apocalypse**

**FETAR SIMIČ**

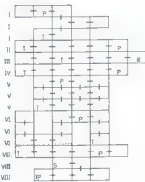
V tej petletni svetovni misiji za C 64/128 (Vortex) lanko sodejajo dva igralca. Cilj je preprosto, treba je odkriti čimveč neznanih svetov (planetov) in jih uničiti. Glasba je odlična in na vsakeh koraku vas spremlja govor.

Sprav so vaše delta ladje oborožene samo z laserji. Orožje si lanko dopolnite s turbo hitrostjo, rotacijskimi motorji, raketami in energijskim poljem. Poskrbljeno je za dodatna življenja. Vsakega od teh dodatkov dobite samodejno, če uničite predmet, ki na začetku misije priloži dno zaslona. Poleg teh končnih predmetov morate uničevati tiste, ki vam jemljejo dragocena življenja. To so komete in planeti. Ko

mele morate spravili s poti, ko so še majhni in vas ob dotiku ne osramotijo. Sešama namreč zrastejo v ste jim zelo težko kos. Na koncu vsake stopnje se prikaže orjaški motor. Ne morate ga uničiti, dokler ne začne utripati. Takrat streljajte vanj, tako hkrati bežite, ker se bo skušal na vsi isto zaleleti v vas.

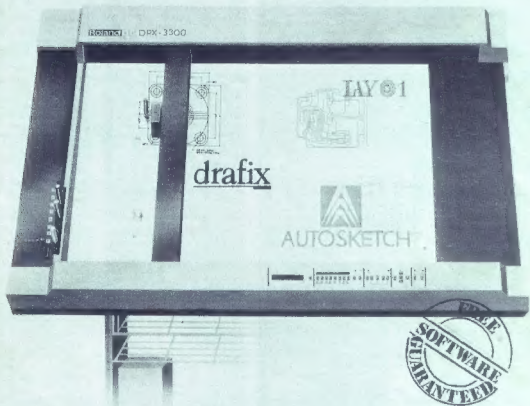
Ce uničite planet, ne da bi izgubili življenj, greste samodejno na 9. stopnjo. Na njej se bojuječa, če pa umrele, se vrnete na stopnjo, s katere ste prišli.

Sistem točkovanja se vam pokaže, če po začetku igre pustite, da se glasba izteče. Med koristnimi dodatki so najbolj rotacijski motorji. Z njimi lahko streljate na vse strani, komati vam pa ne morejo nič: ob trčenju z njimi boste izgubili samo rotacijske motorje in ostali živi. Življenja dobite, če uničujete majhne piramide na začetku igre, nagradno življenje pa na vsakih 1000 točk.



**Legenda**  
 T teleport  
 P predmet  
 S — tokodi trak  
 Pasov:  
 I. Jurassic Earth, II. Macedonia, III. Hal, IV. Mongol Asia, V. Dyakra, VI. Ascension, VII. Ringworld, VIII. Eigervault

# THE COMPLETE WORKS



**AUTOSKETCH**

DRAWING PROGRAM

**LAY01**

FOR CAD/CAM Copyright Peter Rau,  
March 1988. All rights reserved.

PCB-DESIGN

**drafix**

DRAFTING PROGRAM

**avtotehna**

AVTOTEHNA  
VU -6100 Ljubljana,  
Illova 36  
poštni predal 593/XI  
telefon: 061/552.150

ROLAND DG EUROPE N.V.  
Houtlaan 4  
B-2431 Oevel  
Tel: 014/58.45.35 telex 71044

**Roland DG**

Model with exception of CPU, option DRX series from 1988 until 20, 100K.

drafix, AUTOSKETCH and LAY01 are trademarks of respectively FORESIGHT RESOURCES CORP., AUTODESK INC. and PRAAS.



## King's Keep

Na zateku poberte liro, glasbeni list (MUSIC PAGE), vino in brisaco (TOWEL). V sobi dvornega norčeka si podslavite brisaco, da biste lahko nadaljevali pot navzgor. Poiščite kovancec (PICAYUNE). Iz kuhinjskega kotla potegnite srebrni nož. Na visoki polici pri kotlu se vam ponuja pečen puran (ROAST TURKEY). Do njega pridete tako, da postavljate druge predmete. V sobi med jedilnico in kuhinjo spustite kovancec, da biste prišli še više.

Pecenega purana dajte kraju; v zameno dobite zlatnik. Preglejte (EXAMINE) glasbeni list in zagrabite kraju na liro (USE). Dobite zanje oči (TOWEL'S EYES). Poiščite čarobno palico in netopirjevo krilo (MAGIC WAND, BAT'S WING). Srebrni nož dajte dami v zameno za svilen šal (SILKEN SHAWL). Skočite v kuhinjo in vrzite v kotli zanje oči, netopirjevo krilo in čarobno palico. Počakajte nekaj sekund, potem pa potegnite iz kotla nove palice (NEW WAND).

Pojdite k stražarju, ki je čisto na dnu, in mu dajte zlatnik. V zalihavo vas bo spustil mimo. Pri Čarovnici dajte svilen šal za robček (HANDKERCHIEF). Teža odnesite dami, dala vam bo ključ kopalnice. Z njim odprite zelena vrata. Za njimi stoji stič in mila (SHIELD, SOAP). Uporabite (USE) štiri in novo palico. Pojdite na vrh in na levo do konca. Skočite na skrinjo in z nje 6 ključu skrinje (CHEST KEY). Z njim odprite skrinjo, dobili boste star pergament (OLD SCROLL). Podstavite si ga, da biste skočili na desni zid. Pot k ogledani kosti (GNAWED BONE) ni več težka.

Ko se vracate, skočite na mestlo ob visokem zidu na levi. V zraku spustite glasbeni list. Zdej ste dovolj visoki za vrnitev na zid. Ob vrnitvi ne pozabite na pergament. Če pregledate kost, ugotovite, da je skoczno speljana verzica. To odnesite noremu starcu. Spustil vas bo v osamljeni sobi z igrano karto (PLAYING CARD) za dvornega norčeka. Norček vam popelca karto s kamnom, za katerega se izkaže, da je čudežen.

Kamen odnesite v kotli, malo počakajte in potegnite ven vedro (BUCKET). Pojdite v kopalnico in skočite na vedro, ki je tam. Skočite na mestu in v zraku spustite vedro. Na lila polno vedro (FULL BUCKET). Z njim se opravite k čarovnici. Spoloma poberte brisaco in na njeno mesto postavite vino. Čarovnici dajte polno vedro, mila in brisaco. Za vse to dobite pero (FEATHER). Pojdite go kovancec in uporabite pergament. Kralj bo zaspal in boste lahko stopili v prepovedane sobe.

Tam poiščite čelado, zlato palico, zlati ročaj in knjigo (HELMET, GOLDEN ROD, GOLDEN HANDLE, BOOK). Nadenite si čelado (USE). Pred dviznim mostom uporabite zlati ročaj, potem pa zlato palico. Soustite dvizni most in pri magičnem polju uporabite knjigo. Zdej vam je treba samo še odpreti magično polje in

Bojan Gornik,

Lestvikova 10, 68350 Metlika

## Koyashi Naru

SELECT WISDOM - ACTIVATE - SOLANCE - PULL SOLANCE - NORTH - ANALYSE TUNNEL - ASCEND CLIFF - PUSH BOULDERS - DIVE POOL - SWIM WATER - USE SOLANCE - SWIM FLAM - GET PE-

ARL - SWIM WATER - ASCEND WATER - DESCEND CLIFF - SOUTH - EAST - SELECT KNOWLEDGE - GET SCIMITAR - SOUTH - ANALYSE TREE - ANALYSE PLANT - THROW SCIMITAR - THROW STEPS - THROW SCIMITAR - THROW PLANT - TAKE LEAF - TAKE POD - NORTH - EAST - ACTIVATE POD - THROW POD - THROW MAX - SOUTH - GET FLOWER - NORTH THEN EAST - USE LEAF - NORTH - ASCEND OBELISK - JUMP BARRIER - WEST - WEST - WEST - NORTH - SELECT UNDERSTANDING - ANALYSE MEGALINT - ACTIVATE MEGALINT - GET LASALITE - SOUTH - EAST - JUMP PIT - EAST - ACTIVATE LASALITE - DROP LASALITE - TAKE LASALITE - TAKE WHEEL - WEST - THROW WHEEL - THROW PIT - JUMP HOVERDROID - ANALYSE PERCH - WEST - ACTIVATE LASALITE - USE LASALITE - EAST - ACTIVATE COMPUTER - SOUTH - TAKE WHEEL - WEST - WEST - WEST - JUMP PIT - WEST - NORTH - NORTH. Konac pustolovščine. **Petar Simić,** Bojna Durastinovica 31, 11000 Beograd

## Red Moon

Tu je rešitev v sili za vse tiste, ki zaradi napadalcev ne morejo priti do konca. Ko se prikaže sovražnik, napišite BURY ALL PLANT (zakopajji) in njegovo ime izgnani bo. Tako ne boste izgubili niti ene udarne točke (hit point), napadalci duhovi se ne bodo prikaževali in boste mirno hodili okoli brez orožja.

Andrej Pohar,

Želena pot 5, 61000 Ljubljana

## Dracula (2. del)

Pustolovščina je sestavljena iz treh delov. V Mojem knjigo 5/1987 je bila objavljena rešitev za prvi del, zdaj pa lahko končate tudi drugega.

LOOK AROUND - EXAM WOMAN - EXAM WOMAN EYES - CLOSE MY EYES - GET - WEAP - WAIT - WAIT - WAIT - SAY YES - BOARD OTHER COACH - LOOK AROUND - REMOVE THE CROSS - LIFT THE SEAT - INSERT THE CROSS - TURN CROSS - OPEN DOOR - EXAM - GET BLANKETS - S - W - LOOK AROUND - EXAM THE FRAME - EXAM THE BAT - EXAM THE MOUTH - LOOK AROUND - W - W - WAIT - WAIT - WAIT - EXAM THE TABLE - TAKE THE BOTTLE - THROW BOTTLE - TAKE THE SHARD - W - S - W - WAIT - WAIT - WAIT - E - W - TAKE THE CROSS - WAIT - WAIT - WAIT - WAVE THE CROSS - TAKE THE SHARD - E - E - EXAM WINDOW - CUT THE CORD - W - W - N - LOOK AROUND - OPEN DOOR - W - MOVE THE RAIL - S - MOVE THE WARDROBE - S - E - S - W - S - TAKE THE LAMP - N - E - N - W - D - D - D - W - DROP THE LAMP - TIE THE CORD - DROP THE SHARD - WAIT - WAIT - D - LOOK AROUND - LIFT THE CARPET - OPEN TRAPDOOR - GO DOWN - LOOK AROUND - OPEN THE BOX - DROP THE CROSS - S - S - S

V igri The Living Daylights uporabljajte naslednje orodja: 1. Gibraltar - walter PPK, 2. Pripelice - mirra red lights (infracrdeči žarki), 3. Concert Hall - hard hat (čelada), 4. Mansion - bazooka (ročni metalec), 5. Fairground - cross bow (smotralnik), 6. Tangiers - sleep gun (fosforbna pištola), 7. Afghanistan - bazooka, 8. Whitaker's House - walter PPK.

Božidar Alajbegović

## Arkanoid

V verziji za C-64 lahko prehodite vseh 33 stopenj z zvijačo. V meniju izberite J (joystick), D (device - 1 ali 2 palici) in D (dva igralka). Veliko življenj bo dobil drugi igravec. Žmeraj poberte padajočo žogico s črko C, ker boste pozneje dobili E. Življenja bodo desega stevalo 87 in to se bo čez nekaj prehodnih stopenj biokraljo. Vredno je videti zadnji zaslon in slišati glasbo.

Tomislav Barac,

Braznje 17, 51410 Opuzja

## Wonder Boy

Če ne speljete prve stopnje, pa bi vseeno radi igrali druge, uporabite Multicopy iza spectruma. Naložite stopnje 2, 3 in 4. Printscreen V (view) in s tipko N premenjate vsako stopnjo v level 1. Izklopite Multicopy in naložite igro. Ko računalnik od vas zahteva, da naložite level 1, naložite katerikoli druge stopnjo z istim imenom.

Tine Kurent,

Igriska 14, 61000 Ljubljana

Za nesmrtnost v Wonder Boyu (spectrum) vpišite POKE 34361.0. V verziji Rudysoft je treba zamenjati basic s programom:

1 CLEAR 24575 LOAD "" CODE 65400 POKE 65427,195 POKE 65423,124

2 RANDWRITE USR 65404 POKE 34361.0 RANDWRITE USR 32768

Če na drugi stopnji ne morete skočiti z ene na drugo ploščad, si podaljšajte skok s tipkami (DP) za levoročnost in Q/CAPS SHIFT za skok in strel.

Za nesmrtnost v igri 6urrunner vpišite POKE 49171,127. V verziji Rudysoft zamenjajte basic:

1 BORDER 0 CLEAR 26590 POKE 23570,16 LOAD "" CODE 0

2 LOAD "" SCREENS LOAD CODE "" 26599 POKE 23570,6

3 POKE 49171,127 RANDWRITE USR 48070

Sasa Pušica,

9 brigade 17/2, 19210 Bor

## Enduro Racer

Oktober je neki spectrumovec v tej rubriki objavil zvijačo, s katero v nekaterem času privzamemo prepro. Poskusil sem, aili to zaleze tudi pri Schneiderju CPC, in ugotovil, na začetku pritisnite tipki CTRL in CLR, orzite ju 2 sekundi. Naprej gre lahko kot pri spectrumu. Zahvaljujmo se spoštovanemu spectrumovcu.

Ivo Buden,

Trakozičanska 24, 42000 Varaždin

## V Skripcih

Če hdo pozna geslo za Police Academy, naj mi ga, prosim, pošlje.

Boris Ljavar,

Ožemala Brijedca 3, 78300 Prijedor

Je kateri od bralcev morda predelal prenosni televizor junost 603 v monitor in ga priključil na ZX spectrum 48 K? Kako se to naredi? Ali hdo ve, kako v igri Druid pobernet lobanje, ki bruha-je ogeji?

Aleksander Drovčev,

Lena Ribara 45/15, 88200 Titova Mestnica



Moški se mora stalno dokazovati...  
Izkušnja preteklosti, okus sedanjosti...



ronhill®

vrhunska moška kozmetika



kozmetika



**NORDMENDE**



emona commerce  
**tozd globus ljubljana**

**konsignacijska prodaja:**  
Ljubljana, Trg revolucije 1, 061/219-107  
Maribor, Lesnina, 62311 Noče, 062/304-697  
Novo mesto, Emona-Dolenjka, Kidričev trg 1, 068/22-395