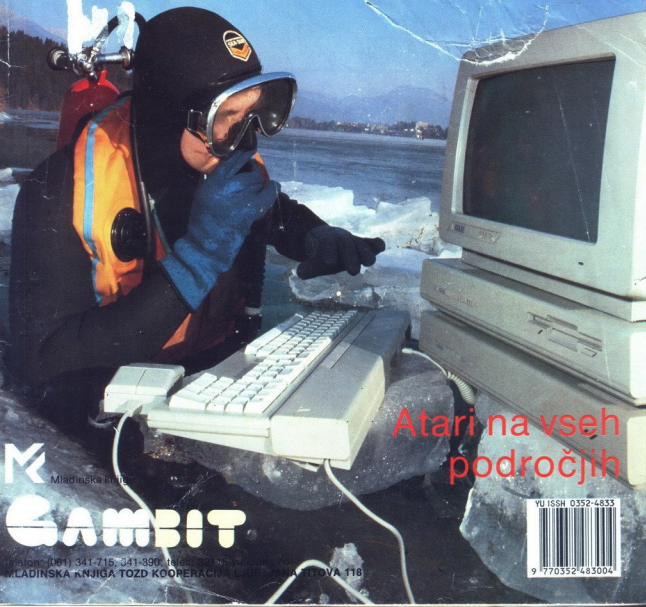


Izhaja v dveh izdajah: slovenski in srbohrvaški

# MOJ MIKRO

julij-avgust 1989 / št. 7-8 / cena 15.000 din

## Priloga: Komuniciranje med računalniki



Atari na vseh  
področjih

**M**  
Mladinska knjiga  
**GAMBIT**

VU ISSN 0352-4835



9 770352 483004

tel.: (061) 341-715, 341-390, telex: 420000, ul. Mladinska 118  
MLADINSKA KNJIGA TOZD KOOPERACIJA Ljubljana, ZATOVA 118

# VAŠ DELOVNI ČAS JE DRAGOCEN

Na odseku za računalništvo in informatiko INŠTITUTA JOŽEF STEFAN smo razvili sodobni sistem KRONOS za registracijo in obračun delovnega časa, ki omogoča

- namesto žigosanih kartic magnetne kartice
- namesto mehanskih ur mrežo elektronskih registrirnikov
- namesto »ročnega« seštevanja minut sproten obračun delovnega časa in vrsto urejenih izpisov
- sproten pregled nad prisotnostjo sodelavcev in obiskovalcev

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

Zato prepustite računanje računalniku! Postopek registracije je preprost, pri prihodu in odhodu potegnemo magnetno kartico skozi zarezo v postajici in priletno na izpisno tipko. Na podoben način registriramo tudi nadure, službeno, zasebno in bolniško odsotnost, dopust.

## NE ZAPRAVLJAJTE GA S SEŠTEVANJEM UR NA ŽIGOSNIH KARTICAH



### NOVO IZ NAŠIH LABORATORIJEV:

#### KRMLNIK LOKALNE MREŽE »NETCON«

Funkcionalno in tehnološko dovršen krmlnik za upravljanje z več točkovno (multidrop) mrežo postaj za registracijo prisotnosti.

Zmožnosti in lastnosti

- priključitev do 28 registriranih postaj po eni parici
- lastna ura s kolektarjem
- začasno in varno lokalno pomnjenje do 6000 registracij
- zanesljivo in samodejno delovanje
- diagnosticiranje motenj na mreži
- procesor I 8088, 128 KB SRAM z baterijskim napajanjem
- galvansko ločen vmesnik za lokalno mrežo
- vmesnik RS-232 za povezavo z nadzornim računalnikom



Registrirne postajice lahko (v primeru večjih sistemov) priključimo na računalnik prek krmlnika lokalne mreže ali pa neposredno. Za vrsto različnih tipov računalnikov smo pripravili paket programov, ki vam bo omogočil

(s pooblastitvijo!) pregled in urejen izpis obračunskih podatkov. Pri vsakem delavcu bo upoštevan fiksn ali drseči delovni čas, izmene, sobote, nedelje in praznike, na postajice pa bo pošiljal kratka sporočila (npr. DELAVSKI SVET OB 15.30).



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

61111 Ljubljana, Jamova 39 p. p. IP O B 1 53  
☎ (061) 214 399 Telegraf: JOSTIN Ljubljana Telex: 31 296 Yu JOSTIN

Izhaja v dveh izdajah: slovenski in srbohrvaški

## VSEBINA

### Hardver



Predstavljamo vam Atarijev PC 4	6
Tipkovnice podjetja TIPRO	17
PC kot posredovalec telefonskih ključev	25
Modemi: mala abeceda velikih možnosti	30

### Softver



Deluxe Photolab za amigo LPA Prolog Professional 2.5	20
Štiri grafične rutine za C 64 G-Pascal za C 64	23
Pro Fortran 77 za stari ST	26
Komunikacijski programi: - Mirror III v 1.0 - Procom Plus v 2.10 - Bitcom v3.5 - Carbon Copy Plus v5.0	41
LINE-A za stari ST	44
Adin krog	44
PC. Risanje krivulje skozi podane točke	45

### Zanimivosti



Geografski sejem tehnike '89	4
Izkušnje v zagrebškem Dalekovodu	9
Firma Mikar & Co v Avstriji	13
Informatika iz novogoriškega Mebla	14

### Rubrike



Mimo zaslona	11
Mali oglasi	46
Domaća pamet	51
Recenzije	53
Zabavne matematične naloge	86
Pomagajte, drugovi	86
Kliza na 1	88
Igre	89

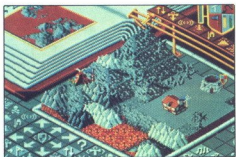
Na naslovnici strani: Atarijevi računalniki, tako hitni kot oseba, ne izgubljajo popularnosti. Poleg hitnega modela, poslastičnega v polno okolje, na 6. strani predstavljamo PC4. Fotografija iz prepagandnega gradiva Gambia, ki v okviru ljubljanske Miadinske knjige ponuja tudi Atarijeve računalnike.



Stran 19: Narisimo pošast Kako? S programom Deluxe Photolab za amigo



Stran 29: Priloga o komuniciranju med računalniki prek modemov. Na sliki: paket znanega komunikacijskega programa Mirror III



Stran 59: V rubriki igre tudi Populous, iz katere je objavljen zaslon

**Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro VILKO NOVAK** • Namestnik glavnega in odgovornega urednika **ALJOŠA VREČAR** • Poslovni sekretar **FRANCE LOGONDER** • Tajnica **ELIČA POTOČNIK** • Oblikovanje in tehnično uredništvo **ANDREJ MAVŠAR** • Redni zunanji sodelavci: **ZLATKO BLEHA, CRT JAKHEL, MATEVŽ KMET, dipl. ing. ZVONIMIR MAKOVEC, NEBOJŠA NOVAKOVIČ, DAVOR PETRIČ, DUŠKO ŠAVIČ, DEJAN V. VESELIŠNOVIČ.**

Čeopisni svet: Alenka MISIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciri BEZLAJ (Gorenje - Procesna oprema, Titovo Velenje), prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektroinženirsko, Ljubljana), prof. Aleksander ČOKAN (Dizelna zbornica Slovenije, Ljubljana), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehniško kulturo, Ljubljana), dipl. ing. Borovsak HADŽIABIŠIĆ (Energoprojekt - Energo-Data, Beograd), ing. Milica KOBE (Iskra, Ljubljana), dr. Beno LUKMAN (IS SRB), Tona POLJENEC (Miadinska knjiga, Ljubljana), dr. Marjan ŠPEGEL (Inštitut Jozef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRINAC (Mikrohit, Ljubljana).  
 MOJ MIKRO izdaja in tiska ČGP DELO, tovarn. Revije, Titova 35, Ljubljana • Predsednica tekučine ČGP DELO SILVA JERBE • Glavni urednik ČGP DELO BOŽO KOVAC • Direktor tovarn. Revije **ANDREJ LESJAK** • Nenarocnega gradiva ne vračamo • MOJ MIKRO je opremljen plačila posebnega davka po mnenju republiškega komisija za informacije, dopis št. 421-172 z dne 25. 5. 1984.

Nastav uredništva: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366, 319-796, telex 31-255 YU DELO, teletaks 328-571 • Mali oglasi: STK, oglaševalno tržnje, Ljubljana, Titova 35, tel.: (061) 315-366, int. 26-85 • Prodaja in naročnine: Ljubljana, Titova 35, tel. h. c. 315-366.

Naročnine: štirimesečna naročnina (maj-avgust 1989): 21.000 din. Letna naročnina za tujino: 458 ATS, 44.900 TRL, 60 DEM, 50 FRF, 39 USD.  
 Plačila na lito račun: ČGP DELO, tovarn. Revije, za Moj mikro, 50102-603-48914.

TOZD Prodaja, Titova 35, 61001 Ljubljana. Kolportaža - telefon (061) 319-790, naročnina - telefoni: (061) 319-255, 318-255 in 315-366, interna 27-60. Položnice za plačilo naročnine boste prejeli trikrat v letu.



**V**irusi so med nami... Že dolgo ni kako pisarje v Mojem mikru tako odjekljivo kot skoraj člankov o elektronski avdijemiji, objavljenih v jujuski številki. Nič čudnega, telefonirali so nam, da so razvili YU virus 1704 odkrili v Splitu in Mariboru; zvedeli smo, da so se s to nadlego otepli v dveh velikih ljubljanskih podjetjih, videli smo na lastne oči, kako se je virus - k sreči nedolžnega soja - poigraval na zaslonu redakcijskega PC-ja, ko smo vzpostavili modernsko zvezo z enim od (redkih) jugoslovanskih BBS (angl. Bulletin Board Systems, elektronska razglasna tabla oz. oblika mailbox, glej zadnji članek v prilogi te številke). Skratka, virusi so med nami in med nami bodo ostali, če ne bomo ukrepali. Tako v podjetjih kot v zasebnih krogih. V drugi aprilski številki ameriške revije PC Magazine (25. aprila 1989, str. 195) so preventivne ukrepe strnili v deset preproštih »zapovedi«. Sedma in deseta sta v jugoslovanskih razmerah prav tako utopični kot vsesplošno priseganje na tržno gospodarstvo. - ne posajaj diske s programi. - ne uporabij piratskih kopij programov. Kljub vsemu bi se mogli vsaj malo potruditi

Dežurni telefon Mojega mikra bo julija zaradi kolektivnega dopusta nem. Dvigali ga bomo spet po 1. avgustu, in sicer vsak PETEK OD 8.00 DO 11.00. Prispevke in ponudbe nam zato julija pošiljajte po pošti.

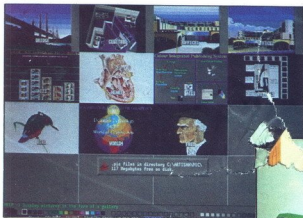
Če že morate komu posoditi program, mu pošljite kopijo oziroma si naredite kopijo zase, vrnjeno disketo pa z novoformatirano izdelava rezervnih kopij (angl. back-up) je nasploh pametna navada: podatkov ne boste zavarovali samo pred virusi, temveč tudi pred morebitnim sesutjem trdega diska in drugimi zapleti (npr. nenamernim brisanjem). Zavarujte pred pisanjem vse diske, na katere ni treba vnašati novih podatkov (predvsem tiste s končnicama COM in EXE) Preselite COMMAND.COM iz osnovnega imenika (angl. root directory) v kak drug imenik, po možnosti skrit. Če delate s trdim diskom, sistema nikoli ne nalagajte z gibkega diska, če pa imate samo disketno enoto, uporabljajte za nalaganje vedno isto disketo (kajpada zavarovano pred pisanjem). In preskrbite si kak antivirusni program, saj jih je na trgu že skoraj več kot vrst virusov, z njim boste preverjali, ali je vaš računalnik še »zdrav«, varoval vas bo tudi pred okužbo. Za septembrsko številko so nam nekateri bralci že objubili prispevke o svojih izkušnjah z virusi. Pričakujemo tudi vaše.

Nisem tako bogati, da bi kupoval poceni, zato kupim profi AT pri

# MANDAT

po solidni ceni

Kadar greste na poslovno pot, pokličite v Petrovce, Drešinja va 55A, tel. (063) 776-705, ali pa se oglasite v kraju Grassau (100 km pred Munchnom), AICHSTRASSE 15, tel. 08641/2785, FAX 086413021



Delovna postaja Cambridge Graphics za CAD/CAM.



BEOGRAJSKI SEJEM TEHNIKE '89

# Znana imena, a malo zares novega

DEJAN V. VESELINOVIC  
Foto: IVAN ŽIC

**L**etošnji beograjski sejem tehnike (od 15 do 20. maja) je minil brez kakve velike novosti v računalniški tehnici, čeprav je bila vsa hala 14 namenjena izključno računalnikom. V takšni ali drugačni obliki je bilo srečati vsa imena, ki jih poznate. Toda ponudba je bila sorazmerno izenačena, s drugimi besedami, takšna, kakršna je vsak dan, novosti pa je bilo zares malo.

Od domačih delovnih organizacij je samo Mladost iz Loznice ponujala en sam monitor za delovno postajo AYDIN CONTROLS CAD/CAM premera 19 palcev (približno 50 cm). Impresivno velikost in ločljivost slike sta precej pokvarili dve stvari. Prvič, že sam zaslon močno odseva okolno svetlobo, ta pa je bila, resnici na ljubo, zelo močna, kljub vsemu menimo, da je stopnja odsevanja prevelika za tako drag in očitno dober monitor, namenjen CAD/CAM.

Drugi razlog je bil ta, da so tako močno grafično delovno postajo povezali z zelo standardnim računalnikom AT (12 MHz brez čakalnege stanja), česar po našem mnenju v pravih razmerah ne bi nihče napravil. Takšna grafična postaja zahteva hiter računalnik, bržkone takšen z mikroprocesorjem 836 (na razstavnem prostoru Mladosti je bi-

lo tak stroj sicer videti). Čeprav to delovno postajo prodajajo v paketen aranžmaju oziroma z lastno grafično kartico (AMERICAN GRAPHICS SYSTEMS), ki poleg drugega vsebuje 3 Mb video pomnilnika in lasen Motorola procesor 68030, smo prepričani, da bi hitrejši računalnik vse skupaj še pospešil.

Kljub vsemu je pohvaliti še dejstvo, da kaka domača delovna organizacija sploh ponuja takšno opremo za dinarje (monitor in video kartica staneata približno 14,5 milijona din), hvalje je vredno tudi to, da je prav tako za dinarje na razpolago ustrezen program NISA v modularni izvedbi, nazadnje pa je pohvaliti še razstavljalce, zelo prijazne z vsemi, ki jih je zanimal ta izdelek, na katerem se je vrtil že neizogibni AutoCAD – celo učence tretjega razreda osnovne šole so lepo spregeli.

Nazanimivejši računalniški izdelek je bila na sejmu delovna postaja CAMBRIDGE GRAPHICS, in sicer na razstavnem prostoru firme Gama Electronics GmbH iz Münchna. Tudi njen zaslon je premera približno 50 cm, vendar za razliko od prej omenjene postaje ne odbija svetlobe. Neprimerno boljše so si še barve, hitrost risanja slik pa je vsaj lahko le čudil – po grobi oceni je vsaj trikrat do štirikrat večja.

Razlog je preprost: v tej delovni postaji je namenski grafični procesor 34010 firme Texas Instruments, ki v eni sekundi izvrši – kot pravi reklama, najbrž pa bo kar vrjeti

– natanko 6 milijonov ukazov. Postaja je bila povezana s sicer zelo hitrim računalnikom, seveda 32-bitnim (o njem pozneje). Skušali smo kakovost te delovne postaje dočarati z nekaj fotografijami, ni nam sicer šlo najbolj od rok, toda ločljivost 1664 x 1280 ali 2,13 milijona točk (!) v praktično neskončnem številu barv je pač težko prenesti na film in papir.

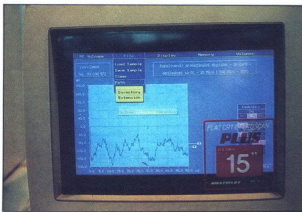
Na Gaminem razstavnem prostoru smo videli tudi precej manjših (normalnejših?) monitorjev, od standardnih VGA do raznih multi-sinhronskih. Morda je največje raz-

očaranje paketni aranžmaju, ki ga ponuja Citizen, firma, znana predvsem po urah in tiskalnikih, zdaj pa bi se rada uveljavila tudi z monitorji. O paketnem aranžmaju govorimo zato, ker monitorji delajo samo z nizovo video kartico. Slika ni slaba, zato pa ni kartica nič kaj dosti združljiva. Zares škoda, da ta proizvajalec ni ostal pri urah...

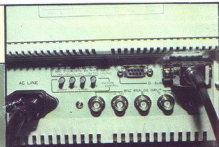
Monitorji IDEC so že druga pesem. Razstavljena sta bila dva modela (primerke smo videli tudi na drugih prostorih), in sicer klasičen VGA monitor 5015 in pravi multisinhroni model 5515. Možnosti nastavljanja je izredno veliko, večji in dražji model pa ima ločena vmesnika BNC za rdečo, modro in zeleno barvo. Slike so zares dobre, kar človek ne bi pričakoval glede na »predvajane« programe (jate lovskih letal in helikoptarjev ter polno streljanja); kaj hočemo, smo pač takšni, da nam je najbolj všeč dobra igra.

Na Gaminem razstavnem prostoru so nas tudi povabili, naj preskusimo enega njihovih najnovejših modelov računalnika, ki uporablja matično ploščo DTK z Intelovim procesorjem iAPX 80386 na 25 MHz in s 64 K statičnega predpomnilnika. Ponudba je zanimiva zato, ker to matično ploščo poleg onih, ki jih izdelujejo Monolith Microframe in AMI, na Zahodu ocenjujejo kot eno najboljših, to nas ne sme čuditi, saj DTK že leta gradi svoj zdaj že impresiven sloves na populni združljivosti z vzorom in visoki stopnji zanesljivosti svojih izdelkov. Ker smo ta računalnik preskusili sredi sejemkega vrveža, seveda ne razumite tega kot test – bil je le nekak hiter preskus. Ohije računalnika je klasičen »stop-«, vendar z dodatnim držajem na vrhu, da je tega mamuta lažje prenašati. Tipkovnica je kar solidna, presenetljivo pa nas je samo to, da je bil stroj opremljen z grafično kartico Hercules. Razlog: od računalnika so pričakovali, da bo kmilil že omenjeno delovno postajo Cambridge Graphics. Če bi mi kupovali takšen računalnik, bi ga vsekakor naročili s 16-bitno kartico VGA in tedaj bi bil rezultat meritev drugačni.

*Kombinacija monitorja firme IDEC in domače pameti.*



Za tiste, ki jih miča AutoCAD, vendar imajo tanjšo denarnico.



Poleg inherentne hitrosti računalnika pazite na meritve trdega diska; gre za trdi disk CDC ESDI in to med delom še kako opazimo. Ni uporabljen nikakršen predpomnilnik. Zares impresivno, takoj vam je jasno, zakaj takšne stroje, krmilnike in trde diske uporabljajo kot centralne računalnike (file server) v mrežah. Pomislite, kako bi to delalo šele s predpomnilnikom!

Zadnji zanimiv razstavni prostor je zakupila beogradska delovna organizacija RAPID skupaj s švicarsko firmo JURDA. Rapid je namreč postal uradni zastopnik slovit ameriške firme Compaq za Jugoslavijo. Videti si vsakršne eksponate, največ pa je bilo kajpada Compaqovih računalnikov. Ogledali smo si tudi zdaj že slavit prenosnik, ki je po naši oceni zares vreden pozornosti. Največjeje modela, compaq 386/25, nismo mogli preskusiti, ker je bil ves trdi disk dodeljen za operacijski sistem XENIX.

Pač pa so nam ljubezni gostitelji omogočili preskusiti zares zanimiv model 386S. Naj vam osvežimo spomin na te računalnik, ki uporablja Intelov procesor iAPX, znotraj popolnoma enak kot navaden 80386, z zunanji svetov pa ga povezuje 16-bitno vodilo. Tako skušajo uporabljati cenejše 16-bitne periferne enote in ohraniti združljivost z 32-bitnimi programi.

Druga zanimivost tega računalnika je proizvajalčeva integracijska zasnovna Vse je Compaqovo, tako video kartica (16-bitna VGA) kot trdi disk (firme Conner, ki je Compaqova last). Motiv je uravnotežena zasnovna oziroma računalnik, pri katerem je vse uglešeno. Izdelovalec je cilj vsekar dosegel, spodrsnil pa je drugje – grafične kartice ne morete menjati, če pa bi radi večji ali preprosto drugačen trdi disk, ga morate spet naročiti pri Compaq

Ameriški trsk je poln hvalnic, kako na sploh hitro je delo s Compaqovo grafiko, tega navdušenja žal ne moremo deliti, vsaj ne pri omenjenem modelu. V tekstnem načinu je računalnik zares bliskovito hiter, podobne rezultate, tudi celo malce boljše, pa boste dosegli s ploščo NEAT in recimo kartico VIDEO 7 VGA-16 FastWrite. Trdi disk je res hiter, vendar nič bolj kot Seagateov ST 251-1, ki je danes že »dedek«. Skratka, prednosti tega računalnika so zelo skladno ohišje (po Compaqovi tradiciji je narejen kot tank in vas bo gotovo preživelo), dobro uravnotežena tehnična zasnovna in zares polna združljivost (lastnost, ki je že od nekdaj odlika Compaqa), pomankljivosti pa so povprečne zmogljivosti in cena, s katero vam raje prizanesemo.

Meritve so pokazale, da nekatere lastnosti tega računalnika človeka precej razočarajo. Za dobrih 42 odstotkov je počasnejši recimo od plošče NEAT, ki jo prodaja Gama (bila je na sosednjem razstavnem prostoru), praktično edina prednost, ki jo ponuja, pa je združljivost s programi, pisanimi za procesor 386. Skratka, kot če bi primerjali drag in okoren mercedes s hitrim in cenejšim kupejem alfa romeo (po italijanski domisljici – če bi Romeo poznal alfo, Julije ne bi niti pogledal).

Za sklep še pripomba. V tabelah meritev boste opazili nekaj sprememb. Tako se pač dogaja, če nocoje biti sodobni IBM PC smo namreč izpustili, ker danes nič več ne pomeni kot standard, nova osnovna enota pa je IBM PC/AT. Prvic smo tudi uporabili najnovije verzijo hitrostnih testov revije PC Magazine (verzija 5.0, april 1989), ki bo odslej rabila kot standard. Kot standard smo vključili tudi rezultate meritev na temelju testa Chips&Technologies.

### STROJNI TESTI

	IBM AT 8 Mhz	GAMA NEAT	COMPAQ 386 S	GAMA 386/25
<b>PROCESOR IS FONILNIKI</b>				
1. Hitrost procesorja	4,92	2,28	2,43	1,18
2. Ukazi: 8088/8086	9,13	3,75	4,81	2,37
80286	9,06	3,68	4,67	2,25
80386	--	--	4,54	2,25
3. Numerika: brez ... 87	17,25	7,58	8,30	3,90
s ... 87	--	--	--	0,33
4. Pomnilnik: DOS	1,43	0,60	0,82	0,39
AT (preko 1 MB)	11,95	9,99	--	9,53
LIM (3,2, 4,0)	--	--	--	--

### TEDI DISK

1. Dostop do datotek DOS:				
- najhitelj	75,14	76,05	67,45	47,36
- velikih	19,06	9,11	8,47	5,61
2. Dostop DOS do trdega diska	42,48	32,95	31,49	- ? -
3. Dostop BIOS diska:				
- redno	15,71	14,88	7,12	4,56
- naključen	29,01	19,95	17,28	17,36

### VIDEO:

1. Zašlon brez skroliranja	IBM VGA	HEBC.	COMPAQ	HEBC.
	7,23	1,92	0,88	2,41
2. Zašlon s skroliranjem	11,20	4,01	1,75	4,28
3. Neposreden dostop do zašlona	9,12	4,83	2,08	4,50

### PROGRAMSKI TESTI:

ORDELAVA HESEDL (WordPerfect 5.0):	IBM AT	GAMA	COMPAQ	HEBC.
Nalaganje	20,78	9,49	21,03	10,78
Statje besed	148,56	44,88	89,56	42,97
Brisanje	102,56	26,53	33,19	16,16
Ikanje in zamenjava	53,78	26,22	53,40	24,06
Videj	45,00	20,68	24,75	12,03
Pisanje na disk	42,34	26,09	9,20	7,75

### GRAFIKA (Harvard Graphics 2.12):

Nalaganje	4,13	3,68	< 2	1,54
Karte svet	32,56	15,03	18,25	7,75
»voj Mikro«	6,53	3,28	2,86	1,72

PROGRAMI, I, t, sekund	456,24	178,28	253,84	124,76
INDEXES HITROSTI	1,00	2,56	1,80	3,66
CHIPS & TECHNOLOGIES MIPS test	0,96	2,20	1,88	3,54

PREDSTAVLJAMO VAM: ATARI PC4

# Mešanica »slabega« in dobrega

	XT 4,77 MHz	ZEOS 12 MHz/0	OLIVETTI 12 MHz/0	PCBIT 286SP	ATARI PC4 12 MHz/1
hitrost procesorja	14,06	2,23	1,62	1,62	5,93
ukazi 8086/8088	32,57	5,00	3,85	3,63	6,04
ukazi 80286	—	4,84	3,74	3,51	6,04
numerika brez kopr.	151,38	19,06	13,32	14,06	23,61
pomnilnik DOS	5,96	0,71	0,61	0,55	0,85

	GENOA EGA V7	GENOA VGA V10	UNIBIT VGA 1000	PARADISE VGA
zaslon brez pomika (no scroll)	18,62	6,07	4,17	7,69
zaslon s pomikom (scroll)	22,41	9,61	6,32	10,43
neposredni dostop do zaslona	8,57	6,59	4,89	4,73



MATEVŽ KMET  
Foto: ALJOŠA REBOLJ, ROK  
KUCHAR

Atarijev PC kompatibilnih smo nekaj napisali že v reportažah s sejmov. ki smo jih obiskali v tujini Tokrat se nam je ponudila možnost, da enega izmed njih tudi temeljiteje preizkusimo. Atari PC4 prodaja pri nas Mladinska knjiga, TOZD Gambit, ki nam ga je prijazno posodila za test.

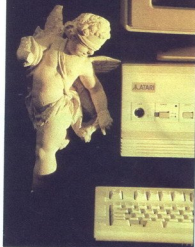
Z IBM PC AT združljivi Atari PC4 prodajajo v več različnih konfiguracijah. Predstavili vam bomo najmožnejšo med njimi – PC z 1 Mb RAM, grafično kartico VGA in 60 Mb trdim diskom.

Zunanost PC4 ni popolnoma taka, kot smo jo vajeni pri drugih kompatibilnih. Na sprednji strani sta poleg odprtine za gibki disk, ključavnice in tipke za resetiranje še stikalo za vklop in priključke za tipkovnico. Zato se nam za prižiganje in upravljanje računalnika ni treba stegovati v zmešnjava kablov, ki običajno vlada na zadnji strani računalnika. S tem, da priključimo tipkovnico na sprednji strani, sicer izgubimo nekaj prostora, zato pa lahko tipkovnico povečamo dije od računalnika.

Tipkovnica je standardna tipkovnica AT s 102 tipkami. Trsti, ki prisegajo na tipkovnice vrste »key-click«, boste račararini, saj je tipkovnica PC4 navadna membranska in po kvalitativni zaojasta tudi za tipkovnicami, ki jih pri Atariju prodajajo z modeli ST. Za veliko razliko v kvaliteti bi bil strošek pri izdelavi računalnika okrog 100 DEM višji, to pa je pri tako kvalitetnem (in dragem) računalniku zanemarljiva vsota.

Na srečo je bilo manj varčevanja pri monitorju in grafični kartici. Barvni monitor TECO je soliden, še boljša pa je grafična kartica VGA Softver, ki ga dobite z računalnikom, vam poleg uporabe jugoslovanskih znakov omogoča tudi emulacijo večine grafičnih načinov, ki jih poznajo PC. Emulacijske kartice Hercules smo preizkusili z več programi, delovanje pa je bilo (tudi pri zahtevnih grafičnih programih) brezhibno. Največja ločljivost je 640x480 točk, kartica pa ima tako analogni kot tudi TTL izhod.

V zelo solidno izdelani štakli sta poleg matične plošče in usmernika vdelana še Epsonov gibki disk SD580L in trdi disk Minicrite 3675. Pri trdem disku je veliko vse kapaciteta, dostopni čas in količina prenesenih podatkov na sekundo. Običajno pričakujemo od trdih diskov s kapaciteto 40 in več Mb dostopne čase, manjše od 40 ms. Pri disku, ki je vdelan v Atarijev PC4, žal ni tako. Kljub kapaciteti 60 Mb je dostopni čas okrog 60 ms, kar je odlično preveč za resno delo, saj je disk s takšnim dostopnim časom primeren kvečjemu za vdelavo v kak XT. Situacijo vsaj malo rešuje kontroler RLL (Adaptec), ki omogoča prenos 715,5 Kb/sekundo. Ena komponenta je torej odlična, pri drugi pa so se odločili za nes pametno varčevanje. Iz dobrega in slabega dobimo tako povprečje, to pa ni tisto, kar bi si



uporabnik želel od drago plačanega stroja.

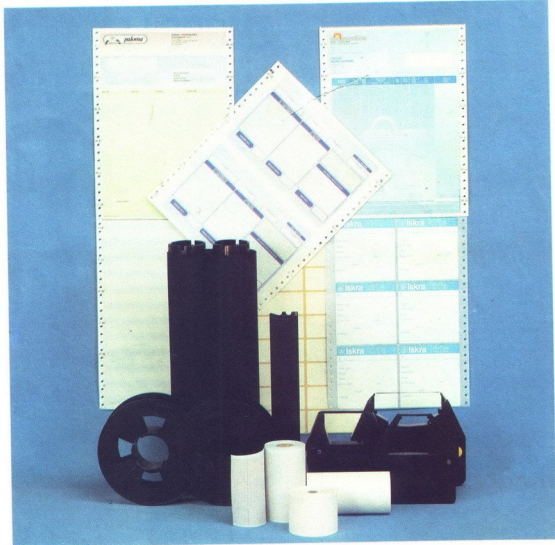
Poleg običajnega gibkega diska lahko v računalnik vdelamo še en 3,5-palčni gibki disk z dostopom na sprednji strani, v samem računalniku pa je prostor za dodaten 3,5-trdi disk.

Na matični plošči je 1 Mb DRAM, razširjiv do 8 Mb. Ura teče na frekvenca 12 MHz, vendar z enim taktilnim stanjem. Tako Nortonov SI kaže faktor 11,7 glede na običajni PC XT, program SPEED (Landmark V 0.99) pa hitrost 11,7 MHz (če bi računalnik delal brez čakalnih stanj, bi bila ta vrednost nekaj nad 15,0). Računalnik ima sicer vdelan ti »memory interleaves« (ki deluje le, če imamo vsaj 1 Mb pomnilnika), vendar pa so proizvajalci varčevali tudi pri pomnilniških čipih. Ti imajo dostopni čas 150 ns; da bi računalnik delal brez čakalnih stanj, pa bi morali imeti kljub »memory interleaves« dostopni čas vsaj 120 ns. Take čipe so pri Atariju obljubili, vendar imamo s takšnimi obljubami žal dokaj slabe izkušnje.

Računalnik smo preizkusili s testi PC MAGAZINE v 4.0 in dobljene rezultate primerjali z rezultati nekaterih računalnikov, ki smo jih v Mojem mikru že testirali.

Če si ogledamo vse skupaj, bi torej Atarijev PC4 lahko označili kot neposrečno mešanico »slabih« in dobrih komponent. Po reklamah sodče naj bi bil namenjen predvsem za uporabo z zahtevnimi grafičnimi programi. Za to (recimo za zahtevna izračunavanja v ACAD) pa je prepočasen. Za uporabo v povsem običajne namene, kot je pisanje tekstov, nikakor ne potrebujemo tako kvalitetne grafične kartice in monitorja. V konfiguraciji s Hercules kompatibilno kartico namesto VGA bi PC4 postal eden od nepregledne množice skoraj enakih AT-jev, da pa bi res postal tisto, kar si od njega želijo, bi bilo treba žrtvovati še nekaj sto DEM. Z boljšo tipkovnico, hitrejšim trdim diskom in hitrejšim RAM bi bil to gotovo računalnik, kakršnega bi si želelo veliko ljudi.

# ZA VAŠ RAČUNALNIK



- Kvalitetni trakovi za tiskalnike
- Obrazci za računalniško obdelavo podatkov
- Tabelirne etikete
- Tabelirni papir



Kemična, grafična in papirna industrija, Celje  
63000 Celje – Trg V. kongresa 5  
tel. 063/24-311; telex. 335-11 YU AERO

# NEKATERE STVARI ZMORE LE

# AMIGA



  
Commodore

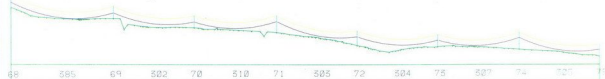
Sem AMIGA 500 – vaša ljubka prijateljica, zvesta spremljevalka v svet ustvarjalnosti in domišljije. Vsak dan ponujam nove možnosti, kako spremeniti dobre misli iz načrtov v dejanja. Veliko zmorem in znam. Z mano lahko predstavite svoje osebne in poslovne uspehe s pomočjo diagramov v 4096 barvnih odtenkih; če hočete tudi tridimenzionalno. Uresničite lahko svoje ideje v grafiki, oblikovanju, glasbi, namiznem založništvu in računalniških igrah. Za sprostitev lahko naredite animirani film, podnaslovite svoj najljubši video, hkrati pa odigrate partijo šaha. Tudi pri izobraževanju rada pomagam. Če želite, lahko celo spregovorim. Razširite in popestrite prostor znanja in zabave: v pomoč vam bo moja mala in spretna miška.

**SPOZNAJTE MOJE ODLIKE!**

**KONIM**  
Inozemska industrijska  
zastopstva

Informacije in prodaja  
Ljubljana: KONIM, Titova 38, tel. (061) 312-290  
Zagreb: Poljoopskrba, Varšavska 13, tel. (041) 428-796  
Beograd: Metalservis, Karadorjeva 65, tel. (011) 624-927





IZKUŠNJE V ZAGREBŠKEM DALEKOVODU

# Računalnik in paket Oracle v vlogi geodeta in projektanta

PETER MIRKOVIĆ

**N**aše rešitve so zanimive za najmanj devet desetih elektrodistribucijskih in podobnih podjetij,» je prepričan **Dževad Muftić**, direktor tozda inženjering v zagrebškem Dalekovodu, podjetju, ki uvaja integralni informacijski sistem v vse delovne enote, od proizvodnih do razvojnih oddelkov, skladišč in računovodstva.

Prvi razlog, zaradi katerega z relacijskim sistemom za upravljanje baze podatkov Oracle in njegovo družino integriranih programskih orodij SQL končujejo obdobje suženjske odvisnosti od določene znanke računalniške opreme, v Dalekovodu ne skrivajo: uvesti hočejo red

»Opraviti imamo z več kot 40.000 polizdelki, ki jih vgrajujemo v sklope in podsklope v proizvodnji Večjega nereda, kot ga imamo zdaj, ko informacijske podpore še nimamo, ne moremo napraviti Prčkunčevemu, da se bo naložba v informatiko – gre za 1,5 milijona dolarjev opreme in znanja, oboje je plačano z dinarji – povrnila v dobrem letu dni,» pravi mag. **Mladen Abramović**, vodja raziskav in razvoja v DO Dalekovod.

Številke, ki ponazarjajo delo tega več kot 1400-članskega kolektiva, so osupljive: letno zgradijo in montirajo po 350 kilometrov distribucijskega omrežja, 450 kilometrov 10, 20 in 25-kilovotne napeljave, 250 kilometrov 110-kV in 300 kilometrov 400-kV visokonapetostnih vodov; v letu povprečno postavijo več kot 150 transformatorskih postaj, 12.000 ton materialov za napeljavo, daljnovodne in antenske stebre, vhode, nosilce strojev in konstrukcij za proizvodne dvorane in po 25.000 stebrov za razsvetljavo

Vse te tisoče kilometrov, ton in

kosov materiala je treba »popraviti« tako v prpravi dela kot v proizvodnji in skladišču

Gre za enoten sistem računalniške podpore, skupno bazo podatkov, s katero bodo povezani računalniški terminali (predvsem PC-ji, le v razvojnem oddelku potrebujejo zmogljivejši računalniki), pri vseh aplikacijah pa si bodo pomagali z orodjem Oracle Ker enotnega sistema ne morejo vpeljati naenkrat, so se odločili za postopne korake v tozdu inženjeringu si pri projektiranju že pomagajo z računalniki, z naslednjim podsistemom bodo upravljali proizvodnjo, s tretjim si bodo pomagali pri gradnji daljnovodov, druge skupine podsistemov nameravajo uporabiti v računovodstvu, trženju in v prodajnem oddelku. Prednost pa ima, kot rečeno, podsistem v proizvodnji in pri projektiranju »V naložbo smo štartali z najmanjšimi možnimi stroški, za zdaj imamo vsvo hardversko opremo za postavitev enotne računalniške mreže,« pristavi Abramović

Za vodenje proizvodnje so že razvili šest aplikacij. Prva bo za obdelavo nalogov, ki jih pošiljajo iz prodajnega oddelka (naložila kupec), druga bo namenjena obdelavi sestavin in preštevanju polproizvodov, tretja navedenju proizvodnje in obdelavi naročilnic za potreben reprodukcijski material; četrta aplikacija pripravi dobavnice, peta bo urejala nakup materiala; šesta bo napravila red v poslovanju skladišča

V zagrebškem Dalekovodu so postavlili rok 100-odstotno bomo štartali z enotnim računalniškim sistemom že v letošnjem septembru, pravijo. Za zdaj v nekaterih podsistemih to, mrežo še preizkušajo in pripravljajo del manjšokajne programske opreme

Kako so teame organizirali? V šestih skupinah je doslej eno leto delalo 20 zaposlenih, Abramović koordinira njihovo delo, sedmi team nadzoruje ostale. Vsak team kapdava vodi informatik, v moštvo je nato še uporabnik podatkov (ki je za softver odgovoren enako kot vodja teame), tretji je informatik, ki vnaša podatke in prilagaja softver itd.

Kot smo omenili, se je Dalekovod odločil za relacijski sistem upravljanja baze podatkov Oracle, kupil pa nameravajo se Oracleov programski jezik SQL, SQL graf (za prikaz diagramov) in druga orodja, ki jih ima na voljo ljubljanska Tovarna meril, Računalniški inženjering Kopa. Za kaj so se odločili za nakup programskih orodij Oracle?

»S temi orodji je mogoče zelo hitro napraviti aplikacije, saj ni treba

V zagrebškem Dalekovodu, kakor priznavajo, niso dolgo tuhtali, kakšno programsko in strojno opremo naj kupijo. Odločili so se za PC-je (logično, IBM kompatibilce) in za relacijski sistem za upravljanje baze podatkov Oracle ter njegovo družino integriranih programskih orodij SQL. Zakaj programi Oracle? Ker so enostavno prenosljivi z osebnega računalnika na mnoge druge mini, mikro in tudi velike računalnike. Obenem Oracle povezuje računalnike različnih proizvajalcev. Med njegove največje prednosti v Dalekovodu štejejo hitro učenje in preprosto uporabo. Podatki so namreč predstavljeni v obliki tabel, kar poenostavlja načrtovanje podatkovnih baz. Ob določanju potreb po informacijah pa olajšuje komuniciranje med strokovnjaki AOP in uporabniki podatkov

dosti programiranja, orodja so »prijazna« čeprija je SQL, forma pak 4. generacije celo nepoznavalec se zlahka nauči nekaj besed SQL in se »sprehodi« po poljih, ne da bi moral informatika pucati za rovak, naj mu pomaga. Takšen informacijski sistem je zelo uporaben tam, kjer so potrebne hitre spremembe. Kje pa, navsezadnje, to ni potrebno?« sprašuje Abramović.

Prvi softver so končali pred nekaj meseci in, kakor pravi v Dalekovodu, bodo vse aplikacije uporabljali – vsi zaposleni v delovni organizaciji Pomeni, da se bodo njihova delovna mesta povsem spremenila, tipkovnica bo delovno mesto zaposlenih od ravni skladiščnika do projektanta. Projektanti že zdaj ne rade komponent s sviničnikom, načrte »riše« na zaslon. Organizacija dela v Dalekovodu bo postavljena na glavo, ali natančneje »glavo« bodo postavili na pravo mesto, potrebna pamet bo na voljo vsem zaposlenim v centralnem poveljniku

Šolanje zaposlenih so začeli isti hip, ko so sestavili teame, v katerih prevladujejo bodoči uporabniki podatkov, med njimi tudi – zanimivo – starejši vodilni kadri (za učenje informatike je po svetovnih vzorih že 35-letnik zamudil zadnji vlak). Razlog, zakaj so tako ravnali, ima smisel: ti kadri so morali informatikom razložiti, kakšne podatke prav zaprav potrebujejo, informatiki pa so jim povedali svoje želje, tako so prišli do »skupnega jezika«, ki so ga izpili na neštetih sestankih Multidisciplinarno delo. Brez njega tudi v Dalekovodu ne bi mogli pričakovati rešitev, uporabah za vse Abramović pojasnjuje: »Pri teamskem delu sestanki provocirajo um. Posamezniki: zato razmišljajo bolje od sebe, bi lahko rakli. Z izmenjavo mnenj dopolnjujejo svoje misli – in tako pridobimo optimalno maso znanja. In se navidezno protivolje pri teamskem delu je pomembna elementarna poštenost vsakega posameznika, ki mora (sebi) priznati, da ne ve vsega.

Medtem ko nameravajo z računalniško podporo urediti (in poceniti!) proizvodnjo in bo naslednji korak »metla« (računalniki) v skladiščnem poslovanju, največji zalogaj pa bo nemara računovodstvo (tu se najbolj mudi, kajti najdvo spremenjajo se obratno zakon in inflacija krepko mešata stroškovne štrlece), pa si z računalnikom krepko pomagajo v tozdu inženjering. Projektirajo daljnovode. Direktor tega tozda mag. Dževad Muftić pripravlja dokument (skupaj s sodelavci) prav o tej temi s kratkim sprehodom prstov.

Svetovno znana firma zdaj tudi pri nas!

# AMSTRAD

**Vprašajte tiste, ki so z AMSTRADOM že delali.**

ŠIROKA PONUDBA AUDIO, VIDEO IN RAČUNALNIŠKE  
OPREME



 **metalka**

**AVTOTEHNIKA-MERK**  
Mikločeva 2  
53000 ČELJE  
063 26-842

**METALKA**  
Prodajalna PTUJ  
Rigovska 7  
52250 PTUJ  
062 772-911

Informacije :

**METALKA Ljubljana**  
TOŽD ZASTOPSTVA  
Ost. št. 88  
61000 Ljubljana  
Tel. 061 316-754

**METALKA**  
Prodajalna Maribor  
Mote Plade 21  
50000 Maribor  
062 24-861

**METALKA**  
Prodajna anota 67  
B. Radna 5  
41000 ZAGREB  
041 523-511

**FERIMPOT ZAGREB**  
SCP Trg republike 14  
SCP Petrinjska 3  
41000 ZAGREB  
041 424-294

**METALKA**  
Prodajna Split  
Rudera Boskovicica 11  
56000 SPLIT  
056 521-951

**TRGOMAG, OOUR**  
**TRGOPROMET**  
UTC KOBINA KUČA  
Obala M. Tita 3  
51470 UMAG  
053 32-044

**UNIVERZAL KANIŽA**  
Prodavna 29  
JNA 1  
24410 HORGOŠ  
024 79-067

**METALKA**  
Odelj zastupstva Beograd  
Knež Mihajlova 11 15  
11000 BEOGRAD  
011 852-123

**METALKA**  
Poslovnica 88  
Zajvelacka 6  
71000 SARAJEVO  
071 518-055

**METALKA**  
Odelj zastupstva SARAJEVO  
Dobrovoljacka 50a  
71000 SARAJEVO  
071 219-641

**METALKA**  
Odelj zastupstva SKOPJE  
Kulman Josifovski Pijun 17-49  
91000 SKOPJE  
081 417-080

**INTERIMPEX-PROMET**  
11 OKTOBRA 32  
91000 SKOPJE  
081 221-820

**AMSTRAD**  
Vedno na strani potrošnika



po tipkovnici računalnika Mučič iz-  
vabi na zaslon različne modele za  
razporeditev daljnovidov. Gre za in-  
tegrirano projektiranje, s katerim  
najdemo optimalne tehnične rešitve  
– ne da bi spraševali geode in  
druge terenske merilce, kje naj po-  
taka bodoča trasa za postavitev  
daljnovidov. »Tako ne pocenimo  
samo gradnje daljnovidov, temveč  
tudi vzdrževanje in uporabo,« raz-  
laga Mučič.

Pojasniti velja, da izbira tipa dal-  
jnovidov praviloma ni težavna (izde-  
ljuje jih več vrst), zaplete pa se pri  
razporeditvi na terenu, kjer je treba  
izbrati najboljše tehnične rešitve.  
Povedano preprosto: razdalje med  
stebri ne morejo biti enak, ker je  
težko kablov teže prilagoditi reliefu  
in izbrani trasi. Zato najprej določijo  
traso, nato – z modeli iz računalni-  
ka – razmestijo stebre, ne da bi bilo  
treba ekipo pošiljati na teren (računal-  
nik izračuna presenetljive po-  
drobnosti, ki jih pozneje ob sami  
gradnji vendarle potrdi tudi ekipa  
na terenu), z računalniškim model-  
om določijo tudi višine stebrov. »Z  
izkustvenimi merili, ki najdemo opor-  
o v matematičnih povprečjih, znamo  
napraviti ekspertsni sistem za  
projektiranje,« pravi Mučič, »sledijo  
mojbolj zahtevnim rešitvam sodo-  
bnega sveta.«

Zapostenim v Dalekovodu bi na-  
pravili krivico, če med mnogimi razi-  
skavami ne bi omenili tiste, ki določa  
najbolj optimalno postavitev  
strelodolva na daljnovidov. Zadeva  
ni preprosta – na pomoč so spel  
poklicali računalnik. Kam postaviti  
strelodolvo in kako ga obklopiti,  
o tem si v svetu že dolgo belljo gla-  
vo, kajti strela napravi na daljnovidov  
precej škodo. V svetu poznajo  
računalniški modeli za 1. naključno  
naravne procese, uporabljajo računal-  
niško simulacijo »Monte Carlo«,  
izvedeni v Dalekovodu pa so z aplik-  
kacijo tega modela odpravili zadre-  
ge s strela na strelodolov.

»Znali bi vse,« pristavi Mučič,  
»toda primanjkuje izobraženih ka-  
drov. Resda v vsakem delovnem  
okloju ljudje najdemo deset odstot-  
kov zlahka, ki so sposobnost izsto-  
pajo, in takšne ljudi najdemo tudi  
v našem kolektivu; ti bodo znali pri-  
tregiti druge k prilagodljivejšemu  
razmišljanju, k uvarjanju novosti...  
Toda kje najti manjkajoče izobra-  
ženosti? Glejte, na zagrebški elektro-  
tehniški fakulteti je ta čas komaj  
šest študentov energetske usmeri-  
ve; drugi, med njimi jih je dvesto,  
vidijo prihodnost samo v računalni-  
štvu. Napakal Računalnik je samo  
hvalazno orodje, medtem ko naših  
programov, tistih najzahtevnejših,  
ni mogoče koristno uporabljati brez  
matematičnega znanja.«

## Nova hitrostna meja PC-jev z 80386 in 32 MHz

Po frekvenčnih generacijah osebnih  
računalnikov izdelanih okvirje 80386 (16,  
20 in 25 MHz), je prišel na vrsto rod s 33  
MHz. Prvi PC z 80386 in 33 MHz so pre-  
stavlili hkrati s takimi mikroprocesorji.  
Proizvajali so namreč računalniške izdel-  
ila že dolgo pred tem, vendar so čakali, da  
bo Intel začel prodajati 80386-33. Prva  
sta bila Zenith z X-386/33 in Tandon s  
386/33, potem pa so se zvrstili še drugi.  
»Ameriški ALR – Advanced Logic  
Research« je predstavil dva nova oseb-  
na računalnika: **ALR FlexCache 33386**,  
ki ima poleg 80386-33 podzloga za 80387-  
33 in Westlock 3167-33, 128 K predpom-  
nilnika, 4 do 32 Mb RAM, 300 ali 600 Mb  
HD in ultrahitro grafično kartico FlexCAD  
z grafičnim procesorjem, sočljivostjo  
1024x768 v 256 barvah in povsem zdru-  
ljivo s standardom SuperVGA – VESA;  
cena je od 12.500 USD navzgor. **FlexCache  
333862** je cenejši model, ki za razliko  
od starejšega brata ni v stolpu, je pa  
na enak način, ima 1 do 15 Mb RAM, 100 Mb  
HD in 16-bitno grafično SuperVGA – VESA  
(800x600 v 256 barvah in 1024x768  
v 16 barvah), cena je 4000 USD in več.

Compag je predstavil **deskop 386-  
33**, ki ima 80386-33, 256 K predpom-  
nilnika, 33386, le da je v popolnoma  
novem namiznem ohišju, ki je za 15 cm  
razširjena vzhodja ohišja deskop 386. Tu-  
di na enak način, ima 1 do 15 Mb RAM, 128  
K predpomnilnika, velike in hitre trde dis-  
ke do 3 Gb, več vrst grafike itd.; cena je  
približno enaka.

Približno enako so tudi lastnosti ASTE-  
jevega premijuna 386-33. Evrovergov  
izdelava 386-33, ki ima 80386-33, 33386-33  
PC-ji 386/33 so 30 odstotkov hitrejši od  
prehodnikov s 25 MHz in jih bodo po  
vsem sodeč zaradi skoraj enakih cen zelo  
populárni. Pomeni to tudi za nas, ker se  
ka, kaj se bo zgodilo z njimi, ko se bodo  
(kmalu) pojavili osebni računalniki  
z 80486. Izdelovalcu PC-jev se bo naj-  
bolj posrežilo prepričati odpadke, ki jih  
na generacija, in sicer tako, da bodo  
ob PC 80386 ponudili cenejšo periferijo  
in manj RAM kot pri PC 80486 (cenovna  
razlika bo zaradi tega večja, kot bi bila  
sicer). PC 80386/33 bi bili torej najcenejši,  
PC 80386 srednja in PC 80486 naj-  
dražja kategorija osebnih računalnikov,  
tudi natančno tako, kot sta si zamislila  
Intel in Intelco na 80386/33, da bodo v  
vseh razredih 32-bitni softver.

PC 80386/33 sicer dosega približno  
7 VAX-MIPS. Za pomladni sejem Comdex  
so najavili tudi povsem nove krmilnice  
zunanjih pomnilnikov (SCSI-2), ki jih bo-  
do izdelovali samo za vodili Mikroanal  
in EISA. Zato morajo biti novi diski SCSI-  
2 predpomenjena dosega 10, 20 ali 40 Mb  
v sekundi, praktično hitrosti prenosa z dis-  
ka, odvisno od širine vodila (8, 16 ali 32  
bitov). Zato morajo biti novi diski SCSI-  
2 poleg katerega dostopnega časa (10 do  
16 ms) in velike diskovne hitrosti prenosa  
(15, 20 ali 24 megabitov v sekundi) tudi  
megabyte hitre predpomnilnik. Samo  
po sebi je razumljivo, da imajo krmilniki  
SCSI-2 lastne posebne 32-bitne procesorje.

Najnoviši hit na tem področju je tako  
pri mikrkih kot minijh paralenlo povezo-  
vanje enakih hitrih trdnih diskov, kate-  
rični motorji so prav tako mikroizražani  
in zato je delo nekakrat pospešeno. Dis-  
kove povezujejo v skupine po štiri, in sicer  
vsak od diskov hrani po en byte vsake  
besede, pet disk pa igra vlogo paralelnega  
diska, ki odkriva in popravlja napake  
– zanesljivost sistema je zaradi tega ne-  
kaj desetkrat večja. Cene takšnih diskov-  
nih podsistemov v 1,5 do 5 gigabajtov je  
okviru 10 do 15 tisoč USD. **Nebosja  
Novaković**

MIMO ZASLONA

## ELECTRONIC EQUIPMENT

Rosentalstr. 34 (vpadnica iz Ljubljane), Celovec, Avstrija  
Tel. 9943 463 50578, FAX 50522, del. čas 9–12h in 14–17h  
Informacije v Ljubljani tel. (061) 311-011, od 8' do 15'

### AT RAČUNALNIŠKE KOMPONENTE – SENZACIONALNE CENE!

Baby obroč z napajalnikom	250
CPU plošča 12 MHz, brez RAM	520
RAM 512 K1010s	324
Hercules kartica za tiskalnik	92
FDD/HDD kontroler 1003	234
Gibiški disk 1,2 Mb	185
Kabel za gibki disk	112
Tastatura MF-102, vklj.	240
Monitor IFT, jant. ploščki zaslon	240
Kompletan AT računalnik	DEM 1.946 netto
Trdi disk 20 Mb, Seagate	460
Trdi disk 40 Mb/40 Ms, Seagate	740
Trdi disk 40 Mb/28 Ms, Seagate	880

Garancija: 1 leto, servisi v Sloveniji (Avstotseva, Celovška 175, Ljubljana).

## PC ditto II, hardverski emulator za MS-DOS

In zgodilo se je, kar bi se že davno  
moralo zgoditi. Avant-Garde Systems,  
znan po softverskem emulatorju PC ditto,  
je prvič predstavil svoj novi izdelek,  
hardverski emulator za MS-DOS-PC-ditto  
II. Že od prve predstavitve Atarijevih mi-  
krodelov ST so se pojavljale informacije  
o razvoju takšnega emulatorja za ST,  
in prav zaradi tega vsaška od sedetih ni bilo  
nič. Pri različnih konstruktorjih emulatorja  
je to vse vrstične težave, tako da so  
nekatere kmalu opubali in prenehali  
z razvojem ob velikih denarnih izgubah.  
Novi MS-DOS emulator je bil predstavl-  
jen štirinajst dni po pomladanskem ra-  
čunalniškem sejmu v Chicagu COMDEX  
Spring '89, in sicer v mestu Anaheim, ki  
leži 50 kilometrov južno od Los Angelesa.  
Izdelan je za oba tipa računalnikov ST (za  
1040 ST oz 520 ST in za MEGA ST).  
Hardver in program sestavljajo en EPROM,  
sedem logično integriranih vezij in pro-  
cesor LSI-Gate-Array, izdelan po naročilu,  
ki je obenem sken emulatorja. Slednje

ima nalogo, da premosti velike razlike, ki  
so med Intelovim mikroprocesorjem  
8086 (IBM) ter Motorolom MC 68000  
(ATARI ST). Strojne ukaze Intelovega mi-  
kroprocesorja, ki jih Motorola ne pozna  
in tiste, ki se v programih MS-DOS zelo  
pogosto pojavljajo, ta specialni procesor  
pripravi tak, da jih lahko Motorolini mi-  
kroprocesor takoj kar najhitreje obdelja.  
S tem pa je dosežena presenetljiva hit-  
rost izvajanja programov, ki lahko teče  
s hitrostjo računalnika IBM AT. Zna-  
mejni Nortonov hitrostni test je pokazal,  
da zmore PC ditto II relativni faktor hitro-  
sti 3,0 glede na modele IBM XT za de-  
monstracijo zanesljivosti delovanja in  
stopnje kompatibilnosti za je na predsta-  
vitveni razbi kar SubLOGIC Flight Simulator

PC ditto II je zgrajen na ploščici, ki je  
moč zlahka vdelati v računalnik, celo  
brez procesorja s spajkalnicom. Pri tem  
ostane priključen ROM nezaseden in ga  
je mogoče uporabljati za druge aplikaci-  
je. Na krata povzemimo nekatere last-  
nosti novega emulatorja.

– podpira vse modele računalnikov ST  
– omogoča do 620 K pomnilnika (1040  
ST in MEGA ST)  
– simulira monokromatski in barvni  
(CGA) grafični način

## Prodajalci ne marajo Atarijevih paketov

Prodajo C 64 in spectruma so na Zahodu  
v dobrih starih zlatihh časih hitrih prodaj  
močno pospešila s paketi, v katerih so  
bil poleg samega računalnika razni  
dodatki in komplet programov, predvsem  
iger. Podobno politiko, čeprav predvidne-  
je, je Commodore sprejel za propagiran-  
je amige. Atari kajpakda ni zaostajal in je  
ponudil zelo miokavne pakete, v katerih so  
bile poleg stroja tudi dokaj nove, a pred-  
vsem zelo dobre igre (npr. Afterburner,  
R-Type, Space Harrier). Toda kmalu se je  
zapletlo.

Proti takšni prodaji so se oglašile tako  
softverske hiše kot trgovine. Ugotovilo so

namreč, da zaradi nakupa paketov trpi  
prodaja posameznih disket in zlasti kas-  
sete Menijo, da ima povprečen lastnik  
atarja ST vsega tri (kupljen) igre. In če  
dobi v paketu nekaj zelo solidnih, ki so  
preživele modo in čas, potem zelo redko  
zahaja v trgovine, da bi se oskrbel z novi-  
mi... Preden so se pojavili paketi, so  
novopečeni lastniki mikrov kupili pov-  
prečno po 10 do 15 iger, zdaj pa si kom-  
plet iz paketa dopolnjuje z dvema dvema,  
tremi zares dobriimi igrami. Na skleni: prvi  
Atarijev paket in najnovjši, v katerih je  
zares bogato izbira programov.





— v celoti podpira 3.5 in disk  
— mogućnost MS-DOS serijasa iz trdega diska  
— mogućnost podpira zagona iz paralelnih vmesnik  
— podpira 3.5-palčno dvostransko disketno enotu (oz. monostransku)  
— podpira 5.25-palčno disketno enotu s 40 sledi (enota B.)  
— teče na monokromatskem in barvnem monitorju  
— podržava Atarijevo miško, združljivo z Microsoftovo in Genericovo

Emulator na bi bi napredaj že avgušta 1992. 750 DM (zdaj) možno pri nakupu prodajalce v Evropi bo v začetku MAXON Computer  
Tomaz Iskra

## Predelane izdaje Mikro knjige

Znani založnik računalniške literature se je veseli v nove prostore. Upajmo, da bo nadaljeval tradicijo izdajanja novih in dobrih izvirnih knjig, kakršnih smo že nekaj časa vajeni. Prejšnji mesec so se pri Mikro knjigi izšle tri dopolnilne izdaje starih izdaj: Control Desk za sivo in bež, IBM PC User's Plus, DOS, Basic in Priručnik dBASE III Plus. Nova izdaja knjige o računalniški IBM PC in kompatibilnih računalnikih s podrobnim opisom operacijskih sistemov DOS 3.31, DOS 3.31 in DOS 4.0, Priručnik dBASE III Plus pa je obogatel z opisom programa FOXBASE3.03836, ki ga vse pogosteje uporabljajo.

Novi naslov Mikro knjige **Mikro knjiga, Petra Martinovića 6, 11030 Beograd, (011) 542-5116**

## Soba z razgledom

Kako se v razvitih državah lotevajo turizma, lepo kaže britanski program The Open Door Personal Traveller (Open Door) (Opdrta vart za individualnega potnika), pisan za PC. Program vsebuje podrobne podatke o 1354 hotelov in 23.000 britanskih krajev (matematični vsaj ne zmede, saj imajo mnogih hotelov dvojvice v raznih mestih). O vsakem hotelu dobitte več kot 40 informacij, vstvehi čene in storitve, kakršne so konferenčne dvorane, najem avtomobila itd. Program je napisan v dBASE in ga prodajajo na 11.525 ali 3.5-palčnih disketah. Vključen je celotna slika starih hotelov in karta njegove okolice. V ceno 245 GBP sta vključeni zbirani verziji, izdani v prevem letu. Podrobnosti Lucidus, ☎ 0993 882650.

Vsem zvestim uporabnikom: MicroPro prodaja **WordStar 5.5**.  
Novosti: izboljšani prejetni dokumenti, delo z lokalno mrežo, menjaj v slogu SAA. Za lastnike izvedbo 5.0 39 dolarjev, za lastnike drugih verzij 119 in za vse druge 495 USD (696 USD, če neobdelate). Čas je, da spet občudate svojega dobavitelja. Ne pozabite: virusi še vedno razsajajo. Ne tvegajte. Izberte stalnega pirata **RETURN** ko smo že pri vrnitvi: Virus Analyst program, ki daje objekte kakršnokoli virus. Polem uporabite še viromor istega avtorja in problem je odpravljen. Menda je že kar nekaj zanesljivih povodov po svetu poskušalo naša virusa, ki ga v analizi ne bi našel, pa niso uspeli. Program bo v kratkem napredoval v VB in vsekarer ga boste najkasneje septembra lahko našli tudi pri nas. Kmalu bodo v Evropi prodajali tudi izraelski kraljicovlavini modni SRM-5A, ki je veliki kot vžigalica škodica, tehta 38 gramov, ima domet okoli 10 km in prenaša podatke s hitrostjo 19.200 bitov na sekundo. **RETURN** Zadnji modni krik daljnose

## Kdo se potrebuje volune?

Ena poglavitnih nalog sodobnih James Bondov je zbiranje podatkov. Morda jim zdaj grozi brezposelnost, kajti hisa (vse od 1982 do oktobra 1991) (kaj je na plošči CD-ROM izdala bazo podatkov, imenovano CIA Files Base. Baza vsebuje podrobne podatke o vsaki državi tega planeta (o geografiji, vladi, gospodarstvu, obrambnih silah, infrastrukturi, skratka, o vsem, kar bi moral vedeti vsak volune, vreden svojega imena). Disk stane GBP 100 in ga bodo vsako leto ažurirali.

## Uporaba digitalnega papirja

V pričakovanju ICI-jeve enote z digitalnim papirjem (pri lomega lam so naredili Bernoulliovo škatlo) sestavlja sistem, ki ga priključite na svoji mikro ali na mrežo in vam vsaki nekaj minut naredi rezervo kopije zelenih datotek. Trenutno je sistem v razvoju. ICI je objavil enkratni zapisnik, kot je digitalni papir, vendar ga namerava v kratkem predelati. Se ena dobra stvar, namesto da bi vsaki izbrala kopijo in naredila novo zaveza le zabeleži, kateri deli datoteke so se spremenili.

Sitback, 9290 Bond, Poverland Park, Kansas 66214, USA, tel. (913) 894 0808.

## DTP za Presentation Manager

Kdor kritizira OS/2, ima na voljo kar precejšnje število argumentov. Kdo se pritožuje čez Presentation Manager, mu lahko očita le velike hardverske zahteve in pomanjkanje softverske podpore. Pri problemih je do neke mere zlobel ob na glem znižanju cen strojev s CPE 80296 in prostornim pomnilnikom (kaj se preukita tudi na programskem področju). Lesagne Advanced Products oglašuje svoj izdelek DeScribe kot prvi namizno-založniški paket za PM, kar je tudi res. Zadeva je menda krizirane med elitnim besedilnikom in založniškim programom, torej nekaj za spoznanje naprednejega kot WordPerfect 5. Program zna delati z mrežo, premore kram in stiline šablone, zna oblikovati kazala, obdela elektronsko pošto, ima vdelan besedilnik in slovar sinonimov itd. Pri delu se temeljito opira na večopravilnost PM hkrati je

upravljanje PC. Dosejje smo v ameriškem PC Magazine zasledili dva tovrstna izdelka. Prvi je matko oklešena tipkovnica, ki zavzame le za tretjino toliko prostora kot klavišni AT (vNew Notebook: nView Corp., 11835 Canon Blvd., Newport News, VA 23601, USA, tel. (804) 255-5050 USD za sprejemnik, ki ga priključite na

## Gosub stack

mikro). Drugi je prav tako prenosna tipkovnica, prav tako velika kot daljniski kontroler za TV, ima 23 tipk, 3 kontrolne in 20 takih, ki jih uporabljate kot makre in varte spravite do 78 zakonov (SilentPartner: Presentation Electronics Inc., 3096 Wiesse Way, Sacramento, CA 95833, USA, ista cena). **RETURN** L. vrje od petstotih

lahko odprih več dokumentov in v vseh lahko zopredno tečejo dalje operacije. Vsejstnosti baje pripoje že od lanskega februarja, beta-izstiranje že bo končalo predvidoma letoeseni Ameriška čena bo 595 USD.

## Se ena megadisketa

Po inštitu Floptical, o katerih smo v tej rubriki že poročali, je tudi družba Briar razvila 3.5-palčno disketo, na katero gre 25 Mb Medij so imenovali Flextra in ga hvalijo kot »prvega v novi generaciji«. Grosistična cena za OEM znaša 350 USD.

Konkurenca je tako možno podvomila, da bi se ena disketa mogla primerjati z njenimi izdalki. Floptical za krmiljenje magnetne glave uporablja optično rešetko, pri Briaru pa to počnejo z magnetnimi sledmi. To menda v naprotju z optično metodo zahteva skoraj popolno disketo. Floptical pa do neke mere tolerira napake.

Briar, 2363 Bering Drive, San Jose, CA 95131, USA, tel. (408) 435 8436

## Odlični laserski izpisi

Izkazalo se je, da se da celo z najeno-stavnostnim laserskim tiskalnikom dobiti črno-bele slike fotografске kvalitete. Za to potrebuje sistem za optične, ki so ga razvili za dodatke J-laser 5 družbe Tall Tree Systems. Ta sistem namesto preki standardnega medpomnilnika in kontrolerja podate stroju neposredno z videz vmesnikom in moduluje laserski laserski žarek. S tako modula-cijo dobitte 256 odtenov sive. Zadeva se obnese pri tiskalnikih, ki so zgrajeni okoli izdalka jedra kot HP LaserJet II.

Tall Tree, PO Box 0966, 2585 East Bayshore Road, Palo Alto, CA 94303, USA, tel. (415) 943 1980.

## Ekstotčni besedilniki

Hudo pogredate urdu, svahili, arabsčino in kitajščino? Poiščite besedilnik Universal Word firme Wyswiy Corporation. Program obdela katerikoli evropski, indijski ali arabski znakovni nabor - potrebujejte le šablono za tipkovnico, da se želite znajdete. Kmalu bodo na voljo tudi kitajski in japonski znaki. Ker se vse dogaja v grafičnem načinu, je delo zmerno počasno, zato pa na zaslonu tako vidite, tudi barve.

Wyswiy, 6520 Arizona Avenue, Los Angeles, USA, tel. (213) 215 9645

anketiranih angleških direktorjev so izjavili, da v pisarni še vedno radi filtrirajo s lajnajami. Dostižnost znanja zanimanja zanje baje ni posledica strahu pred aidsom: šeli po novem raje igraju računalniški igre, kar med delovci ne smejepiti. Vsejstnosti pa ne marajo kajtičevotajnje pa menda niso več tako velokuldsne. **RETURN** Edini prodajalec razvipega Amstradovega mikro PC 200 bo po vsaj večjinstnosti v bližnji prihodnosti opustil (ta stroj) **RETURN** Acornov archimedes 3000 (še ena ničla več): 1 Mb do 2 Mb RAM, 800 K diskete, vodilna miška, stereo zvok, MIDI, navpični lodljivost siliva 841 x 512 točka x 256 od 4296 barv, 25 načlnon prikaza, procesor ARM (Acorn RISC machine), večopravilnost, združljivost s prejšnjimi archimedi, softverski emulirator za BBC B, master 128 in MS-DOS, RISCOS in kup programov v ROM. Začetek prodaje: Pripravite 2000 DEMI. **RETURN** Ameriška firma Holographic Systems je sovjetski tiskovski agenciji TASS prodala za 1,2 M GBP prenosni mikro **RETURN**

## FIRMA MLAKAR & CO V AVSTRJI

# Tajvanci ante portas!

TeKst in foto: VESNA COSIĆ

**P**o tem ko se je javljilni otok Tajvan prebudil iz osame in dremaže politike Chang Ching-kuoa in spravlil vnesene iluzije o osvoboditvi LR Kitajske v muzej polegih strasti, se je spremenil v hilitupsknega Guliverja, odločenega, da osvobj svet. Nič nenavadnega, kajti opraviti imamo z državo s 7-odstojno letno gospodarsko rastjo, 73 milijardami dolarjev deviznih rezerv in narodnim dohodkom 6000 dolarjev na prebivalca. Tajvanski dolar s poliglotskimi manirami zasipava svetovno sceno, vrhunski menedžerji globalnega biznisa pa trkajo tudi na naša vrata. Taj-panska filozofija profitabilnosti iz robatih čarov, ko se je rojeval Hongkong, za svoje povelje nagajala planetu, da se je zavrtel v najhitrejšem računalniškem ritmu. Na znano metatoro svet kot »globalne vize« zadaj že lahko gledamo skozi novo optiko... svet vse vidi kot postaja globalni računalnik. »V Jugoslavijo? Zakaj pa ne? Šel bi tudi v v Jugoslavijo... Toda saj je še čas,« je po poročanju China Posta rekel tajvanski predsednik Lee Teng-hui. Tako njegovemu gospodarstveniku ministru Chen Li-anu se očitno mudi: »Tajvan ne sme izgubiti niti enega dneva. Naše gospodarstvo tega ne prenese. Nadaljevati moramo ekonomski prodor, in to predvsem zunaj Azije.« In če dodamo še izjavo Franka Wangja, izvršnega podpredsednika Tajvanske banke, da mora domača industrija zaradi vse večjih plač in močnega pomanjkanja delovne sile proizvajati tudi v drugih državah, da bi za to rada s skupnimi vlaganji navezala industrijsko sodelovanje z Jugoslavijo (China Post je poročal o možnosti graditve »gigantskih skladišč evropske, namenjenega Jugoslaviji in Evropi, potem je jasno, kakšni ženseni je vitalizirali stalističa jugoslovanske zunanje politike, kronično zasrkribljene zaradi pomislekov o tem, kaj »bodo rekli oni drugi«.

Prav nič! Kajti »oni drugi«, tj. LR Kitajske, se lahko pohvaljivo z nepregiranimi večletnimi gospodarskimi odnosi s Tajvanom, pri čemer lanjskih 18 podpisanih pogodb o skupnih vlaganjih pomeni izjoli vrh ledene gore. Predlanski sklep ZIS, da spravi ad acta odločitev o prepovedi gospodarskega sodelovanja s Tajvanom (sprejeto leta 1972), nas je pomirila in zdaj si lahko mirne vesti



privoščimo tajvanske ribe — kot smo delali že prej, le da smo jim legitimnost zagotovili z japonsko etiketo. To ni ni važno, pač je v pomembno, da je našo državo obiskalo že kar precej tajvanskih gospodarskih delegacij, recimo tista, ki jo vodi Augustin Tingstu Liu, generalni sekretar za zunanje tajvanske zunanje trgovine. Strogo zaupni dežnik nad jugoslovansko-tajvanski biznisom postaja pod vedrim nebom novih predpisov odvečen, vendar se morajo na Daljnem vzhodu le obožrožiti s potrpljenjem.

Najprej bomo imeli jugogospodarstveno septembra v Taipeiu seminar in če bodo tla ugodna, bodo odprli predstavništvo Hm! Nič čudnega, če Anthony Lo, predsednik firme Giant Bicycles, tiste, ki bicikle projektira s sistemom CAD/CAM, ne izbira besed: »V Jugoslaviji bomo odprli predstavništvo, ki se bo učilo predvsem primljivosti.« In medtem ko ima na Daljnem vzhodu za test preživeljivosti in ko ves razviti del planeta filozofijo hitrega reagiranja pojmuje kot svojo credo, so jugogospodarstveni podobni položem po dežju. Povsod jih je vse, a nobenemu se nikamor ne mudi

»Hitrost računalnikov se vsako leto podvoji. Kdor temu trendu ne more slediti, propade. Uspe pa tisti, ki je hitrejši od trenda,« pravi Billy Joy, človek, o katerem pripovedujejo, da ima konstrukcijski dar Steva Voznika, podjetništvo Steva Jobbsa, vizionarsko širino Alana Kaya plus milijardo dolarjev vredno firmo, s katero sanje spreminja v resničnost. Stvari se vendarle premikajo, čeprav je treba še čakati, da se bodo tudi jugoslovanski gospodarstveniki nazvali malo takšne filozofije in da ne bodo samo radovedno ugibali, ali namerava Tajvan zares že v »prvi fazi« investirati v naše gospodarstvo kakih deset milijonov dolarjev, kot trdi John Ni, generalni direktor tajvanskega Centra za industrijski razvoj in nalozbe (vzhodnjakom zaradi takšnega omahovanja prekipeva, kajti zanje je dana beseda sveta). A stvari se premikajo predvsem zaradi podjetniškega duha zasebnih firm, ki jih vodijo sposobni Jugoslovani.

Tako je firma Mlakar & Co iz Podlublja (Unterbergen), ki jo vodi pet poslovnežev iz Jugoslavije, že aprila sklenila pogodbo z znano tajvansko hišo Wintech Enterprise, in sicer o ekskluzivni prodaji Wintechovih izdelkov v Jugoslaviji in Vzhodni Evropi. Na velikemkernem notranjem trgu Tajvana, na tem pisnem vrhu, kjer cveti na stotine izdelovalcev hardvera z najrazličnejšimi priporočili in mamljivimi cenami, moraš najprej razmisliti o ustreznih izbiri. Kajti boleča točka mnogih evropskih uvoznikov tajvanskega blaga je nihanje kakovosti, ki je toliko večje, kotlikor češče kupuješ poceni blago od različnih proizvajalcev.

»Na Tajvanu izdeluje računalnike več kot petsto firm in mnoge od njih niso solidne,« pravi Vojko Mlakar, prvi človek firme Mlakar & Co. »To so predvsem majhne trgovske firme z nekaj zaposlenimi in minimalnimi režijskimi stroški. Njihovo blago je nizke kakovosti, ker težijo k prepodaji tretjerazrednih izdelkov solid-

nih firm, ki te izdelke po kontroli izločijo iz lastne prodaje, da bi zaščitili svoje ime. Neizkušen kupec oziroma tisti, ki gleda samo na nizko ceno, se brž opeče. Mnogi se strezljivo šele tada, ko vidijo stroške letalskega prevoza oziroma ko se kaj pokvari, saj jamstva, ki sicer obstajajo, praktično ni mogoče uveljavljati.«

Čas je pokazal, nadaljuje Vojko Mlakar, da se je splašalo odpreti predstavništvo na Tajvanu, saj je kontrola računalnikov in delov kot opraviti pri izvru »Takšna kontrola ne pomeni zapravljajna. Nasprotno! Stroški kontrole se splačajo že pri prevzemu blaga. Kajti reklamacije kupcev so vrtoglavo drage. Dober poslovni običaj zahteva, da pri pokvarjenem računalniku ničesar ne popravljaj, temveč zamenjaš ves sklop, ki ga vrneš proizvajalcu, novega pa pošlješ serviserju. Naša politika daje prednost nabavi dobrega blaga, s katerim sicer manj zaslužijo, vendar zato prihraniš stroške reklamacij, ki so včasih nepredvidljivo visoki.«

Pogodba o ekskluzivni prodaji pravice poleg visoke kakovosti izdelkov firme Wintech Enterprise vključuje takošnjo informiranje o novih

izdelkih in dobavo vzorcev Gibki disk (DD, 20 Mb) spada v kategorijo hardvera višje tehnologije in prav zato ga omenjam kot prvega iz bogate ponudbe firme Mlakar. Po značilnostih je primeren za tiste, ki se profesionalno ukvarjajo z računalništvom in je kot nalašč za aplikacije, ki zahtevajo veliko pomnilnika, hkrati pa visoko stopnjo zanesljivosti; s takšno disketo je mogoče prenašati tudi najobsežnejše programske pakete. Programskega gradiva ni več treba kopirati na trdi disk, kajti kapaciteta in hitrost gibkega diska dvojnega gostote ustrezata standardnim merilom profesionalnega dela. Doselej je skorajda ni bilo moč zamisliti, da bi mogli z eno samo disketo opraviti tudi največje projekte. Ta izdelek je primeren tudi za zadržane kopije (namesto tračne enote) in sploh za arhiviranje. Začetna nalozba se zaradi sorazmerno nizke cene disket splašča. Na razpolago sta verziji z 20 Mb in 10 Mb. Zajamčenih je 3,5 milijona dostopov do vsake sledi in deset tisoč vrtanj v disketno enoto. Iskalni čas od sledi do sledi je 25 mikrosekund, v prečju 60 ms, maksimalno 110 ms. Hitrost prenosa podatkov 2,64 Mbit/sek

Druga stvar, na katero bi opozorila, je vsekakor servek 386. Spravljen je v stolpasto ohišje in podpira 5,25 ter 3,5-palčne disketne enote, povrh pa trdi disk do 382 Mb. Na osnovni plošči ima do 8 Mb RAM, predpomnilnik z 32 K in 35 ns ter matematični koprocesor 80287 ali 80387. Landmarkov hitrostni test daje 36 MHz. Nortonov Si pa 28,6. Dobra izbira serveja za lokalno mrežo.

V računalniški trgovini firme Mlakar & Co je poleg klasične ponudbe XT/AT kompatibilnih, ki so malce cenejši kot na znani munchenski Schillerstrasse (AT dobita že za 1500 DEM), kupiti tudi prenosi AT 286 ali 386, zares primeren za tiste, ki ne morejo več od hiše brez računalnika. Nov zaslon (LCD, super twist), velikost (11 palcev) in ločljivost (640x400) z vdelanim izvornim osvetlitve zagotavljajo v vseh razmerah ostro sliko. Zdržljiv je s karticama CGA in Hercules ter ga je preprosto priključiti na zunanji monokromatski ali EGA monitor. V raznih konfiguracijah ima osnovno ploščo 386 ali AT 286 s taktom do 20 MHz in do 8 Mb RAM.

Firma Mlakar & Co je v idličnem okolju Podlublja, vsega 12 km od mejnega prehoda. Ni naključje, da je ta hipermoderna družba izbrala prav ta kraj. Namen vsakega prodajalca je pač ta, da je pri roki. Ljudje so se že naveličali tavanja in iskanja hardvera po svetovnih metropolah in daljnovzhodnih računalniških parkih. Prav zato je Tajvan prired prešed naš prag

»Odpiramo konsignacijsko skladišče,« razlaga Vojko Mlakar. »Potrebujemo ga predvsem zato, ker jugoslovanska podjetja zaradi predpisov potrebujejo veliko časa za zbiranje vseh dovoljenj in denarja za uvoz računalnika. Ko pa vse to opravijo, bi nemudoma radi blago. Zato smo sklenili, da bomo blago kar najbolj približali kupcu v tem skladišču bo vedno velika zaloga računalnikov.« In še nasmešek, »Tajvanec zelo skrbi zaradi težav, ki jih morajo premagovati naši kupci.« Res me je zanimalo, kaj ima v mislih. »Recimo inflacija. Pri njih je dvojnopolodstna.«

Druge novice se povsem pokoravajo trendom: »Cene RAM so začele padati. Cp 41256-12, na primer, stane 19 DM, prej pa je bilo treba zanj odšteti 27 DM. Cenijo se tudi monitorji EGA in multiinfroni monitorji, ker je pričakovati, da bodo monitorji VGA povsem prevladali. Toda zaradi nenehne rasti tajvanske lokalne valute, zadnje čase pa tudi podražitev dolajara, se utone zopusti, da se bo vse tajvansko blago podražilo za pet do 10 odstotkov.« Kaj hočemo, sem pomislila.





# Lastovke sistemov CAD/CAM

PETER MIRKOVIČ

**U**vajanje sistemov CAD/CAM v proizvodnji je v našem poslovnem vsakdanju toliko hitro, kolikor podjetje izvaža več ko izvažata, večja je potreba po projektiranju in dizajniranju z računalnikom ter računalniškem krmiljenju proizvodnih strojev. Novogoriški Meblo denimo, je vzorčen primer, ki to potrjuje. Če ne bi izdelovali pohištva tudi za tuje kupce – ti pa zahtevajo precejšnjo kakovost izdelkov, večjo kot na domačem trgu – verjetno ne bi imeli nobene potrebe po uvajanju sistema CAD/CAM v proizvodnjo; tako tudi ne bi ustanovili posebne poslovne enote, Diconica, ki na eni strani skrbi, da ta računalniški sistem v Meblu proizvodnji deluje tekoče, po drugi strani pa izdeluje tudi tiskana vezja in računalnike za trg.

Zgornja trditve je nekoliko groba, kajti tudi domača konkurenca siil vodstva pohištvenih podjetij k uvajanju tehnoloških novosti. Toda dokler domači trg zmora posrkati velike količine pohištva, torej dokler kupni moči domačega prebivalstva še ni odklenala, bo uvajanje računalništva v dizajniranje, projektiranje in upravljanje proizvodnje tudi počasno. V podjetjih znajo namreč hitro sešesti stroške, ki jih imajo z uvajanjem informatike, in jih primerjati z onimi, ki jih napravi ročna strojna obdelava pohištvenih kovov. In ta primerjava je daleč od sodobne Evrope, na tujem state osebni računalnik z dodatno opremo toliko, kot znaš plača, medtem ko je plača našega delavca v povprečju pod desetino vrednosti PC-ja.

Kdo bo potem, ob »robotih iz krvi in mesa«, uvajal informatiko v podjetja?

Samo tisti, ki je prisiljen na trgu doseči višjo kakovost izdelka od konkurence. Domače in (ali) tuje.

V Meblu iz Nove Gorice so začeli informatiko uvajati pri proizvodnji laminatov, najprej pa pri izdelavi sedeža »lahti«, katerega ogrodje je iz več lokov, ki morajo biti – to je vredno poudariti – zelo natančno sestavljeni v celoto. Če so nekdo za ročno projektiranje in izdelavo takšnega sedeža potrebovali nekaj tednov in skupino delavcev, zdaj to z računalniško podporo napravi en delavec v dveh urah, saj lahko sam obvladuje je grafično in oblikovalsko postajo (v Meblu je več takšnih »postaj«). Vse je videti na meč preprosto, arhitekt nariše (s PC) ogrodje in vse sestavne dele sedeža, v razvojnem oddelku si pomagajo s konstrukcijsko programsko opremo AutoCAD in pripravijo tehnične parametre, nato informatik vstavi pripravljeno disketo v osebni računalnik, ta pa požene numerični stroj, ki natančno »uboga«, kar mu ukaže računalnik. In kar je zelo pomembno, ponovljivo izdelkov je v takšni grafični in dizajnerski postaji stodoletna. Z ročno oziroma običajno strojno opremo pa sta lahko komaj dva izdelka do tehnične podrobnosti enaka.

To na eni strani govori o pocenitvi izdelave (potrebnih je manj zaposlenih), na drugi o kakovosti izdelkov, kajti ob manjšem izmetu je natančnejše izdelane sestavne dele lažje pritrjevati, večja je trajnost pohištva itd. In večji je profitt podjetja, saj je najbolj kakovostne izdelke – tako potujejo izkušnje razvitih trgov – najlažje prodajati za najvišjo ceno.

Vendar bi tisti, ki smo spremljali uvajanje informatike v Meblu od vsega začetka, težko trdili, da je pri takšni razvojni odločitvi pozicek na tehnični premaknil predvsem ekon-

omski račun. Zarilče takšnega razvoja je nastalo v skupini tehnologov in Mebluveda tozda iverka. Tehnologji so želeli zmanjšati izmet, slutili so tehnološke rešitve, ki bi izločile nezanesljivi »človeški dejavniki« in so napravili vne stroje, zametke procesnega vodenja proizvodnje. Vse podatke so takrat, pisalo se je leto 1982, želeli zbrati na enem mestu, da bi imel vodja proizvodnje nadzor. Skupina tehnologov iz Iverke je pripravila vse podatke, da so jih zbrali za vmesne »postaje« v proizvodnem procesu, iz lakre Delte pa so razvili **driverje** za povezavo med »postajami« in glavnim računalnikom ter aplikacijski del za zbiranje podatkov o delovanju strojev. Ta sistem deluje še danes v istem tozdu. Zanimivo je, da so Mebluovi tehnologi tudi sami razvili in napravili strojno opremo za omenjene postaje; dve so obdržali, druge so prodali Sokišk elektrarnam. Skupina, ki je izdelala ta hardver, pa je čutila potrebo, da napravi nekaj večjega, tehnološko zahtevnejšega: rezultat je bil računalnik kekek.

»Proizvodni proces traja nekaj ur, vse napake pa smo ugotovljali šele na koncu procesa, zato smo hoteli poseči v vmesne faze proizvodnega procesa,« se spominja prvih poskusov inž. Ivan Lipovec, v d. direktorja Mebluove poslovne enote Diconica, ki je v začetku osemdesetih let delal v tozdu iverkar kot tehnolog in pozneje kot programer. »Zbrali smo se somišljeniki enake stroke, a ne samo iz matičnega podjetja, temveč tudi zunaj njega. Eden od rezultatov je bil, na primer, prosto programljivi avtomat (»logomat«), ki deluje v Mebluovi proizvodnji in tudi v Gostolu« (Gostol je ta avtomat uporabljal za stroj, ki so ga nato prodali v NDR, kjer krmili livarno.)

Ni naključje, da so tehnologi Go-

stola in Mebluovega tozda iverke taknili glave – obe podjetji sta iz Nove Gorice saj je imel Gostol podobno skupino tehnologov, ki je bolje od Mebluovev izpilila programsko opremo, Mebluovi tehnologi pa so znali hitreje razviti strojno opremo. Ko se je ekipa raziskovalcev tako okrepila, so v Meblu začeli razmišljati o utanovitvi posebne poslovne enote, ki bi skrbela samo za informatiko. Tako so ustanovili p.e. Diconica, kjer še danes izdelujejo strojno opremo in pripravljajo tehnološke rešitve (softver) tako za potrebe Mebla kot drugih podjetij. Začeli so s sedmimi strokovnjaki (=zares sposobnimi», pripomi Lipovec) in realističnimi obeti, da bodo obvladali najzahtevnejše tehnološke zadrege v procesni dejavnosti.

Od sistema za krmiljenje proizvodnje ivernih plošč do avtomata je minilo obdobje, v katerem so omenjeni strokovnjaki morali obvladati vse razvojne faze: najprej tiskanje vezij (enoplastna, nato dvo in večplastna vezja), kmetijske postopke in druga elementarna opravila, da je nastal »logomat« z vso nujno programsko opremo. Omenili veijja, da pred petimi leti ni bilo preprosto izdelati kakovostnega tiskanega vezja, sami pa so ga morali izdelati tudi, ker – nihče ne bi prevzel naročila za eno samo, posebno tiskano vezje. Pri tem so morali sami tiskano vezje tudi vse spremljajoče naprave (npr. usmernik za naprave, priprave za bakrenje itd.), »imeli smo vse,« se spominja Lipovec.

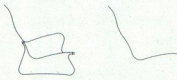
Ali drugače: ustvarili so si vse razmere za samostojno dejavnost v Meblu.

»Prepocasnji smo bili z razvojem«, pripomi inž. Borut Rehberger, vodja prodaje v Diconici, »prvi vlak smo v Meblu zamudili, ker se nisimo pogumnejše lotili izdelave ra-

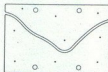
## IZDELAVA KALUPA ZA LAMINATE Z RAČUNALNIŠKO TEHNOLOGIJO



1. IZDELAVA NAČRTA FOTELJA LAHTI NA PC RAČUNALNIKU – RAČUNALNIŠKO KONSTRUIRANJE



2. IZLOČITEV OSNOVNIH BAZIČNIH LINIJ IZ GLAVNEGA NAČRTA NA PC RAČUNALNIKU – RAČUNALNIŠKO KONSTRUIRANJE



3. IZDELAVA NAČRTA ELEMENTA ZA KALUP NA PC RAČUNALNIKU – RAČUNALNIŠKO KONSTRUIRANJE



Čunalnika kekec. Kar je bil na začetku up, prihodnost, je ostal spet začetek: razvojnemu valu nisimo sledili dovolj hitro – nisimo imeli gmatne podpore – in najbolj tehnološki so iz Mebla odšli drugam, najpogosteje v zasebno obrt. Tako so pred dve letoma nenadoma ostali tehnološko goli in bosí.

Z razvojem so pristali celo nižje, kot so startali. Kajti pognati procesno vodeno proizvodno linijo, zahteva, če drugače ne, vrsto različnih strokovnjakov, od poznavalcev informatike in obdelave lesa do strokovnjakov za hidravliko.

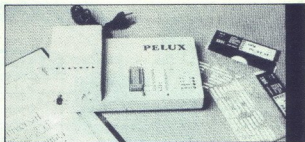
Tako danes, z zelo pomlajeno ekipo 18 zaposlenih, ostajajo v Ditronici štirje programi. Prvič, načrtovanje in proizvodnja tiskanih vezij (imajo majhen prodajni delež, ker gre za posamična naročila kupcev). Drugič, industrijska elektronika (gotove rešitve, avtomati ali posamezni moduli v avtomatih, ki jih za zdaj ne izdelujejo serijsko). Tretjič, sestavljanje osebnih računalnikov (iz uvoženih sestavnih delov). Četrth, prevzem dela proizvodnega programa od kooperante tvrdke Mipot iz Italije, ki je zastopnik podjetja Solari (gre za izdelavo sistemov magnetnih kartic, namenjenih nadzoru nad prihodom in odhodom delavcev, terminalov s tega področja in izdelavi različnih ur v digitalni tehnologiji).

Med proizvodnimi programi ima zdaj res prednost izdelava osebnih računalnikov, tudi gotove rešitve v procesni proizvodnji, toda razvijati hočemo procesna orodja, po katerih bo tudi domača industrija kmalu zelo povpraševala, saj lahko le tako precej zmanjša proizvodno in izboljša kakovost izdelkov. Zato zdaj vabimo k sodelovanju mlade strokovnjake različnih profilov, od informatikov do lesnih tehnikov, ki jih ni težko pričeti informatičnega znanja. Možnosti imamo velike, saj proizvodnja v matičnem Meblu ostaja dober poligon, na katerem preizkušamo nova spoznanja in tehnologiji CAD/CAM vse, o čemer razmišljamo, lahko tam neposredno preizkusimo,« pojasnjuje Rehberger. Čez kadrovske rane so v zadnjih

letih že preleplili obliži z mladimi strokovnjaki, ki znova krepijo kadrovske vrh informatičnih izkušenj, medtem ko tudi matični tozid Iverka potrebuje vse več postaj CAD/CAM pri procesnem vodenju proizvodnje. Obetajo reference pri dosežanih kupcih (Ditronicev postaje CAD/CAM so kupile večjidel projektantske organizacije pa montažerske, izdelovalske strojev, gradbeno podjetja, katastrske in geodetske ustanove, Tehnični biro z Jesenic, kot primer, pa si je z nakupom Ditronicovih PC-jev čez noč spremenil organiziranost dela) in obeta bližina meje: če bo nova zakonodaja privlačila tuje investitorje in bodo hitreje ustanavljali mešana podjetja – potem ne morejo mimo Ditronica in njegove strojne in programske opreme. To bi lahko bil eden vzvodov za širitev Ditronica. «Meja nam vsiljuje tudi zahodnjaško raven tehnologije, potrebo po kakovostnejših in cenejših izdelkih in sodobnem dizajnu. Brez procesne proizvodnje in računalniške oblikovanja izdelkov si vsega tega ni mogoče zamisliti,« pripomni Lipovec.

Resnici na ljubo so prav v Ditronici zaznali prve spremembe na (svojem) trgu: kupci ne sprašujejo več o ceni PC-jev in postaj CAD/CAM (cena ni visoka, saj postajo sestavljajo le PC, risalniš, miška in obvezni program AutoCAD), temveč o njihovi zmogljivosti. Trg se odpira. Tudi doma. Mojstrom, ki ročno in v velikih serijah delajo unikatne («unikate» zaradi nepovrnjivosti strojno obdelanega izdelka), armadam arhitektov, ki so morali tehnološko obdelati arhitektove zamisli... bo postopoma odklenalo. Procesno krmiljeni stroji bodo lahko v dveh urah, v majhnih ali velikih serijah, napravili svoje unikate. Ali do stotinke milimetra enake kose pohištva.

Dejavnost Ditronica se bo verjetno širila po načelu: kolikor bolj bo z iskanjem dobička obremenjeno vodstvo nadomeščalo socialno pojmovanje poslovanja, toliko bolj se bo uveljavljal sistem CAD/CAM. La-stovke?



**ROK DOBAVE: 14 dni po vplačilu**

**PELUX – UNIVERZALNI PROGRAMATOR ELEMENTOV EPROM, EEPROM, ZERO POWER RAM IN MIKROKRMILNIKOV INTEL**

**NOVO – UNIVERZALNI PRENOSNI BRISALEC ZA ELEMENTE TIPA EPROM**

**INFORMACIJE – PREDRAČUNI – PROSPEKTI MATERIAL ROŠKAR ALOJZ, dipl. ing. Moškančič 27a, p. Gorisčina pri Ptuj tel. (061) 666-239**

**A U T O R S K A A G E N C I J A**



**Z A S R H R V A T S K U**

Orodje za razvoj aplikacij z dBASE-Clipperjem, generator, podprograma knjižnica, vnos podatkov, uporabni programi, tabeliranje

Povečanje produktivnosti: pet do desetkrat.

Precejšen dvig kakovosti, ergonomije uporabnikov in proizvodnih aplikacije.

Cena: 4,0–17,3 milijona dinarjev (plačilna opcija julij 1989), odvisno od kompletiranja in vrste uporabnika.

Informacije: **Autorska agencija, Preradovičeva 25, PP. 379, 41001 Zagreb, tel. (041) 445-428.**

**C A D E T**  
L P E V O  
I P E L O  
P L L O  
P I O L L  
E C P S  
R A M S  
T A M S  
I E N  
O N T

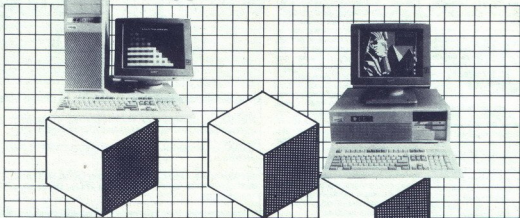
**studio PC**

**HARD- und SOFTWARE HANDELS Ges.m.b.H.**  
A-9020 KLAGENFURT, VIKTRINGER RING 43

- Prodaja PC XT/AT računalnikov, sestavljenih ali po delih
- Prodaja opreme
- Računalniki, deli in periferna oprema so testirani pri nas
- Računalniške mreže, svetovanje in instalacija
- Delovne postaje CAD/CAM
- Garancija 6–12 mesecev
- Garancijski in vzdrževalni servis v Ljubljani
- Odprava napak v treh dneh
- O ugodnosti ponudbe se prepričajte z obiskom v naši trgovini: mimo KGfI, pod podvozom, pri SHELL-ovi bencinski črpalki (drugi semafor za podvozov) desno, čez 200 m z desne strani.

Ali nas pokličite vsak delavnik od 9h–12h in od 14h–18h na tel.: 9943 463 515201 FAX: 9943 4635/520111

**4. IZDELAVA PROGRAMA IN IZDELAVA PRITRDILNE ŠABLONE NA PC RAČUNALNIKU IN NA NC REZKALNEM STROJU – OSNOVA JE RAČUNALNIŠKO IZDELAN NAČRT ELEMENTA KALUPA**



## KAKOVOSTNA OPREMA IN ZANESLJIVE

## REŠITVE

- PC/AT monokromatski
- mikroprocesor: 80286
  - takt 6/12 MHz
  - 1 MByte RAM spomina
  - QWERTY AT tipkovnica 101 key ASC II
  - hercules video graf. kartica
  - monokromatski monitor 14" (oranž.)
  - trdi disk, 40 MByte formatiran
  - mehki disk 1.2 MByta ali 360 KByta
  - disk kontrolorji 2FD + 2HD
  - dve RS 232, ena paral. komunikacija
  - miška

- PC/AT 386 - stolp - monokromatski
- mikroprocesor 80386
  - takt 20 MHz
  - 2 MB RAM spomina
  - QWERTY tipkovnica 101 key ASC II
  - hercules video grafična kartica
  - monokromatski monitor 14" (oranžni)
  - trdi disk, 80 MByte formatiran (<28 ms)
  - mehki disk 1.2 MByte ali 360 KByte
  - disk kontrolor 2FD + 2HD
  - dve RS 232, ena paralelna komunikacija
  - miška

- PC/AT grafična postaja
- mikroprocesor: 80286
  - takt 8/16 MHz
  - koprocator: 80287/10
  - 1 MByte RAM spomina
  - QWERTY AT tipkovnica 101 key ASC II
  - EGA video grafična kartica (800x600)
  - MULTISYNC barvni monitor 14"
  - trdi disk, 40 MByte formatiran (<28 ms)
  - mehki disk 1.2 MByte ali 360 KByte
  - disk kontrolorji 2FD + 2HD
  - dve RS 232 in ena paralelna komunikacija
  - miška (kompatibilna s MSM in MM) z disketo

- PC/AT - stolp - grafična postaja
- mikroprocesor 80386
  - takt 20 MHz
  - 2 MB RAM spomina
  - koprocator: 80387/16 MHz
  - QWERTY AT tipkovnica 101 key ASC II
  - EGA video graf. kart. (800x600)
  - MULTISYNC barvni monitor 14"
  - trdi disk, 80 MByte formatiran (<28 ms)
  - mehki disk 1.2 MByte ali 360 KByte
  - disk kontrolor 2FD + 2HD
  - dve RS 232 in ena paralelna komunikacija
  - miška

### Druga oprema za delo z grafiko.

- ACAD 10.0
- ACAD programska orodja za projektiranje v strojništvo, gradbeništvo in elektrotehniko
- risalniški formata A-3, A-4 (H. P. kompatibilen)
- laserski tiskalnik (H. P. kompatibilen)
- monitorji VGA - 19" & kontrolor visoke resolucije (1024x768)

telefon: 065/26-566, 26-511  
 teleks: 34316 meblo yu  
 telefaks: 065/21-313  
 E mail: vu oak 1651200 - ditronic



LJUBLJANSKO PODJETJE TIPRO

# Dva tedna od projekta do tipkovnice

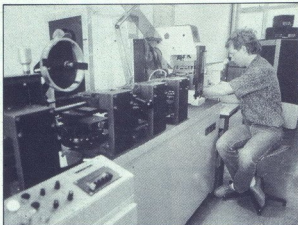
PETER MIRKOVIĆ  
Foto: SRĐAN ŽIVULOVIĆ

**M**ed številnimi malimi podjetji, ki na področju informatike rastejo kot gobje po dežju, je ljubljansko Tipro edino, ki ima tudi proizvodnjo. Druga - proizvodna podjetja - je priznajo, v najboljšem primeru sestavljajo uvožene komponente. Tipro je drugačne baže, v tem 30-članskem kolektivu izdelujejo povsem domače tipkovnice, s povsem domačimi stroji in povsem domačimi materiali (le sestavine ne za plastiko so uvožene). Med desetino vrst tipkovnic vse bolj prevladujejo neserijske, torej takšne, ki jih izdelajo po želji kupca.

V tej vrsti profesionalnih tipkovnic je naša prihodnost, pravi predsednik kolektivnega vodstva tega podjetja Tomaž Vasle.

Tipro obstaja dobri dve leti, s proizvodnjo pa obvladuje jugoslovanski trg tako rekoč z vsemi prvimi tipkovnicami, od A (izdelava štirih vrst tipk za kalkulatorje, teleprinterje, računalnike in računske blagajne) do Z (deset vrst tipkovnic, servisiranje). Letno izdelata po 2 milijona tipk in po 10.000 tipkovnic, od tega je dobra polovica neserijskih. V vodstvu Tipra priznavajo, da so njihove serijske tipkovnice nekoliko dražje od tujih enakega, srednjega kakovostnega razreda (vendar brez upoštevanja carine), medtem ko so profesionalne tipkovnice, ki jih izdelujejo v majhnih serijah po želji znanih kupcev, bistveno cenejše od uvoženih. Malo - nejugoslovansko - pa je pri tem dejstvo, da še tako ekskluzivno željo kupca, kar zadeva posebno tipkovnico, izpolnijo v dveh tednih.

Začeli so s črko A z razvojem tipke. Prvazaprav so korenine Tipra v ljubljanskem inštitutu za elektroniko in vakuumsko tehniko, kjer je skupina raziskovalcev snovala prve tipke in tudi prve tipkovnice. Za proizvodnjo so razvili domače stroje in že takrat so znali najti odgovor, tehnično rešitev, tudi pri zasebnih kooperantih, ki so zmajevali z glavami, ki so raziskovalci povedali svoje zahteve glede kakovosti (natančnost proizvodljivosti izdelave) in dimenzij plastične, kovinskih delov... Znali so prirrediti njihova orodja. Trg se je medtem širil. Inštitut je bil prezek okvir, da bi v njem lahko proizvajali tipke in tipkovnice v večjih serijah. Pa se je skupina raziskovalcev odločila, da poskusi na lastno pest - toda v podjetju z družbeno lastnino. Merilo števila ena je bilo pri vseh izdelkih - kakovost. Kaj počne podjetje v ustanavljanju Tipro, so hitro



spoznali znani domači izdelovalci pisarniških in drugih strojev s tipkami; pri njih so se kot stalni kupci pojavljala podjetja z zvenečimi imeni (Digitron Buje, nekatera podjetja iz sodga Ei in sarajevskega Unisa), hekerji pa so se razveselili danes že nekoliko pozabljene tipkovnice za spectrum. To, njihovo prvo, tipkovnico so tudi izvažali, in sicer v ZRN, kjer so jo strokovnjaki dobro ocenili, vendar je tudi nemški trgovec

zahteval »dobro«, precej višjo ceno, pa so izvoz opustili. Je ta odločitev botrovala tudi njihova razodivna ambicija? Morda. Kajti tipkovnico za »mavrico« postopoma opuščali in medtem razvili profesionalno tipkovnico, ki je kompatibilna z IBM strojnimi orodjem; ta tipkovnica za PC-je je bila, kot pravijo v Tipru, vmesna razvojnaja faza med prvimi in novimi tipkovnicami, tistimi, ki jih brez sramu postavijo zraven najbo-

lje kotirajočih tujih konkurentov. Omenimo naj, da neserijske tipkovnice kupujejo med njihovimi stalnimi partnerji mnogi inštituti, med njimi Mihajlo Pupin, poleg različnih podjetij pa tudi INF0 (sistem hrvatskih televizorov, ki je nedavno naročil v Tipru profesionalno tipkovnico, posebej prilagojeno svojim željam in potrebam).


»Imamo tehnologijo in znanje, kar-krašno potrebujemo za takšno specializacijo,« prepričuje direktor Vasle.

Dokazuje za to trditve najdemo v proizvodnji, ki je nedavno naročil, da so izdelali domači proizvajalci, orodja pa so s številnimi aplikacijami, raziskovalnim delom, ki motiva ni našlo v plači, temveč v uspehu raziskave (»Delamo po 12 ur na dan, vsak nov uspeh nas sili k naslednjemu,« pripominja Vasle), dopolnili sami. Vsi stroji so avtomatski, le kontrolo izdelkov opravijo ročno; vsak izdelek posebej preverjajo.

Kakšno tehnološko čudo je lahko navadna tipka, spoznamo tisti hip, ko odleti iz tipkovnice; tedaj ni več »plastičen zamašek«, po katerem pritisčemo s prsti, ampak opazimo, da ima več sestavnih delov. In pri proizvodnji teh sestavnih tipke ali tipkovnic se začne razvoj tehnologije. Pri tipki z mehanskim stikom mora biti plastika - zaradi trenja - mehka. Omogočiti mora najmanj 20 milijonov priklonov. To pa zahteva dobro obdelovalne materiale. Tehnološki paradoks je, da se morajo kovinski deli tipke dobro spajkati, toda hkrati ne smejo rjaveti, kar je težko uskladiti. Pa so v Tipru staknili glave in jo pogrnjali: najprej so stične površine varili z galvanskim postopkom, po novem postopku, iznašli so ga sami, pa zlate žile, ki so zelo tanke, varijo na spoje. Tehnološki postopek je tako enojen, izdelek je zanesljivost in, kar ni zanemarljivo, ni več okolijski škodljivih galvanskih odpadkov. Tipro ni edini v Jugoslaviji, ki dela tipke po omenjenem postopku, enako dela bujski Digitron, toda



Landsberger Str. 191  
D-8000 München 21  
Telefon 0 89 / 57 72 09  
Twx. 52 184 29 gama d



GAMA Electronics Trade Handels GmbH

Ponujamo IBM združljive računalnike in periferijo:



XT združljivi: 4,77/10 MHz, 512 K, trdi disk 20 Mb, 48 ms	DEM 1595
AT združljivi: 8/12 MHz, 512 K, trdi disk 20 Mb, 48 ms	DEM 2095
AT združljivi: 8/16 MHz, 1 Mb, trdi disk 40 Mb, 26 ms	DEM 2995
386: 8/20 MHz, 2 Mb, trdi disk 40 Mb, 26 ms	DEM 3880

Za naročila in podrobnejše informacije pokličite enega naših sodelavcev:

- |                       |         |                           |
|-----------------------|---------|---------------------------|
| - COMPUTER SERVICE    | Beograd | (011) 332-275             |
| - VALCOM              | Zagreb  | (041) 529-682             |
| - PNP ELECTRONIC      | Split   | (058) 589-987             |
| - SERVIS RAČUNALNIKOV | Mevdove | (061) 621-066 ali 621-523 |

moj mikro / Avsar Zogonder

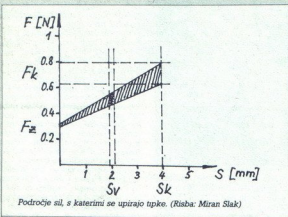


## Tipkovnica T141A na preskusu

Enega od Tiprovih izdelkov, XT/AT združljivo tipkovnico, smo testirali na dveh krajih: v naši hiši (Casopisnem in grafičnem podjetju Delo) in na Inštitutu Jožef Stefan v Ljubljani. Splošen vtis in rezultate meritev sta za bralce stnila Janko Mivšek (JS) in Miran Slak (ČGP Delo).

Tipkovnica je enostranska, narejena iz vitroplasta. Elektronika: mikrokontroler MC68705 z vdelanim epromom, čip 74HC in nekaj diskretnih elementov — preprosto in učinkovito. Tipke se ne zatikajo več kot pri starejših modelih, primejo hitro (po približno 2 mm), lahko pa bi bile mehkejšje (Fk < 0,65 N) ali dvohodne. Izmerjene so bile tele mehanske značilnosti tipk:

- maksimalni vgrez  $S_k = 0,004$  m
- vgrez ob sklenitvi stikala  $S_v = 0,002$  m
- sila ob maksimalnem vgrezu  $0,65$  N <  $F_k$  <  $0,80$  N
- sila ob začetku vgrezavanja  $F_z = 0,3$  N



### Hvallimo:

- Izbirno stikalo za preklap med XT in AT je varno vgrezjeno na spodnji strani ohišja. Priključna vrvica izhaja iz sredine ohišja in jo do levega ali desnega roba ohišja priprelamo po vgreznjenih kanalih — zelo praktično, saj ni vrvice nikoli v napoto.

- Diode LED vidimo pod vsemi zornimi koti razen v neposredni sončni svetlobi.

- Vse glavne tipke (ENTER, BACKSPACE, SHIFT itd.) so dovolj široke, izjema je tipka ALT na obeh straneh tipke za presledak. Sistem vođenja širokih tipk je domiseln.

- Sama tipkovnica je nizka, tipke imajo dovolj široke glave razen funkcijskih tipk, ki jih prst včasih zgreši.

- »Elektronska zavora« za hkratno pritisnjenje tipke drastično kaznuje hitro in nenatančno tipkanje, tipkovnica pa ne odda nobenega znaka.

tam so licenco kupili od Tipra

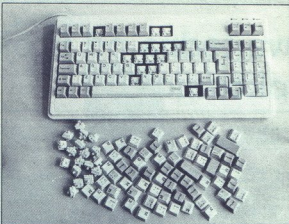
Ker so tipke za različne potrebe, jih še vedno delajo več vrst (proto-vodne ne bodo opustili, čeprav imajo v dohodku komaj nekajpodjetje delež) za računske namizne stroje, blagajne in računalnike starejšega dizajna izdelujejo visokoprofilne tipke, imenovane »TY«, toda čeprav so nizkoprofilne tipke enakih lastnosti in kakovosti, jim pripada prihodnost, s tem pa tudi prednost, menijo v Tipru. Lažje jih je uporabljati. Pri izdelavi porabijo manj materiala. Vendar so, kar za vedva tehnologijo, precej zahtevnejše, saj je treba sestavne dele izdelovati natančneje kot pri visokih tipkah; za to pa so domači stroji pregrabi. Kljub temu so v Tipru sami razvili orodja za te stroje. Zakaj jih niso uvozili? Ker doma napravljeno

orodje ni samo cenejše, ampak s tem osvojijo tudi tehnologijo

In to, namreč cena lastnega znanja, je v Tipru rdeča nit razvoja. Kajti, kdo bo znanju dal ceno, če ga ne bodo znali ovrednotiti sami raziskovalci?

Zato se zdi logično nadaljevanje takšnega razmišljanja dejstvo, da v Tipru že hitro razvijajo novo tipkovnico, ki je ne bodo odlikovale le nizkoprofilne tipke, ampak tudi ergonomična oblika, tipkovnica pa bo prilagojena tehnologiji SMD.

Med drugimi delajo posebne tipke, denimo tipke »TC«, katere glavna lastnost je hermetično zaprt stik. Tako normalno deluje tudi v okolju, kjer je precej prahu (mnoga tovarniške dvorane) ali vlage (namenska proizvodnja) Razumljivo je, da s to tipko niso osvojili velikega trga, saj



### Grajamo:

- Nekaterne tipke se rade zatikajo, npr. CAPS LOCK ob posebnem pritisku, tipke v zgornji vrsti (ESC, funkcijske tipke), tipka BACKSPACE je malce trša od drugih, tipka za gibanje kurzorja navzgor pa se vgrezne pod nivo ohišja in zato prst »nasede« na ohišje.

- Tipke so preveč gladke in drsijo.

- Če tipkovnico izklopimo in ponovno vklopimo, se včasih ne vrne v staro stanje in »rojev« nesmiselne znake; po ponovnem startu računalnika dela spet normalno (verjetno je vzrok nezanesljivo vezje za reset).

- Tipka ENTER na numeričnem delu tipkovnice da isto kodo kot ENTER na glavni tipkovnici, to pa moti pri nekaterih programih.

- Zelo motijo združenji YU in US napisi na nekaterih tipkah; verjetno bi bilo bolje, če bi poleg YU tipkovnice dostavili še dodatne tipke za ameriško.

- Tipka / na pomožni tipkovnici daje znak š, kadar tipkovnica ni v YU načinu.

Splošen vtis je v mejah dobro — zelo dobro. Tipkovnica vsekakor pomeni velik napredek v primerjavi s prejšnjimi izdelki tega podjetja. Cena je sicer višja kot v tujini, ker pa je za domačega prodajalca

- dobava in servis sta zagotovljena »pred pragom« — je kljub vsemu dokaj ugodna.

Podrobnejše informacije in naročila: **TIPRO, Gerbičeva 51 a, p.p. 41, 61111 Ljubljana, ☎ 332-616, 332-544.**

je do petkrat dražja od običajne. Izdelujejo pa tudi funkcijsko tipko (-TF-), ki jo vgrajujejo v elektronske sklope (ne v tipkovnice)

Tipro je edini proizvajalec tipkovnic v Jugoslaviji, z znano tipkovnico »ines« pa so osvojili del trga ZRN in Avstrije. Leta 1985 so se tudi pri nas pojavili prvi obsejni računalniki, zato so razvijali tipkovnice za XT-je (pod šifro T 121), toda s temi tipkovnicami so predvsem otpirali trg. Ko je bil odziv dober, prvo leto so prodali 200 tipkovnic, so razvoj tipkovnic razcepili: posebej za PC-je kompatibilne (serijska proizvodnja) in posebej za znane naročnike. Del razvoja še vedno opravijo na inštitutu, kjer izračunavajo predvsem parametre za elektronično, medtem ko osnovne parametre preračunavajo sami v Tipru, kjer obvladujejo tudi dizajn

In še argument, ki naj prepriča, da majhna tipka pravzaprav ni majhna: tehnološki razvoj za izdelavo tipke »poje« naložbo, ki presega milijon dolarjev. Za rabo v Tipru je te dolarje treba preračunati v dinarje. Saj so vsa orodja, tudi tista, s katerimi delajo njihovi kooperanti, razvili sami. Vendar o dolarjih in markah v Tipru še razmišljajo: na Zahod nameravajo izvažati tipkovnice v majhnih serijah (v serijski proizvodnji je tirska konkurenca premočna), nič manj pa jih ne zanima tudi Vzhod, kjer bo perestrojka verjetno kmalu priklicala tudi tujo informatiko.



DELUXE PHOTOLAB ZA AMIGO

UPORABNI PROGRAMI

# Narišimo pošast...

SVETA PETROVIĆ

**A**li bi radi naredili pošast? Vendar mislite, da to ni mogoče? Deluxe Photolab hiše Electronic Arts vam za »samo« 66,95 funta ponuja prav to, kar ste si že od nekdaj želeli! Lani se je na trgu pojavilo nekaj podobnih programov, npr. Digipaint, Pixmate, Hugerprint itd., toda te vsi skupaj se lahko kosajo z Deluxe Photolabom. To je namreč prvi popoln sistem, ki vam v enem samem paketu ponuja vsa potrebna orodja.

Ta biser programerjev Electronic Artsa je sestavljen iz treh programov, zapisanih na eno disketo: PAINT omogoča risanje in barvanje slik fotografske kakovosti, COLOURS rabi za določanje velikosti, ločljivosti in barve že narejene slike, s POSTERS pa tiskate katerokoli sliko do velikosti 3 x 3 m!

PAINT torej uporabljamo za risanje kakovostnih digitaliziranih slik. Uporabnik lahko dela v katerikoli ločljivosti in celo v HAM (Hold and Modify) ter EHB (Extra Half Bright) Slike so najboljšee v ločljivosti HAM, ki dovoljuje delo z več kot štiri tisoč barvami! Na razpolago je tako rekoč vsako orodje, celo za konturno preslikavo. Efektov je tako veliko, da jih boste povsem izkoristili šele po dolgem urah »ustvarjanja« s tem programom. Lotimo se torej slikanja pošast!

Po dobrem starem Frankensteinovem vzgledu moramo začeti s trupom. Kakršnikoli Tisti, ki je na razpolago, kot običajno ni prave velikosti in zato ga bomo povečali. Povečavo tako kot vse druge opcije naredimo na nekaj načinov. Z izbiro opcije »brush selector« izrežemo del zaslona, bodisi kvadrat ali kakršnekoli druge oblike. Izsekani del potem kot čopič (brush) spojimo s kurzorjem.

Druga opcija iz tega menija je Grab Last; z njo iz omenjenika pokličete svojo zadnjo umetnino, in sicer ne glede na to, ali ste pozneje delali v večbarvnem načinu.

S kako kontrastno barvo potem pobavamo ves trup in po izbiri opcije Shift/Grab Last boste z njim delali karkoli. Povečali ga boste s čopičem, ki je prosti oziroma če želite svojo kaj bi radi. Z opcijo za risanje prek zaslona Drugi način je veliko hitrejši in zato ga kar preskusite. Če se vam obraz in udi ne zdijo dovolj pošastni, jih deformirate z Brush Warp iz opcije Fill.

Povečano telo je sicer malce zapackano, vendar je na palci še vedno fino narisano. V tem programu povečevanje ne pomeni bolj grobe slike.

Ko je trup narisano, mu dodamo ude, prav tako v vseh zelenih velikostih in ločljivostih; lahko jih širite ali ozite. A kaj se bo zgodilo, ko jih

boste povezali s trupom? Mar bodo ostali šivi, spominjajoči na grde brazgotine? Vse to boste rešili z enim od številnih načinov programa Paint.

Natanako lahko nadzorujete, kako bo čopič vpilval na barvo prostora, čez katerega ga povlečete, pri tem pa lahko spremljate kot in razporejate prazna področja. Nazadnje je na »mizi« izgotovljeno telo, ki pa ima eno samo pomanjkljivost – brezbarvnost.

S takšno pošastjo seveda ne moremo biti zadovoljni in zato ji moramo v lica vdati malo »zrvljenja«. Majhne dele telesa lahko obarvamo z opcijami programa PAINT, če pa jih radi obdelati vso sliko, moramo preklipiti na drug program – COLOURS.

Čeprav je uporabnik amige v tem programu prikrajšan za večopravnost, lahko brezbarvno sliko vedno posnamo in jo pozneje pokličemo kot datoteko.

V opciji COLOURS ste popoln gospodar nad vsemi razpoložljivimi barvami. Katerokoli paleto lahko izberete in uporabite s sedmimi parametri, in sicer Red, Green, Blue, Saturation (zasičenost), Hue (odtenek), Value (vrednost) in Population (številčnost). Bilo bi veliko lepše, če bi imeli še opcijo za kontrast in svetlost, vendar je tudi ta učinka malo doseže s tremi opcijami, ki so sicer na razpolago.

Relativno razmerje med omenjenimi parametri in treh dopolnilnih barv – sivo modro, škrlatno, rumeno – je prikazano za vsako točko. To razmerje lahko natančneje določimo, če pritisnemo desno tipko na miški: kurzor jo bo spremenil v delo. (Ta opcija je koristna tudi v programu PAINT.)

Z drugimi opcijami iz tega dela lahko sliko povečujemo in zmanjšujemo, vse to pa tako, da bodisi vplivamo na fimočo ali pa ne. Na splošno Lab sam zase ni tako dober kot specializirani programi za to vrsto grafičnega dela (npr. Pixmate, Butcher itd.), niti ni tako preprost za uporabo kot DigView, vendar je kot tretjina paketa je uporaben.

»No, doktor, vsakdo lahko naredi pošast, če ima vse potrebne telesne dele in dober železček! Toda ali jo vi lahko ozivite?« Dr. Frankensteinu se je po posrečilo z elektrošokom, mi pa bomo potrebovali dober tiskalnik, in sicer po delnosti barven. Pri tem bomo delali s tretjim delom programa, ki se imenuje PO-STER in ki je zares najpreprostejši za uporabo. Po drugi strani pa so dobjeni rezultati več odlični, saj pošast pred našimi očmi »ozivlja«, in to v naravni velikosti!

Vsako sliko vrste IFF, ki smo jo naredili prej, lahko nalozimo v ta del programa. Dokler ne boste izbrali

opcije Preview, bo prikazana samo kot siva površina na vsem prostoru, ki ga je mogoče izpisati s tiskalnikom. Vsak del se površje je prikazan v velikosti določenega lista papirja, vendar lahko velikosti po svoje spreminjate.

Z dvema menijema naredite vse, kar potrebujete, to pa sta Load-Print in Quit-Horizontal Printing + Aspect Ratio (za velikosti).

Z opcijo Print tiskate izbrane strani slike. Če boste uporabili Xeroxov brizgalni (inkjet) tiskalnik 4020, boste dobili velikanke in zelo realistične slike, sestavljene iz treh delov. Toda tudi z devetilicnim tiskalnikom citizen 120D natisnete odlične poster.

Imena dveh najbolj razširjenih pa-

ketov te vrste nakazujejo, po čem se programa razlikujeta. Photo Paint je zabaven in lahek za uporabo, vendar je tudi zelo kakovosten, medtem ko je Photo Lab bolj profesionalen (zapleten) in ponuja več poti za reševanje problema; uporabniku torej daje bolj proste roke za eksperimentiranje.

Photo Labu bi mogli resneje zamisliti le to, da moramo za prenos slike iz PAINT v COLOURS svoje delo najprej posneti, reširati PAINT, naloziti COLOURS in potem poklicati datoteko s sliko. Večopravnost bi delo kapljada zelo pospešila, a kaj hočemo...

Ker pa je v PAINT mogoče odpreti nekaj zaslonov raznih velikosti, vrste in ločljivosti, jih izrezati in pomistiti sem ter tja po glavnem zaslonu, in ker je tu COLOURS s štiri tisoč barvami, da ne govorimo o programu POSTER, s katerim lahko v treh delih natisnemo slike velikosti 3 x 3 metre, potem je Deluxe Photo Lab zares takšna programska celota, kakršne doslej še nisimo videli!

## RAČUNALNIKI, RAČUNALNIŠKI INženIRING IN PERIFERNA OPREMA

Omorika 11, p. p. 5030  
41040 ZAGREB



O nas ste že slišali. Na trgu smo se pojavili v začetku lanskega leta, in sicer s programom periferne opreme. To, kar smo hoteli, smo dosegli: našim kupcem smo zagotovili stola za matrice tiskalnice in program zvočnih prevlek ter izdelali prvo jugoslovansko škatlo za 5,25-palčne diske. Trg smo osvajali počasi in zanesljivo. Opazovali smo, kaj potrebujete in kaj želite, kajti hoteli smo domaćemu kupcu kar najhitreje dobaviti naročeno blago; nazadnje se nam je potrdilo, da smo periferno opremo našim ljudem ponudili za cene, ki so 60 odstotkov nižje kot na zahodnoevropskih trgih. Se ve, zdaj že pripravljamo prve posiljke za izbirni zahodni trg! Toda ali ste, da se to prav tisti izdelki, ki so se že uveljavili v velikih prostorih po vsej Jugoslaviji?

Menimo, da je treba vsem kupcem zagotoviti enako vrhunsko kakovost, celo po prilagoditvi možnim trgom. Pri tem so nam nujno potrebni strokovno našeni kupci, in zato smo del dohodka vložili v ljud in njihovo strokovno usposabljanje v tujini. Nas trud je bil poplakan, saj so naši inženirji in tehniki z inventivnimi predlogi prispevali k temu, da smo sprejeli izziv tržnega tekmovanja ljudi na področju računalnikov.

V tej kemii smo zasnovali računalnik PC XT, ki dela v taktu 447,15 MHz brez kakšnega sistema, s 1024 K na matični plošči (do tega virtualni disk zaseda 384 K), s podnožjem za koprocesor 8070, z osmimi nezasedenimi režami za razširitev in možnostjo vdolave ene disketne enote zapisa 360 K in ene formata 1,2 Mb, brez trdega diska pa seveda tudi od PC XT in 110 računalnik je »samo« 2,8-krat hitrejši od PS/2, 5,3-krat od PC XT z 120 odstotkov od PC AT.

Pravi dobavitelji računalnike s procesorji 286 in 386, in sicer v takšni obliki, da povsem zadovoljimo tudi zelo specifične potrebe naših kupcev.

Podrobne informacije boste izvedeli, če nam boste pisali oziroma če nas boste ob vsakem delovnem dnevu od 7.30 do 14.30 poklicali na telefonsko številko (041) 267-241, pozneje pa na tel. (041) 264-364.



## PROGRAMSKI PAKET LPA PROLOG PROFESSIONAL 2.5

# Novo presenečenje: na poti do ekspertnih sistemov

DIMITRIJ ZRIMSEK

**P**rogramska hiša LPA (Logic Programming Associates, Studio 4, The Royal Victoria Patriotic Building, Trinity Road, London SW18 3SX) nas je zopet presenetila z izrednim programskim paketom, na skupno petih disketah z več kot 600 stranimi priročnikov.

**PROLOG Professional 2.5**, prevajalnik, datum 28.9.1988  
 – HCl, programsko orodje (toolkit), datum 31.8.1988  
 – FLEX, programsko orodje (tool-kit), datum 31.8.1988

## LPA PROLOG Professional 2.5

To je prvi proglogov prevajalnik (compiler), ki dovoljuje, omogoča razvoj velikih aplikacij tudi z IBM PC/AT in kompatibilnimi računalniki. Uporablja namreč Expanded Memory System (EMS 3.2), podporo (razširjeni pomnilniški sistem), ki temelji na LIM (Lotus-Intel-Microsoft) 2.5, standardih za razširitev pomnilnika S tem dokončno prebije bariero 640 K pomnilnika in omogoča direktno naslavljanje do 4 Mb (stirih megabytov) pomnilnika. Ta pomnilnik lahko uporabljamo tako za dina-

mične podatkovne baze – bazo znanja – kot za osnovno kodo programa. Hitre diskovne rutine omogočajo podatkom v pomnilniku EMS shranjevanje in ponovno nalaganje z diska z veliko učinkovitostjo in praktično neomejeno kapaciteto podatkovnih struktur, in sicer tudi s pomnilniško skromnejšim računalnikom.

Prevajalnik LPA PROLOG Professional 2.5 temelji na sintaksi **Edinburgh** (DEC-10), neuradnem proglogovem standardu, razširjeni z okni, grafiko GSX, formatiranim I/O, ukazi DOS, zaslonskim urevalnikom itd. Podpira popoln nabor «Clocksin & Mellish» in veliko kompatibilnost s Quintus PROLOG. Vsega skupaj ima preko 200 (dvesto) vdelenih (built-in) relacij-ukazov.

Prevajalnik 2.5 je v bistvu dvojen – **Incremental compiler** (razširjen, koračni prevajalnik), ki kodo programa sproti kompajlira in dekompilira, uporabljamo ga interaktivno med kreiranjem programa podobno kot interpreter. Rutine kompilacije in dekompilacije so napisane v zbirniški kodi in potekajo tri do štirikrat hitreje kot v interpreterju

– Optimising compiler (optimizirajoči prevajalnik) teče dva do trikrat hitreje kot koračni in je tudi pomnilniško varčnejši. Ko program preverimo, ga s tem prevajalnikom dokončno prevedemo v objektno (object) kodo in s posebno rutino kreiramo tudi datoteko \*.com – Prevajalnikova omejitev je 64 K za

eno relacijo, ne za ves program. Ena relacija sme vsebovati do 256 atomov (posameznih elementov). Konstanta je lahko dolga do 122 znakov Vsak trenutek je lahko odprtih do 8 datotek in do 256 oken, podpira vse barve CGA in kompatibilnih grafičnih kartic.

Instaliranje celotnega programskega paketa na trdi disk je s programom **INSTALL** avtomatsko. Podobno s programom **GENAPP** kreiramo datoteke \*.com

S posebnimi preklopi – «switches» – lahko sistem oblikujemo glede na programsko vsebino, in to od vmesnega pomnilnika (buffer): 1–4 K, pomnilnika za evalvacijo: 8–64 K, obsega «pomnilniška findall»: 1–64 K, pomnilniškega prostora za številke: 1–16 K, do tekstnega pomnilnika (slovarji prediktor/relacij): 4–128 K in še in še... (vseh stikal je trinaest).

LPA PROLOG Professional 2.5 je možno s posebnima vmesnikoma – **PROLOG to C Interface** in **PROLOG to Assembler Code Interface** – ki sta na posebni disketi, povezati s tema programskima jezika

Firma LPA pošilja **PROLOG 2.5** na treh disketah (Master, grafika GSX in C/Assembler Interface) s priročnikom na skoraj 400 straneh (User Guide in Programmer's Reference Manual). Še cena: popolni prevajalnik (Incremental, Optimising, grafika GSX in C/Assembler vmesnika) 995 GBP.

Ker je prispevek namenjen predstavitvi celotnega paketa, se morda ne bi več spuščali v nadaljne značilnosti in posebnosti samega LPA PROLOG 2.5.

## HCl – Human Computer Interface

Vmesnik med uporabnikom in računalnikom je drugo programsko orodje celotnega paketa. Dobimo ga eni disketi s posebnim priročnikom. To je uporabniško prijazen vmesnik, ki nam na enostavnem principu knjižnice omogoča uporabo roletnih (pull-down) in pojavljajočih se (pop-up) menijev z možnostjo ene ali več izbir istočasnno (single-choice, multiple-choice) (smujla nam kreiranje dialogov in skrajšanja (poenostavitvenega) vhoda – vnosa podatkov, vključno s pregledovanjem datotek (browsing).

Na sliki št.1 si ogledamo «čebulno» strukturo – povezavo vseh treh komponent celotnega paketa.

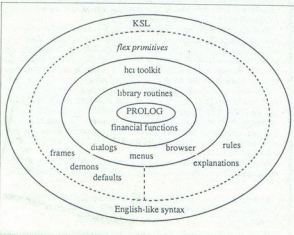
V središču je **PROLOG** s svojo knjižnico in dodatnimi funkcijami, okoli njega je programsko orodje **HCl** z dialogi, meniji in pregledovanjem datotek (browser), zadnji zunanji obroč pa predstavlja tretji del programskega paketa: **FLEX** (Forward-chaining Logical EXpert system) z okviri (frames), zarezamižnimi (slots), razlagami in pravili z lupino KSL, ki omogoča naravnemu jeziku (v angleščini) podobno sintakso kreiranja ekspertnega sistema. **FLEX** uporablja rutine za menije in dialoge iz programskega orodja **HCl**, ta pa rutine iz proglogove knjižnice, vdelaene v prevajalnik 2.5

## FLEX

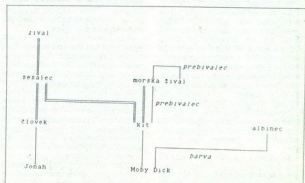
To je na proglogu bazirano programsko orodje za kreiranje ekspertnih sistemov. Vsebuje, uporabljiva vse lastnosti osnovnega proglogovega prevajalnika, vključno grafiko, dialoge, menije, I/O itd. Pomeni dostojno direktno povezavo z ekspertnim sistemi velikih (main-frame) računalniških konfiguracij. **FLEX** je namreč prilagojen tudi za sisteme. Posamezni modul skreiramo doma, potem ga prenesemo v veliki sistem!

**FLEX** uporablja v svoji logiki tako klasično proglogovo sklepanje vrste backward-chaining (vzratno verženje – vzratno veržno povezovanje dejstev in pravil) kot lastno sklepanje vrste forward-chaining inle-

Slika 1: Povezava komponent programskega paketa LPA PROLOG Professional.



Slika 2: Primer hierarhične razporeditve okvirov z dednimi lastnostmi.



rance engins (vnaprejšnje verižno sklepanje) z različnimi algoritmi izbiranja pravil - "prvi pride - prvi meje" - "konfliktno reševanje glede na prioriteto" itd

Vnaprejšnje (forward) verižno sklepanje je popolnoma integrirano s prologovim vzvratnim (backward) verižnim sklepanjem, in sicer s prehajanjem enega v drugega in enega prek drugega.

Pravila so prirojena klasičnemu formatu IF-THEN s pomembno razširljivostjo, možnostjo večkratnih zaključevanj - zaključevanj v delu pravila THEN, ki so po naravi pozitivni ali negativni

FLEX je tudi "frame-based" - to pomeni, da temelji na okvirih (frames), ki imajo arbitrarno število rez-arez (slots), od katerih imajo vsako kakšno lastnost (podatkovno vsebino). Reže lahko dodajamo ali odvezujemo dinamično, kadar in kot je to potrebno glede na ekspertni sistem in na bazo znanja v ekspertnem sistemu

Okviri so razporejeni po določeni hierarhiji in med seboj "dedujejo" določene lastnosti glede na pozicijo znotraj te hierarhije. Po hierarhični razporeditvi potujejo z različnimi algoritmi. Okviri bi do neke mere lahko primerjali z zapisi (records) proceduralnih jezikov, le da imamo pri okvirih z možnostjo "dedovanja" lastnosti in dinamičnih sprememb reš znatno močnejše orodje objektno orientiranega programiranja.

"Sesalce" je osnovni okvir, iz katerega se deduje lastnost sesalca na "človeka", "žival", "kita" - "Kit" deduje prek sesalca še lastnost iz okvira "žival", pa tudi iz "morske živali" - Prav poseben kit je "Morse Dick", ki je "abinec"

Ob pozornem branju bo bralec lahko izluščil osnovni smisel okvirov in rež. Še enkrat naj poudarim, da nam gre bolj za predstavitev celotnega paketa kot posameznih elementov.

Na sliki št.1 nam je kot čisto zunanji obroč, zunanja lupina - "čebule", ostal še KSL z angleščini podobno sintakso (Knowledge Specification Language - "Znanje določujoči jezik") za pravila in okvire.

Kratek primer pravila za predpisovanje zdravila (lomotila) s KSL in v prologu nam bo povedal vse (v matnem tisku so rezervirani izrazi KSL)

**KSL: rule predpiši\_lomoti**

if the patient tozi zaradi driska  
and the patient ne trpi zaradi jetrne težave  
and the patient zanesljivo ni nosec  
then svetujemo the patient naj\_vzame lomotilo.

**PROLOG: pravilo (predpiši\_lomoti)**

dokazi (tozi(patient, driska))  
zanikaj (trpi(patient, jetrne.tezave))  
zanikaj (nosec(patient))  
naj\_vzame (pacient, lomotilo)

Kreirati bazo znanja s pravili - ekspertni sistem je s KSL znatno bližje naravnemu, pogovornemu jeziku. Poudariti pa moram, da FLEX s KSL nikakor ni preprost sistem; za delo z njim je potrebno veliko predznanja s precejšnjo mero potrepljivosti in prebitih ur za računalnikom.

LPA pošlje FLEX na eni disketi s priložnikom na 170 straneh. Cena objektivne kode je 295 GBP, cena izvorne kode za FLEX pa 2000 GBP.

LPA PROLOG Professional 2.5 s programskima orodjema HCI in FLEX za naše razmere ni poceni; mirno lahko rečemo, da je za povprečno jugoslovanski žep celo zelo drago, vendar je vredno cene in možnosti, ki jih ponuja. Sicer dokaj obsejni priložniki so napisani zelo zgoščeno, vsebujejo pa kopico uporabnih primerov.

Z zanimanjem lahko pričakujemo nova presenečenja, ki nam jih bo ponudila firma LPA. Že od njenega prevenca LPA micro-PROLOG 3.1 sledimo njenemu razvoju in verzijo Professional 1.5 in ekspertno lupino APES 2.2 LPA micro-PROLOG 3.1 je napisan za Commodore 64/128 in ZX spectrum, LPA PROLOG Professional 2.5 pa že za računalnike z do 4 Mb pomnilnika in s programskim orodjem FLEX za kreiranje ekspertnih sistemov, kompatibilnih s sistemi velikih (main-frame) računalnikov.

Kontinuiteta je več kot očitna, perspektiva razvoja neomejena

## Pet naslovov založbe Mikro knjiga



**IBM PC Uvod u rad, DOS, BASIC, III. izdaja**

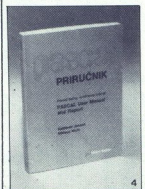
V tej izdaji je razširjen uvodni del, poleg tega pa so dopisana nova poglavja: DOS 3.3, DOS 3.31 Compaq in DOS 4.01. Tretja izdaja te knjige potrjuje, da je to delo obvezan priložnik za vsak PC XT/AT ali združljiv računalnik.  
Knjiga 3: 416 str., 190.000 din

## IZŠLO JE DELO Druge razširjene izdaje Priručnika dBASE III Plus



### Priručnik dBASE III Plus

Knjiga o najbolj znanem programu za urejanje podatkovnih baz z osebnimi računalniki. Vsebinske osnovne pojmi, metode programiranja in višje tehnike uporabe programa dBASE. Zaradi podrobne obdelave vseh ukazov in funkcij je ta knjiga referenčen priložnik za dBASE III Plus.  
V tej izdaji je predstavljen tudi program FoxBASE+, verzija 2.10, naslednji korak pri delu z bazami podatkov.  
Knjiga 5: 400 str., 240.000 din



### Pascal priručnik

Prevod znanega dela Pascal user manual and report očeta programskega jezika pascal N. Wirtha pomeni temeljni strokovni vir za učenje, uporabo in vsako nadaljnjo implementacijo programskega jezika pascal  
Knjiga 4: 280 str., 140.000 din



### Commodore za vsa vremena IV. izdaja

Nappopolnejša knjiga o Commodore 64 na našem, verjetno pa tudi na svetovnem trgu. Vsebinske: basic, Simon's Basic, strojno programiranje, rutine ROM s pomnilniško karto, hardver  
Knjiga 2: 344 str., 150.000 din

### Mikro knjiga

P.O. Box 75  
11090 RAKOVICA  
BEOGRAD

### NAROČILNICA

Ime \_\_\_\_\_  
Naslov \_\_\_\_\_  
Kraj \_\_\_\_\_  
Obkrožite številke knjig, ki jih naročate:  
1 2 3 4 5  
Plačilo po povzetju.

### Spectrum priručnik IV. izdaja

Vsebinske basic, strojno programiranje, rutine ROM in spec-trumov hardver. Edina prava knjiga za računalniške spec-trum!  
Knjiga 1: 264 str., 50.000 din



## LETTRASOFT

- Največja izbira YU fontov v Evropi - več kot 300 latiničnih in cirilničnih vrst pisave, logotipi, posebni znaki
- Vsi nabori v velikosti 6 do 72 točk
- Izdelava posebnih naborov po želji naročnika
- Instalacija sistema Ventura Publisher za nazimno založništvo
- Jamstvo za izdelani softver in hardver

Katalog fontov 200.000 (pošljemo po povzetju)

Vse informacije (od 17. do 20. ure) na telefonih:

BG Servis  
011 672 682

CAD Studio Beograd  
011 554 097

ŠTIRI GRAFIČNE RUTINE ZA C-64

# Orodje za lastne risalne programe

IGOR BREJC

## 2. Line

**G**rafične rutine, ki so zbrane v šestnajstiskem listingu, bodo koristile tistim, ki so se lotili pisanja uporabnega programa za risanje, prav pa bodo prišle tudi na drugih področjih. Začetek rutin je na naslovu \$C000, konec pa na \$C44A (vsuga 1098 bytov).

### 1. Hires

Rutina, ki jo bomo najprej opisali, je uporabljena v skoraj vsaki igri oziroma uporabnem programu. Vključi način visoke ločljivosti (320x200), zbrisi zaslon in nastavi matrico barv na določeno vrednost. Barva točke in ozadja je na naslovu \$B7. Rutina se začne na naslovu \$C1AF.

Ta rutina se začne na naslovu \$C000. To je pravzaprav modificirana rutina za risanje črt V. Ceroevskega, objavljena v Računarini št. 41 izločeni so deli za delo z basicom, dodanih pa je nekaj drugih funkcij. Rutina vam najprej omogoča izbrati gostote črt, in sicer z določitvijo redne številke črte, ki naj bo narisana (vrednost 4 npr. pomeni, da bo narisana vsaka četrta črta). Ta parameter je na naslovu 2. Drugič, zoporni si vsebinsko zaslon po črto. Če želite, lahko pokličete sicer izgubljene dele zaslona, ki jih je črta prekrila. Določiti morate samo to, v katerem delu pomenilnika boste shranili podatke o zaslonu. Ta vektor je na naslovih 78 in 79. Parameter na naslovu 75 določa, ali bo črta risana (vrednost 0) ali brisana (s postavitvijo stare vsebine - vrednosti nad 0). Vsaka točka zaseda en bit

pomenilnika in zato bomo za najdljšo črto na zaslonu porabili 48 bytov

### 3. Window

Rutina, katere začetek je na naslovu \$C205, na grafičnem zaslonu riše okno Okno je zbrisan del zaslona poljubne velikosti, ta prostor je omejen z narisanim okvrom, vsledno tistega dela zaslona, kjer je zdaj okno, pa je shranjena in jo lahko kot z rutino Line priključimo, ko okno izberimo. Koordinati X in Y levega gornjega roba zaslona sta na naslovih 251 in 252, dolžina okna X na 253, dolžina Y na 254. Vektor na naslovih 78 in 79 določa, kje bo v pomenilniku shranjena stara vsebina zaslona, naslov 87 pa določa barvo zaslona.

Vse koordinate so v nizki ločljivosti (40x25). Okno po horizontalni ne sme biti daljše od 32 mest.

Računalnik si poleg vsebine zaslona zapomni tudi matrico barv, zato je mogoče restorirati tudi barve. Porabo pomenilnika za okno izračunamo s formulo  $XxY + XxYx8$ , pri čemer sta X in Y dolžina in širina okna.

Drugi del rutine, imenovan ClearWin (na naslovu \$C34B) briše okno in postavi stare vsebine. Vsi parametri so enaki kot pri risanju oken

### 4. PropFont

Za konec še polslastica. Rutina PropFont na naslovu \$C43C na grafi-

čnem zaslonu izpisuje proporcionalne črke. Definicije črk se začnejo na naslovu \$9000, kjer je lahko katerikoli font, toda od naslova \$92DB je treba za vsako črko vpisati dolžine. Definicije morajo biti razporejene tako: najprej znaki od kode 32 do vključno kode 95, potem definicije od kode 192 do vključno kode 218. Tekst, ki ga hočete izpisati, shranite nekam v pomenilnik, naslov pa postavite na vektorja 78 in 79. To besedilo ne sme biti daljše od 256 bytov, na koncu pa napišete ničlo. Naslov, na katerem želite pokazati tekst, mora biti na 80 in 81, možna pa je tudi finta nastavitve off-seta na naslovu 77. Offset mora biti v razponu od 0 do 7.

Važno je to, da se črke «O»-in-«J»-staro vsebinsko zaslon in če bi radi dobili «-iste» črke, morate zbrisati tisti del zaslona, na katerem se izpisujejo (za to lahko uporabite rutino Window).

Pri ključu vseh teh rutin lahko vključite rutino IRQ, zato boste pospešili risanje črk, izpis znakov itd. Podrobnosti lahko zveste na telefonski številki (041) 538-201.

C000	A9	08	85	4C	A5	02	85	4D	FC
C001	A5	B6	A4	B7	06	FB	B4	FC	FC
C002	A5	A4	0B	01	84	00	00	00	00
C010	30	E5	B8	B8	06	49	FF	69	FC
C020	01	A0	FF	05	A8	84	A5	A0	FC
C028	01	A5	B9	3B	E5	B6	A4	A5	FC
C030	BA	E5	B7	B8	0C	A8	F7	00	FC
C038	B6	38	E5	B8	AA	A5	B7	E5	FC
C040	BA	85	A7	86	A4	84	A3	24	FC
C048	A3	30	01	B8	84	A4	E4	A8	FC
C050	E9	08	98	55	A5	A7	A4	AA	FC
C058	A5	A6	C0	D0	01	E8	B4	FC	FC
C060	A9	86	AA	6A	85	B4	A9	00	FC
C068	85	B5	20	DB	C0	A5	B4	38	FC
C070	E5	A8	AA	A5	B5	E9	00	A8	FC
C078	B0	00	8A	65	A4	98	65	FC	FC
C080	A8	00	8A	65	A4	98	65	FC	FC
C088	F7	06	BA	84	85	A5	FB	18	FC
C090	65	A3	85	FB	A5	FC	65	A4	FC
C098	85	AC	A5	A9	D0	02	C6	AA	FC
C0A0	85	A9	05	AA	D8	C2	FC	00	FC
C0A8	60	AA	AB	C4	A9	98	AA	FC	FC
C0B0	85	BA	20	DB	C0	A5	B4	38	FC
C0B8	85	A6	B0	11	65	A8	AA	A5	FC
C0C0	FB	18	65	A3	85	FB	A5	FC	FC
C0C8	65	AA	85	FC	8A	65	BA	A5	FC
C0D0	FD	18	65	A5	85	FD	66	FC	FC
C0D8	D0	D8	60	C6	4D	F0	01	60	FC
C0E0	F0	02	85	4D	A5	FC	C9	01	FC
C0E8	F0	04	B0	F3	D0	06	A5	FB	FC
C0F0	C0	40	B0	EB	A5	FD	C9	03	FC
C0F8	B0	E5	29	07	85	4E	A5	FB	FC
C100	29	F8	05	4E	85	4E	A5	FD	FC
C108	4A	A4	29	F8	A8	B9	75	C1	FC
C110	18	65	4E	85	4E	A9	76	C1	FC
C118	65	FC	4E	85	4E	A9	76	C1	FC
C120	A5	FB	29	07	AA	BD	A7	C1	FC
C128	48	A5	4B	F0	18	A6	4C	BD	FC
C130	A6	C1	31	4E	F0	05	68	11	FC
C138	4E	4E	4E	4E	4E	68	38	4E	FC
C140	91	4E	4C	66	48	68	85	FC	FC
C148	4C	11	4E	38	F1	4E	F0	0A	FC
C150	BD	A6	C1	49	FF	31	4E	0A	FC
C158	5F	C1	BD	A6	C1	11	4E	91	FC
C160	4E	6B	11	4E	91	4E	0A	4C	FC
C168	D0	0A	A9	80	85	4C	E6	4E	FC

C170	D0	02	E6	4F	60	00	00	00	40
C178	01	08	02	C0	03	00	05	40	FC
C180	00	00	00	00	00	00	00	00	00
C188	00	08	0C	C0	0D	00	0F	40	FC
C190	10	00	11	A0	13	00	12	00	FC
C198	15	00	16	C0	17	00	10	40	FC
C1A0	1A	00	18	C0	1C	00	1E	00	FC
C1A8	00	20	19	00	04	02	01	AD	FC
C1B0	18	D0	09	08	18	D0	18	AD	FC
C1B8	11	D0	09	20	8D	11	D0	20	FC
C1C0	C5	C1	4C	E3	C1	A9	20	85	FC
C1C8	5A	A9	08	05	53	A0	1F	AD	FC
C1D0	00	91	53	08	D0	FB	E6	54	FC
C1D8	C4	D0	F4	A0	3F	91	53	08	FC
C1E0	10	F0	60	A9	00	85	53	A9	FC
C1E8	04	85	54	A5	57	A2	03	A0	FC
C1F0	00	00	00	00	00	00	00	00	00
C1F8	C4	D0	F4	91	53	A0	E6	54	FC
C200	53	08	D0	F6	60	A5	FB	85	FC
C208	53	A5	FC	85	54	20	E2	C2	FC
C210	A5	F7	0A	0A	85	55	A2	FC	FC
C218	00	A5	FE	85	53	A0	00	B1	FC
C220	50	91	4E	8A	91	50	CB	C4	FC
C228	55	D0	F4	A5	50	18	69	40	FC
C230	85	50	A5	51	69	01	85	51	FC
C238	01	53	08	05	55	4E	90	FC	FC
C240	02	E6	4F	C0	03	00	05	40	FC
C248	FB	85	53	A5	FC	85	54	20	FC
C250	05	C3	A6	FE	A0	00	B1	50	FC
C258	91	4E	A5	57	91	50	CB	C4	FC
C260	D0	00	F3	A5	18	69	20	FC	FC
C268	85	50	02	E6	55	A0	05	FC	FC
C270	18	65	FD	85	4E	90	02	E6	FC
C278	4F	C4	D0	D6	A5	FB	85	53	FC
C280	A5	FC	85	54	20	E2	C2	A5	FC
C288	00	29	07	AA	BD	A7	C1	FC	FC
C290	A9	FF	91	50	98	18	69	08	FC
C298	0A	C4	55	D0	F3	A6	FE	A4	FC
C2A0	00	A9	80	11	50	91	50	CB	FC
C2A8	00	80	80	80	80	80	80	80	FC
C2B0	11	50	91	50	98	18	69	08	FC
C2B8	F5	C4	F0	0F	A5	50	18	69	FC
C2C0	40	85	50	A5	51	69	01	85	FC
C2C8	51	D0	F4	A0	07	87	A6	FD	FC
C2D0	08	11	50	91	50	98	18	69	FC
C2D8	08	AB	C4	F0	F2	06	A5	53	FC

C2E0	85	50	A9	00	80	85	51	A2	03
C2E8	06	50	26	51	CA	D0	F9	A5	FC
C2F0	5A	0A	AA	BD	75	C1	18	65	FC
C2F8	00	00	00	00	00	00	00	00	00
C300	69	20	85	51	60	A5	60	A5	FC
C308	AA	BD	19	C3	18	65	53	85	FC
C310	50	HD	1A	C3	69	04	85	51	FC
C318	60	00	00	78	00	50	00	78	FC
C320	00	A0	00	C0	00	00	00	18	FC
C328	01	40	01	68	01	90	01	00	FC
C330	01	E0	01	08	02	30	02	50	FC
C338	02	00	02	A8	02	D0	02	F8	FC
C340	02	20	03	48	03	70	03	98	FC
C348	03	C0	03	A5	FB	85	53	A5	FC
C350	FC	85	54	20	E2	C2	A5	FC	FC
C358	0A	0A	0A	0A	0A	0A	0A	0A	0A
C360	00	B1	4E	91	50	CB	C4	53	FC
C368	D0	F7	A5	50	18	69	40	85	FC
C370	50	A5	51	69	05	85	51	A5	FC
C378	4E	18	65	53	85	4E	90	02	FC
C380	E6	4F	C4	D0	DA	A5	FB	85	FC
C388	53	A5	FC	85	54	20	E2	C2	FC
C390	00	00	B1	4E	91	50	CB	FC	FC
C398	C8	F4	D0	F7	A5	50	18	69	FC
C400	05	FB	85	4E	90	02	E6	4F	FC
C408	A5	50	18	69	20	85	50	98	FC
C410	00	00	00	00	00	00	00	00	00
C418	1C	A9	08	30	E5	4D	05	57	FC
C420	0A	00	11	F7	A5	57	F0	0A	FC
C428	0A	C4	D0	F7	A5	50	18	69	FC
C430	C8	C0	08	D0	ED	A5	4D	18	FC
C438	65	4B	39	E9	08	85	4D	AA	FC
C440	4C	C4	30	C3	85	4D	4A	4C	FC
C448	3F	C4	20	20	20	20	20	20	FC

# Ni sicer mačji kašelj, vendar je več ali manj šolska tabla

GORAN MILOVANOVIĆ

**P**rogram G-Pascal je eden najboljših prevajalnikov najbolj priljubljenega višjega programskega jezika – pascala za kompaktnore 64. Izdala ga je hiša Gambit Games, avtorja pa sta Nick Gammon in Sus Gobbett. Tisti, ki menijo, da njihov C 64 zmore kaj več od pisanih sprajtov v igrah in introjih, naj si program kar omisliso, saj bodo dobili imenito programersko orodje.

G-Pascal dela z disketo ali s kaseto. Razlik med verzijama je na začetku programa je meni, katerega opcije izbirate s tipkovnico (pritisnete na tipko z začetno črko opcije). Prva opcija, o kateri moramo povedati malo več, je seveda urejalnik (E)dit: editor je zares imenito narejen. Seznam ukazov pokličete s H (help). Na razpolago so vse najvažnejše funkcije, podobno kot pri velikih boljnjih prevajalnikih za pascal. S pritiskom na I (vsak ukaz potrjuje z RETURN) sprožite ukaz insert, potem pa začnete nalagati program. Označ (labels) ni treba pisati, saj G-Pascal sam izpisuje zapovrtnice številke vstrec in zato lahko v higu skočite v katerokoli. Če je pomnilnik prazen, je dovolj odtipkati I in se lotiti nalaganja, če pa ni tako, vendar bi radi nadaljevali pisanje programa, morate vnesti številko vrstice, s katero naj se začne vnos. Z ukazom G v editorju avtomatsko prevzede program, ki je v pomnilniku.

Z ukazom F (find) pregledujete listing programa. Oblika je F – razpor-niz. Tako vam računalnik pokaže vse enake nize v programu, to pa je važno pri iskanju napake in popravljanju. Z ukazom D (delete) brišete programske vrstice, ki sledi ukazu D. Če za tem ukazom navedemo razpon, nas bo računalnik vprašal, ali res hočemo zbrisati vse te vrstice. V editorju G-Pascala je to zelo lepo narejeno: na zaslonu določite vrsto, ki bi jo radi popravili, po njo pa prostor z zaporedno številko te vrste – (potem imate pred očmi ves čas napako, ki ste jo naredili). Ukaz L (list) je jasen, vnesete pa lahko tudi razpon vrst, ki bi jih radi listali. Q (quit) vas vrača v meni. Z R (replace) zamenjate programske vrstice, s S (syntax) takoj pregledate program in dobite sporočilo o napaki, ki ste jo morda naredili med delom.

iz vsega povedanega ste gotovo

ugotovili, da je editor G-Pascala lepo oblikovan. Za razliko od Oxford Pascala, pri katerem ste se mogli sprehatjo po zaslonu in popraviti katerokoli programske vrste, to sicer tudi lahko naredite, vendar bo posel jalov: po pritisku na RETURN bo vrsta dobila prvotno obliko.

V glavnem meniju je opcija C (compile). Prevaja program, ki je tisti jih v pomnilniku in tako opozori na napake ozirajma napako, kajti ko naleti na prvo, se prevajanje ustavi. Kot že rečeno, lahko program prevajamo tudi v editorju.

Opcija R (run) je verjetno jasna, opozorim pa naj na majhno razliko v primerjavi z drugimi pascali Medtem ko se večina prevajalnikov za pascal po zagonu programa takoj loti prevajanja (če program seveda že ni preveden), morate pri tem prevajalniku najprej z opcijo G sprožiti prevajanje in program pognati šele pozneje. Če program startate brez prevajanja, vam bo računalnik sporočil **NO VALID COMPILE DONE BEFORE**.

Posebna opcija v glavnem meniju – tako kot G je dostopna tudi iz editorja – je (Syntax). Vendar tudi ta opcija ne dela brez predhodnega prevajanja programa. Zelo koristna je opcija (Debug): izvrši program, med tem pa sporoča o stanju skladov in operacijah kod Z ukazom (Trace) tudi izvršite program, pri tem pa dobivate sporočila o programski vrsti, ki teče in kodah – opraviti imate tako rekoč s strojnim jezikom. Kdor bolje pozna梓znik, bo kode prevedel v mnemonično obliko in tako rešil eno velikih težav, na katere naletimo v G-Pascalu.

G-Pascal namreč nima povezovalnika (linker) in zato prevajalnika ne morete povezati s programom: v praksi to pomeni, da ne morete uporabljati programov iz baze, temveč jih morate najprej naloziti v G-Pascal in jih šele potem pognati. To je kronična pomanjkljivost pascala za C 64; kolikor vem, niti Oxford Pascal na načinu RESIDENT ni mogel snemati v basicem formatu. Kaj hočete, emulator za PC še ni napisan...

V glavnem meniju je še ena močna opcija – (Files). Z njo opravljate vse v zvezi z dokumenti. Na razpolago so ukazi (L)oad za nalaganje z (D)isc ali (C)lassette, potem (S)ave iste oblike kot L, (C)atalog, podobni ukazi CATALOG iz Bascia v 7.0 za C 128 (pokaže imenik dokumentov, shranjenih na mediju, ki je v po-

gonu); (V)erify je kot LOAD in SAVE prevzet iz bascia, (E)dit je ukaz, s katerim iz menija F avtomatsko preidete v editor, potem je tu (D)os z vsemi standardnimi ukazi, ki jih pozna DOS 1541, le da ni treba po vsakem odtipkati 8.1, kot zadnjo opcijo pa omenimo (O)bject, ki zadnji prevedeni dokument posname na disketo ali kaseto.

Nekaj stvari me je pri G-Pascalu začudilo. Ne pozna recimo realnega tipa podatkov! To je osnovni namen programskega jezika pascala del z matematiko. Potem v vsem G-Pascalu nisem našel niti enega grafičnega ukaza (to morda niti ni tako čudno). In nazadnje, če kake spreminjivki, definirani kot char, dodejate vrednost, sme niz obsegati največ tri znake.

Po vsem povedanem je G-Pascal v bistvu odličan prevajalnik za pascal, predvsem za tiste, ki se tega jezika učijo, vsekakor pa je pisan na kožo tistih, ki so se naveličali bascia.

Ker je sintaktična oblika ukazov v primerjavi s standardnim pascalom malce spreminjena (vsi se sprašujejo, zakaj pascal ni standardiziran kot recimo cobol), prilagam kratke listing, da bodo bralci videli,

kakšne so razlike med G-Pascalom in "standardnim" Wirthovim pascalom.

(Šmoženje dveh celih števil)

```
var a:integer;
b:integer;
rezultat:integer;
procedure pomnozi;
begin
read (a,b);
end;
c:=a * b;
end;
begin
pomnozi;
write (c);
end.
```

Kot vidite, morate po vsaki navedeni spreminjivki natipkati znak ;, sicer bo program opazil napako (expected).

G-Pascal pozna tudi funkcijo RANDOM, ki pa ima v kasetni verziji hroče in na zaslon vedno pošilja ničle; kot mi je povedal prijatelj, je podoben "biser" tudi na disketi: ničla ali enica, ker je vse med njima v skupku realnih števil, ki jih G-Pascal ne pozna. Če bi bilo to odpravljeno, bi bil G-Pascal imeniten prevajalnik za pascal; faksen, kakršen je, pa je samo dobro sredstvo za učenje.

Pri preverjanju hitrosti sem od G-Pascala zahteval, naj iz 100.000 števil naredi prazno zanko; to je opravil v 3 minutah in 33.18 sekunde. Za primerjavo: v basicu je enaka zanka narejena v 2 minutah in 29.03 sekunde.

G-Pascal dovoljuje do 19.999 programskih vrst, če že prej niste napolnili pomnilnika. Najnovejšo verzijo tega programskega jezika lahko naročite pri založniku na naslov Gambit Games, P.O. BOX 124, Ivanhoe 3079 VIC, Australia. In še kratek sklop: Oxford Pascal bo ostal najboljšo tovrstno orodje za programiranje, ki bi zares radi naredili kaj resnega. G-Pascal pa sicer ni mačji kašelj, vendar je le več ali manj šolska tabla.

## ELECTRONIC EQUIPMENT

Rosentalerstr. 34 (vpadnica iz Ljubljane), Celovec, Avstrija  
Tel. 9943 463 50578, FAX 50522, del. čas 9–12" in 14"–17" M  
Informacije v Ljubljani tel. (061) 311-011, od 8" do 15"

V sodelovanju z Avtohteto iz Ljubljane Vam predstavljamo del naše ponudbe:

### Tiskalniki EPSON

LX-800, 9 igel, A4	DEM 462 netto
LX-850, 9 igel, A4	576
FX-850, 9 igel, A4	999
FX-1000, 9 igel, A3	884
FX-1050, 9 igel, A3	1217
EX-800, 9 igel, A4	1273
EX-1000, 9 igel, A3	1570
LQ-550, 24 igel, A4	790
LQ-850, 24 igel, A4	1375
LQ-1050, 24 igel, A3	1590

### Risalniki Roland DG

DXY 1100, A3	1485
GRX 400, A0	9918

Garancija in servis: Avtohteta, Celovška 175, Ljubljana.

Garancija: 1 leto, servisi v Sloveniji (Avtohteta, Celovška 175, Ljubljana).

PRO FORTRAN 77 ZA ATARI 520 ST

# Klasika s kopico koristnih dodatkov

NENAD UJEVIC

**F**ortran je višji programski jezik, namenjen predvsem reševanju znanstvenotehniških problemov s področja matematike, fizike in drugih naravoslovnih ved. Z njegovo različico Fortran 77 ga je moč uporabiti še na mnogih drugih področjih. Ker je to eden najstarejših programskih jezikov, ga poznamo že več kot tri desetletja in na razpolago so pravice knjižnice programov in podprogramov, napisanih v tem jeziku.

Fortran 77 lahko z osebnimi računalniki uporabljamo za razvoj softvera, ki ga potem morda uporabimo tudi v večjih sistemih, primeren pa je še za samostojno reševanje manjših in srednje velikih nalog. Posebej moramo poudariti, da razširjenost PC-jev omogoča lažje učenje programiranja v Fortranu.

Pro Fortran 77, k kateremu bomo podrobneje pisali, obsega po zagotovilih založnika vse značilnosti Fortrana 77, dodana pa je še kopica rutin, od katerih so mnoge prenesene iz jezika C: zato številu vsakih treh rutin presega skupaj osonovnih ukazov Fortrana.

Pro Fortran 77 dobimo na eni disketi, ki ji je priložen soliden priročnik in ki vsebuje nekaj demonstracijskih programov. Če hočemo izkoristiti vse možnosti, ki jih ponuja ta jezik/prevaljalnik, si moramo poleg priročnika omisliti še GEM DOS Programmer's Guide, GEM Programmer's Guide Vol. 1 in Vol. II ter kak zbirnik, recimo GST Macro Assembler.

Opis Pro Fortrana 77 bomo začeli z dejstvom, da ta različica vsebuje vse klasične Fortranske ukaze in funkcije, znane iz prejšnjih verzij (npr. Fortrana IV), recimo INTEGER, REAL, DIMENSION, IF, GOTO, DO, READ, WRITE, SUBROUTINE, FUNCTION, SIN, COS, EXPA itd.

Poleg tega so na razpolago še ukazi za vejite, npr. IF... THEN... ELSE... ENDF... in ELSEIF ter dodatne specifikacije INTEGER\*1, INTEGER\*2, LOGICAL\*1 in LOGICAL\*2.

Za delo s tekstnimi podatki je na razpolago operacija za povezovanje //, Primer: v delu programa

```
CHARACTER*10 A,B,C
A='123'
B='456'
C=A//B
```

bo spremenilviki C dodana vrednost '123456'. Tu so tudi LI, tekstni podziti. Primer: C(2:4) bo vrnil vrednost '234'. Tekstnih funkcij je naslop kar nekaj. S funkcijo LEN recimo dobimo dolžino katerega niza, z ICHAR določimo kodo katerega znaka, CHAR deluje ravno nasprotno, INDEX označi položaj kake tekstne spremenljivke znotraj druge, logične funkcije LGE, LGT, LTE, LLT pa rabijo za »abecedno« primerjanje tekstnih spremenljivk oziroma konstant.

Z ukazom INCLUDE med prevajanjem v strojni jezik v izvirni Fortranski program na ključnem mestu vključimo poljuben niz Fortranskih ukazov oziroma vanj vstavimo kak drug Fortranski program ali podprogram.

Za klicanje funkcij TOS je na razpolago celostevalna funkcija SYS. Tu je še niz dodatnih rutin, od katerih nekatere poznamo iz basica. Funkcija IPEEK(IADR), recimo, vrača vrednost byta, katerega naslov je IADR. S podprogramom

POKE(ADR,IVAL) vpišemo vrednost IVAL na naslov IADR. Funkcija IADDR(VAR) vrača naslov spremenljivke VAR. S podprogramom DATE(ILETO,M,IDAN) ter TIME(IJURA,MIN,ISEK,IST) dobimo datum in čas. RANDOM(I) je funkcija, ki vrača psevdonaključna števila med 0 in 1. Za vzporedno izvrševanje več Fortranskih funkcij bomo uporabili podprograma EXECPG in EXITPG. Funkcija AFFIRM rabi za interaktivno komunikacijo s programerjem med izvrševanjem programa.

V Pro Fortranu 77 so predvsem kot podprogrami na razpolago rutine, napisane v jeziku C in opisane v GEM Programmer's Guide, veljajo pa za vmesnika VDI in AES. Z njimi operiramo z grafiko, okni, alarmi, meniji... Z drugimi besedami, vse, kar smo se naučili med delom z basici za Atarijeve računalniške serije ST, je zdaj na razpolago tudi v Fortranu.

V samem Fortranskem programu lahko vključimo tudi podrutine, napisane v strojnem jeziku, to pa delamo med povezovanjem programov v izvršno celoto, velja tudi nasprotno, ti, da iz zbirnika ključno Fortranske podprogramme in funkcije.

Omejilvite so v glavnem odvisne od količine pomnilnika, potrebne za posamezne dele programa. Bloki CAMMON so resda lahko poljubno dolgi, a če bo kak blok presegal 32 K, bo učinkovito ustreznega programa oslabljena in zato je tak blok priporočljivo »razbiti« na podbloke, ki zasedejo manj kot 32 K.

Druga važna omejitev je v zvezi z maksimalno dolžino narejene strojne kode, ki namreč ne sme presegati 32 K za posamezno programsko enoto (glavni program, podprogram). Samo številno eno (podprogramov) ni omejeno in zato omejena omejitev ne povzroča kakih večjih težav.

Datoteke so v Pro Fortranu 77 standardno sestavljene iz zapisov, ki so lahko formatizirani ali ne ter spremenljivo ali fiksne dolžine. Znotraj ene datoteke ni dovoljeno mešati različnih vrst zapisa, sam dostop do zapisov pa je sekvenčen ali neposreden.

Izviršiv Fortranski program sicer naredimo standardno. S kakim urejevalnikom besedi na pišemo izvirni Fortranski program. Ta program prevedemo v binarno kodo s programom

```
F77 PRG
PROFOR1.PRG
PROFOR2.PRG
```

na disketi pa je lahko še datoteka PROFOR.ERR, v kateri so zapisane napake, ki se pojavijo med tem postopkom. Potem tako dobjeno dvojiško kodo s programom LINK.PRG povežemo v izvršljivo celoto. To bomo uspešno opravili samo tedaj, če bodo na disketi še datoteke

```
F77.LNK
F77LIB.BIN
PLINT.SIN
PLEND.BIN
```

če pa v programu uporabljamo še rutine, povezane z vmesnikom VDI in AES, potem potrebujemo tudi datoteke

```
GEMLIB.BIN
F77GEM.LNK
```

Slednja zamenjuje datoteko F77.LNK. Pred tem pa moramo vedno izvršiti program PRL.PRG, ki

vsebuje vrsto rutin, skupnih oboema procesoma: ta program potrebujemo tudi za izvršitev narejene izvrsne Fortranskega programa in programa PROLIB.PRG, ki rabi za ureditev lastne knjižnice programov.

Narejen izvrsni Fortranski program požemo standardno (z dvojnimi klikom), predčasno pa ga prekine mo z delo, da hkrati pritisnemo na tipki CONTROL in Z.

Omenimo še nekaj: ker sta prevajanje in povezovanje opravljena na disketi, bosta postopka veliko hitrejša, če vse skupaj prenesemo na RAM disk.

Iz vsraga povedanega sledi, da ima Pro Fortran 77 več ali manj vse odlike Fortranskih prevajalnikov, na kakršne naletimo v večjih sistemih, le da takoj opazimo pomanjkanje vnaprej določenih vhodno-izhodnih datotek. Vendar je moč rešiti tudi to, in sicer s podprogramom, ki odpre tri datoteke:

```
ULAZ.DAT
ULAZ.DAT
PRG
C ULAZ2NO-IZLAZNE DATOTEKE I PRINTER
SUBROUTINE TOS
OPEN2,FILE='ULAZ.DAT',STATUS='NEW'
OPEN3,FILE='IZLAZ.DAT',STATUS='OLD'
OPEN4,FILE='PRN',STATUS='NEW'
RETURN
END
```

Ta program se prevede v dvojiško kodo in se potem s programom PROLIB.PRG prenese v knjižnico pomožnih podprogramov, ki ji recimo označimo kot MYLIB.BIN. Med povezovanjem se mora ime te datoteke pojaviti v ukazni datoteki (xxxxxx.LNK), imenujemo jo recimo F77ML.LNK, vsebuje pa

```
INPUT PLINT
INPUT *
INPUT MYLIB
LIBRARY F77LIB
INPUT PLEND
DATA *X
COMMON DUMMY
```

(Na disketi za povezovanje morata biti v tem primeru datoteki F77ML in MYLIB.) Zdjaj lahko v izvrsnem Fortranskem programu – potem ko smo poklicali podprogram DATOT (CALL DATOT) – uporabljamo številki 2 in 3 za vhodno oziroma izhodno datoteko, medtem ko bo enota 4 poslala vse izpis na tiskalnik, npr.

```
WRITE(4,3)
FORMAT('POKUSNI IZPIS')
```

bo s tiskalnikom izpisal »POSKUSNI IZPIS«.

Podobno oblikujemo še eno koristo rutino za določanje in izpis datuma in ure, ko je program izvrsen.

```
C DATUM I VRUENE
SUBROUTINE DATVRINI
CALL DATE(IGOD,MJ,IDAN)
CALL TIME(ISAT,MIN,ISEC,IST)
IFIN,EO,2,GOTO 1
WRITE(3,2) IGOD,MJ,IDAN
2 FORMAT('//',GODINA,'//',MJESEC,'//',DAN,'//')
3 FORMAT('3',ISAT,MIN,ISEC)
FORMAT('SAT','//',MINUTA,'//',SEKUNDA,'//')
RETURN
1 WRITE(4,3) IGOD,MJ,IDAN
WRITE(4,3) ISAT,MIN,ISEC
RETURN
END
```

Ta program je podobno kot gornji preveden v dvojiško kodo in s PROLIB.PRG shranjen



v knjižnico MYLIB. Pred ključem v fortranem izvornem programu moramo najprej poklicati podprogram DATOT. Če za parameter IN izberemo vrednost 1, bo izpis šel v izhodno datoteko (IZHOD.DAT), če pa izberemo vrednost 2, bo šel na tiskalnik.

Za sklep povejmo še kaj o hitrosti izvajanja programov. Za meritve smo hitrostne teste v basicu priključili fortranu (glej preglednico). Program sam je takle:

```
C PROGRAM INTMATH
  INTEGER X,Y
  X=0
  Y=0
  DO 1 I=1,1000
1 X=X+(Y*Y-Y)/Y
  WRITE(*,*) X
  END

C PROGRAM REALMATH
  X=0
  Y=9.9
  DO 1 I=1,1000
1 X=X+(Y*Y-Y)/Y
  WRITE(*,*) X
  END

C PROGRAM TRIGLOG
  X=0
  Y=9.9
  DO 1 I=1,1000
1 X=X+SIN(ATAN(COS(SILOG(X))))
  WRITE(*,*) X
  END

C PROGRAM TEXTSCRN
  CHARACTER*20 X
  X='1234567890QWERTZUIOP'
  DO 1 I=1,1000
1 WRITE(*,*) X, X
  END
```

```
C PROGRAM STORE
  CHARACTER*20 X
  OPEN(1,FILE='PODACI',STATUS='NEW')
  X='1234567890QWERTZUIOP'
  DO 1 I=1,1000
1 WRITE(1,2) X
2 FORMAT(A20)
  END
```

Pustili smo ob strani program GRAFSCRN, čeprav bi mogli tudi njega napisati z dodatnimi rutinami, recimo VPLINE.

Program STORE je narejen s formatiranim vpisom, vendar se njegova hitrost ne bo kaj dosti spremenila niti tedaj, če bo vpis neformatiran ali neposreden.

Rezultati so v preglednici navedeni v sekundah, izmerjenih po izvršitvi teh programov, zaradi primerjave pa so dodani še rezultati za nekatere druge programske jezike, ki so na razpolago za Atarijevo serijo ST.

V zvezi z računanjem naj mimorede omenimo, da je z originalno konfiguracijo atarija 520 ST moč brez kakršnihkoli težav reševati sisteme 200 linearnih enačb z 200 neznanjki (in celo večje). Z metodo Gaussovih eliminacij takšen sistem rešimo v manj kot n<sup>3</sup>/8000 sek., pri čemer

	INTMATH	REALMTH	TRIGLOG	STORE	TEXTSCR	GRAFSCR
PRO FORTRAN	0.12	0.38	6.00	28.15	48.05	-
ST PASCAL *	0.05	0.99	13.50	42.4	48.25	6.54
MEGAMAX C	0.16	1.15	7.92	14.10	39.6	7.70
FAST BASIC	0.63	0.81	3.24	28.67	177.98	29.58*
GFA BASIC	0.92	0.75	4.5	30.2	40.7	7.9
GFA COMPIL	0.49	0.365	3.75	28.7	43.05	7.57

je n vrednostni red sistema. Hitrost Pro Fortran 77 je potekamke del malce večja od hitrosti Fortran IV pri miniračunalnikih PDP 11.

## MRAK

Handelsgesellschaft m.b.H.  
9200 GELVECE, Sonnenwegasse 32,  
tel. 9943-463-35110  
(mimo KGM proti središču mesta, tretja  
ulica desno)

**Računalniki XT AT 286 in 386**, sestavljene  
v in delih - zelo ugodno!  
**Računalniške diskete** - dvostranske  
5.25" 2 D 0.57 DEM

3.5" 2 DD 2 DEM 3.5" 2 DD HD 5.81 DEM  
**Tiskalniki Star LC-10** 526 DEM

**Monitorji** od 142 DEM dalje  
Sporočila po telefonu vsaj naslov in po-  
sila vam bomo ceseli!

Odprto: pon. - pet. od 9 - 13 ure  
v sredo tudi od 15 - 19 ure  
Informacije tudi po tel. Yu (061) 264-110,  
od 17 do 19 ure

## PC kot posrednik telefonskih ključev

JURE JANEŽIČ

**D**nevno delo v računskih centrih zahteva vedno vzdrževanje aplikacij tudi zunaj delovnega časa. Pri nekaterih delovnih organizacijah je to pomembno tudi ob sobotah, nedeljah in praznikih. Danes že mnogi uporabljajo PC za delo v domačem okolju. Skupaj z moderm in telefonsko linijo PC omogoča povezovanje s centralnim računalnikom. Pri povezovanju je uporabnik vedno pomembni vzpostavljanje zveze. S servisi PC pa smo uspeli zagotoviti, da je pobudnik lahko delovna organizacija.

Pri rednem vzdrževanju aplikacij in njihovem razvoju je včasih dobrodošlo tudi delo doma oziroma od doma. Poseben pomen ima to v primerih, ko odgovorni delavci stanujejo daleč od lokacij računalniških centrov. Sedanja razvoj tehnike in doseženi standard omogočata uporabo PC tudi za te namene. Vsekakor je pri tem pomembna tudi pripravljenost delavcev, da bodo del nalog opravili doma. Prezreti pa ne smemo tudi interes delovne organizacije, da za tak način dela poišče možnost primerne delarnega namestila. Nekateri delavci bodo pripravljene uporabljati svoje PC, drugim pa bi delovna organizacija

moralo dovoliti uporabo službenega PC. V primeru uporabe službenega PC je to lahko dodatna stimulacija za prizadevne in produktivne delavce. V obeh primerih možne uporabe ostaja odprto vprašanje plačevanja telefonskih stroškov in vodenja podatkov o vzpostavljenih zvezah.

Odgovor na zastavljena vprašanja smo skušali rešiti s servisi PC, ki vzpostavijo zvezo in dokumentira dogodek. Izvedba zamisli je enostavna. Skušali jo bomo pojasniti s sliko in opisom posameznih korakov delovanja.

1. korak: S telefonom xxx pokličemo številko modema yyy. Modem yyy ima napravo za avtomatski odziv. Našo zvezo nato usmerimo na servisi PC 2 po internih navodilih 2. korak: Pristop v PC 2 je zaščiten

z geslom Delavci, ki imajo dovoljenje za uporabo, lahko pridejo do programa. Sporazumevanje med PC 1 in PC 2 se lahko začne po preklopu modema xxx na prenos podatkov. Sporazumevanje vodi servisi PC 2 s kratkimi sporočili na zaslonu.

3. korak: Po vpisu vseh zahtevanih podatkov prekinitve zveze in odložimo slušalko telefona xxx. Približno po eni minuti nas bo poklical servisi PC 2.

4. korak: Servisi PC 2 bo na osnovi vpisanih podatkov (2 korak) samodejno, z napravo za izbiranje v modemu, skušal vzpostaviti zvezo s telefonom xxx. Vse postopke poteka v skladu s predpisi.

5. korak: Na telefonu xxx prejmemo poziv, prevežemo modem s govornara na prenos podatkov. V tem tre-

nutku je vzpostavljena zveza med PC 1 in PC 2. Delo lahko nadaljujemo po internih predpisih.

Če je servisi PC 2 vezan v lokalno omrežje uporabnika (npr. x-25), je s tem dana možnost za večjo razpoložljivost. Od doma lahko tako pokličemo kateregakoli uporabnika lokalnega ali javnega omrežja (JUPAK).

Program servisnega PC 2 dokumentira te podatke:

- ime in priimek uporabnika
- telefonsko številko uporabnika
- čas vzpostavljanja zveze.

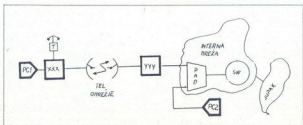
Na zahtevo pooblaščenec osebe izpiše:

- podatke o dnevnih ključih
- podatke o vseh ključih (od zadnjega brisanja).

S servisi programom upravlja pooblaščenca oseba, ki pride do programa s svojim geslom.

Če bi bili s strani delovne organizacije izpolnjeni vsi pogoji, omejenimi uvodoma, bi bilo delo od doma sprejemljiva rešitev in morda zaradi uporabe servisnega PC tudi bolj privlačna.

Podrobnejše informacije: **Jure Janežič, Rožna dolina c. V/141, 61000 Ljubljana.**



ATARI XL/XE: PROGRAM GRAFOTEKST

# Preprosto, a učinkovito

MARINKO ERGOTIČ

**N**ajprej vtipkamo oba dela programa, ju posnamemo na kaseto, ne da bi ju pred tem poglani, potem pa ju zbršimo z NEW. Nato kaseto zavrtimo na začetek prvega dela, ga nalozimo, požemo z RUN in takoj pritisnemo stikalo PLAY na kasetofonu, ker prvi del po shranitvi strojnega jezika takoj nalaga drugega, sarmega sebe pa bide. Po READY lahko kasetofon izključimo in program požemo z RUN.

Ce smo program pravilno vtipkali, pridemo v editor za risanje. S pritiskom na vpršaj dobimo kratka navodila, ki nam povedo, katere tipke

bomo uporabljali za različne možnosti, ki jih ponuja program. Program je preprost, vendar nekaj besed se ne bo odveč.

Točko na zaslonu »prizgemo s +«, »ugasnemo« pa jo s »-«. Smeri črte, ki jo rišemo s točko, določamo s smernimi puščicami na tipkah, vendar brez CONTROL. Za diagonalne črte uporabljamo A, S, Z, X. Če bi radi točko samo premaknili, ne da bi za sabo puščala črto, pritisnemo TAB (tipka pod ESC) in točko prestavimo na nova X in Y. Če pa želimo potegniti črto, pritisnemo L. Algoritem za krožnico (kličemo ga s C) sem dobil od Igorja Fiserja, ki so ga pred nekaj leti na natečaju revije Računari razglasili za »najboljšega YU programerja« (napisal

je nove ukaze za spectrum) Pri vnosu polmera nam ni treba paziti na napake, kajti program vse sproti preverja.

S pritiskom na M lahko sliko z zaslona shranimo v enega od treh pomnilnikov oziroma shranjeno sliko pokličemo na zaslon. Zaslou zbršimo s CLEAR oziroma tako, da nanj pokličemo »prazen« pomnilnik.

Tekst ali znake vnašamo na zaslon s T. Kot da bi bili na tekstem zaslou, določimo stolpec in vrsto. Pri visokih in mastnih znakih med vnosom števila lahko dobimo progate črte: kličemo tipko SELECT in pritisnemo na RETURN.

S pritiskom na SHIFT ESC takoj vključimo tiskanje. Če je tiskalnik

ugasjen oziroma če ga ni, se bo pokazalo sporočilo o napaki.

Sliko posnamemo na kaseto oziroma posneto sliko pokličemo s pritiskom na SHIFT CAPS. Slika se na zaslonu pokaže šele tedaj, ko je vsa shranjena v pomnilnik. Na kaseto se shranjena lista slika, katere številka je napisana v vogalu (za številko je pika), ne pa tista, ki je število hip na zaslonu. Če hočete torej sliko zanesljivo shraniti, jo morate najprej z M poklicati iz pomnilnika in jo šele potem posneti.

Program uporablja grafični nabor v ROM. Če bi radi imeli na zaslonu nekaj vrst znakov, jih lahko pokličemo z U ali pa se znova vrnemo v grafični način z I.

Če bi radi od kakih napak, se bo izpisalo obštevilo sporočilo in izlistala se bo vrsta, v kateri je napaka. Če pritisnemo RESET in program spet požemo z RUN, se bo do dobriš samo pomnilniki za hranjenje slik.

## GRAFOTEKST 1. DIO

```
20 ? "5▶▶STISNI PLAY." FOR F=1540 TO 1726
READ A POKE F, A NEXT F
30 FOR F=32084 TO 32248 READ A POKE F, A
NEXT F POKE 764, 12
40 ? "Kd se slavni program unese: 414
▶▶RUN + RETURN" CLOAD
59 REM PRINTER
100 DATA 104, 104, 133, 30, 104, 133, 29, 104,
133, 70, 104, 133, 69, 160, 0, 162, 40, 169
101 DATA 128, 133, 26, 169, 0, 133, 27, 169, 6
4, 133, 28, 165, 29, 133, 24, 165, 30, 133, 25
102 DATA 177, 24, 37, 26, 240, 7, 165, 27, 24,
101, 28, 133, 27, 165, 24, 24, 105, 40, 133, 24
103 DATA 144, 2, 230, 25, 70, 28, 165, 28, 208
, 226, 165, 27, 145, 69, 230, 69, 208, 2, 230
104 DATA 70, 70, 26, 165, 26, 208, 194, 230, 2
9, 208, 2, 230, 30, 202, 208, 181, 96, 0
109 REM MEN-EK
110 DATA 104, 104, 133, 25, 104, 133, 24, 104,
133, 27, 104, 133, 26, 162, 25, 160, 0
111 DATA 177, 24, 145, 26, 208, 208, 249, 230
, 25, 230, 27, 202, 208, 240, 96, 0, 255
119 REM TABLICA
120 DATA 18, 14, 15, 6, 7, 63, 62, 23, 22, 44, 0
, 118, 34, 32, 102, 92, 124, 37, 11, 13, 45, 0
129 REM TIPKH
130 DATA 104, 169, 255, 141, 252, 2, 173, 252
, 2, 201, 258, 240, 249, 160, 0, 217, 131, 6
131 DATA 240, 8, 200, 192, 23, 208, 246, 76, 1
55, 6, 140, 130, 6, 169, 255, 141, 252, 2, 96
199 REM DEBELA
200 DATA 104, 104, 133, 25, 104, 133, 24, 104,
133, 27, 104, 133, 26, 160, 0, 177, 24, 240
201 DATA 15, 41, 240, 74, 74, 74, 74, 133, 28,
32, 164, 125, 165, 29, 145, 26, 32, 199, 125
202 DATA 230, 26, 165, 26, 208, 2, 230, 27, 17
7, 24, 240, 11, 41, 15, 133, 28, 32, 164, 125
203 DATA 165, 29, 145, 26, 32, 199, 125, 165,
26, 24, 105, 38, 133, 26, 144, 2, 230, 27
204 DATA 200, 192, 8, 208, 192, 96
210 DATA 169, 0, 133, 29, 169, 8, 133, 30, 169
, 192, 133, 31, 165, 28, 37, 30, 240, 6
```

```
211 DATA 165, 29, 5, 31, 133, 29, 70, 31, 70, 3
1, 70, 30, 165, 30, 208, 234, 96
212 DATA 165, 69, 240, 6, 177, 26, 73, 255, 14
5, 26, 96
219 REM NORMALNA
220 DATA 104, 104, 133, 25, 104, 133, 24, 104,
133, 27, 104, 133, 26, 160, 0, 177, 24, 145
221 DATA 26, 32, 199, 125, 165, 26, 24, 105, 3
9, 133, 26, 144, 2, 230, 27, 200, 192, 8
222 DATA 208, 233, 96
```

## GRAFOTEKST 2. DIO

```
0 J=COS(N) D=J*J I=D+J P=T+D S=P+J OS=
S+D Z=OS+OS+D ZX=Z+Z YG=159 SET=30720
1 XG=YG+D+J FT=53279 DIM E$(19201), A$(
XG+J), SE$(1624), R$(D), B$(D)
2 E$="" E$(19201)=E$(4+D)=E$ SET$=E$
+POKE 82,N-COLOR J GRAPHICS OS
3 POKE 756, 120 IF PEEK(SET+J)=N THEN P
OKE 1648, 4 M=USR(1634, 57344, SET)
4 POKE 1648, 25 POKE 752, J POKE OS+OS, 0
5 OS=POKE 53774, OS+OS A=I GOTO 187
5 ? "5", TRAP ZX
6 POKE 656, N ? CHR$(176+MEM), " ", 2*UPUT
E$ " ", X, " ", Y, " ", Y, " "
7 PLOT X, Y
9 M=USR(1630) GOTO PEEK(1656):I10
10 ? " poljeur **", GOSUB 2 R=VAL(PI)
IF R>0 THEN GOTO P
11 IF Y<R OR Y>R+YG THEN GOTO P
12 IF X<R OR X>R+XG THEN GOTO P
13 II=R JJ=N NN=N
14 PLOT X+II, Y+JJ PLOT X+II, Y-JJ PLOT
X-II, Y+JJ PLOT X-II, Y-JJ
15 PLOT X+JJ, Y+II PLOT X+JJ, Y-II PLOT
X-JJ, Y+II PLOT X-JJ, Y-II
16 PP=NN+2*(JJ-II+J) VV=NN+2*(JJ+J) JJ=J
JJ+J NN=VV
17 IF ABS(PP)/ABS(VV) THEN NN=PP: II=II
-J
18 IF II=JJ THEN 14
19 GOTO P
20 Y=Y-J+(Y=N) GOTO S
```

```

30 Y=Y+J-(Y=YG):GOTO S
40 X=X-J+(X=N):GOTO S
50 X=X+J-(Y=XG):GOTO S
60 Y=Y-J+(Y=N):X=X+J+(X=N):GOTO S
70 Y=Y-J+(Y=N):X=X+J-(X=XG):GOTO S
80 Y=Y+J-(Y=YG):X=X-J+(X=N):GOTO S
90 Y=Y+J-(Y=YG):X=X+J-(X=XG):GOTO S
100 ? "ugusto"
105 ? "X" X VAL(A#)? "1"
106 IF X>XG OR X<N OR Y>YG OR Y<N THEN
GOTO P
107 IF PEEK(1666)=S+P THEN GOTO 111
108 GOTO P
110 ? "Linija" GOTO 105
111 DRAMTO X,Y GOTO P
120 ? "55" BRISANJE EKRANA Z 414 OPT
ION%+NE%DR%6+START"
121 A=PEEK(FT):IF A=T OR A=P THEN GOTO
P
122 IF A=S THEN GRAPHICS OS:POKE OS+OS
,OS+OS POKE 53774,OS+OS POKE 752,J:POK
E 756,120:GOTO P
123 GOTO 121
128 POKE 752,N:INPUT A#:POKE 752,J:?"
+"; IF A#="" THEN POP:GOTO P
129 RETURN
130 COLOR J:GOTO S
140 COLOR N:GOTO S
150 ? "5" "+=HRSZX" smjerovi" IAB" PLOT"
"L" DRAMTO X,Y
151 ? "5" ".COLOR" I" tekst" "C" kruznica"
"2" upute
152 ? "5" SH+ESC"1029" SH+CAPS"kazetofon
"5" CLEAR"
153 ? "5" M"memorija" U"l" ulaz/izvor.set"
%I" STAR" I
154 IF PEEK(FT) O S THEN 154
155 GOTO P
160 ? "5" PRINTER TSELECT = prekid", A
%(XG+J)=?"
161 FOR F=33104 TO 39265 STEP 288 M=US
R(1548,F,ADR(A#))
162 LPRINT "%AH";CHR$(J),"@",A# IF PE
EK(FT)=P THEN 164
163 NEXT F
164 GOTO P
170 ? "5" KAZETOFON OPTION" SELECT"
" START I" UNOS" povratak" " snim."
171 A=PEEK(FT):IF A=P THEN GOTO P
172 IF A=T THEN 177
173 IF A=S THEN 175
174 POC=MEM(4800+J):GOTO 171
175 ? "5" SNIMANJE" RETURN" .OPEN
#D,OS,Z,"C" A ? #D,A(MEM) ? #D,B(MEM)
176 FOR F=J TO 50 ? #D,E:(POC+F#Z-2+J,
POC+F#Z) NEXT F:CLOSE #D:GOTO P
177 ? "5" UNOSENJE" RETURN" .OPEN
#D,D+D,Z,"C" .INPUT #D,A(MEM)=A
178 INPUT #D;A(BMEM)=A:FOR F=J TO 50:
INPUT #D,A#
179 E:(POC+F#Z-2+J,POC+F#Z)=A#:NEXT F
CLOSE #D:A=T:GOTO 187
180 ? "5" CHR$(176+MEM)," MEMORIJA" O
PTION" SELECT" START"
181 ? "5" "men%+ekr%+povratak" ekr%+mem
":G=MEM
182 A=PEEK(FT):IF A=P THEN GOTO P
183 IF A=T OR A=S THEN 185
184 GOTO 182
185 ? "BROJ"(0,1,2)"", GOSUB Z:MEM=VAL
(A#)

```

```

186 IF MEM<N OR MEM>D THEN MEM=G:GOTO
P
187 POC=ADR(E+(MEM#4800+J)):GOTO 188+(
A#)
188 A(MEM)=X:B(MEM)=Y:M=USR(1634,33104
,POC):GOTO P
189 X=(MEM):Y=B(MEM):M=USR(1634,POC,3
3104):GOTO P
190 ? "5" UNOS SETA SA KAZETE (D-N)
":GOSUB Z:IF A#<"O" THEN GOTO P
192 CLOSE #D:OPEN #D,D+D,Z,"C"
193 FOR F=J TO OS:INPUT #Z;A#;SET#(F#Z
-2+J)=A#:NEXT F:CLOSE #D
194 POKE 1648,4:M=USR(1634,ADR(SET#),S
ET#):POKE 1648,25:POKE SET#-J,J:GOTO P
200 ? "5" IZVORNI GRAFIKI SET (D-N)
", GOSUB Z
202 IF A#<"D" THEN GOTO P
204 POKE 1648,4:M=USR(1634,57344,SET#)
:POKE 1648,25:POKE SET#-J,N:GOTO P
210 ? "5" STUPAC"0-39" ", GOSUB Z:ST=VAL(
A#):?" I" RED"0-19" ", GOSUB Z
211 RED=VAL(A#):EK=ST+RED*(XG+J):IF EK
<N OR EK>6397 THEN GOTO P
212 ? "5" I" TEKST" ", GOSUB Z:POKE 752,J:I
F LEN(A#)>39 THEN A#(39)="
213 FOR F=J TO LEN(A#):A#(F)=CHR$(PEEK
(40840+F)) .NEXT F
214 ? "5" "normal" i visoka" 2" široka" 3" debe
la" I" (kod" I" 1" 3" SEL" "+RET" "= pruzasta
")?
215 INPUT L:IF L<N OR L>T THEN GOTO P
216 POKE 32236,39+40*(L=J):POKE 32151,
39+40*(L=T):PEK=(L=J OR L=T)
217 FOR F=J TO LEN(A#):POKE 69,N
218 A=HSC(A#(F)):IF A#>2 THEN A#&=Z:PO
KE 69,J
219 M=USR(32084+126*(L<D),SET#OS#A,EK+
33102+(L<D)+F*(L=J)):NEXT F
220 IF PEEK(FT)=P OR NOT PEK THEN GOT
O P
222 PEK=N-EK:EK=EK+40:GOTO 217
256 ? "5" .LIST PEEK(186)+PEEK(187)*ZX
"? "5" GRESKA" ",PEEK(195)," RETURN"
257 IF PEEK(764) O S+5 THEN GOTO ZX+J
258 TRAP FT:GOTO P

```

#### ASB - MEMORIJA ↔ EKRAN

1634	104	PLA
1635	104	PLA
1636	133 25	STR 25 /sa ovos
1638	104	PLA
1639	133 24	STR 24 mjesto ...
1641	104	PLA
1642	133 27	STR 27 /na ovo
1644	104	PLA
1645	133 26	STR 26 mjesto
1647	162 25	LDR #25 /GRAPHICS 8
1649	160 8	LXY #8
1651	177 24	LDA (24),Y /prijenos
1653	145 26	STR (26),Y
1655	200	INY
1656	208 249	BNE 249/1651
1658	230 25	INC 25
1660	230 27	INC 27
1662	202	DEX
1663	208 240	BNE 240/1649
1665	96	RTS

## SERVIS RAČUNALNIKOV PC XT/AT IBM

- Servisiramo računalnike IBM PC XT/AT, ATARI, COMMODORE, QL in SPECTRUM.
- Prodaja računalskih sistemov AT 286 za delovne organizacije.
- Svetujemo glede izbire PC XT/AT in posredujemo posamezne periferne enote: trdi disk, gibki disk, tipkovnice, monitorje, osnovne plošče za XT in AT, kartice HERCULES, vdelava YU znakov v vse vrste tiskalnikov STAR in EPSON.
- Veliki in brezplačni katalog za računalske sisteme XT/AT, COMMODORE in SPECTRUM.
- Ceniki računalskih sistemov GAMA ELECTRONICS iz Münchna.
- Zahtevajte katalog računalskih sistemov XT/AT 286.

### EPROM MODULI ZA COMMODORE 64/128

1. Turbo 250 + Turbo 2002 + Turbo Tape II + Turbo Pizza + Spec. Fast + Profi ASS/64 + Monitor 49152 + nastavitve glave
2. Duplikator + System 250 + Turbo 250 + Fast Disk Load + Top Monitor + Tornado DOS (RAM verzija) + nastavitve glave
3. Turbo 250 + Turbo 2003 + Intro kompresor/Tape + Turbo TOS + Top Monitor + Spec. Fast + nastavitve glave
4. Duplikator + Fast Copy + Copy 2002 + Turbo 250 + Fast Disk Load + nastavitve glave
5. Duplikator + Intro kompresor/disk + Fast Disk Load + Turbo 250 + Profi ASS/64
6. Turbo 250 + Turbo Tape II + Spec. Fast + Turbo 2003 + Turbo Pizza + nastavitve glave
7. Simon's Basic
8. Easy Script z navodili
9. Intro kompresor + Tornado DOS (RAM verzija) + Profi ASS/64 + Monitor 49152 + Turbo 250
10. Miss Pacman 11. Phoenix 12. Popeye
13. Wizawrite + Turbo 250 + Turbo DOS + Fast Copy + Copy 190 + Giga Load + nastavitve glave (32 K)
14. Disk Wizard + Duplikator + Fast Copy + Auto nibbler + Turbo 250 + Monitor 49152 + nastavitve glave (32 K)
15. File manager + Simon's Basic I + Monitor 49152 + Turbo 250 + Copy 202 + nastavitve glave (32 K)

- Vsak modul je v posebni plastični škatlici in ima vdelano reset tipko.
- Garancijski rok je 1 leto. Rok dobave tako.
- Prodaja naših izdelkov v Beogradu: Computer Service, Mišarska 11

Computer Service: Verje 31 a, 62125 Medvode.  
Vsak dan od 10.-19. ure, sobota od 8.-13. ure.

Tel.: (061) 621-066, 621-523  
Faks: (061) 621-523

## KOMPJUTER SERVIS

Mišarska 11, Beograd  
telefon za dogovor: 011/33-22-75

servisira SPECTRUM, COMMODORE, PERIFERIJE  
V VAŠI PRISOTNOSTI  
servis PC XT/AT računalnikov in periferij  
garancijski servis za računalnike firme  
**GAMA Electronics Trade Handels GmbH**

Nasveti pri izbiri PC konfiguracije,  
največji ceniki,  
sestavljanje računalnikov, vdelava nabora YU znakov

### ASS · DODIR TIPKE ?

1690	104	PLA	
1691	169 255	LDA	#255 ;POKE
1693	141 252	2 STA	764 764,255
1696	173 252	2 LDA	764 ;da li je
1699	201 255	CHP	#255 pritisnuta
1701	240 249	BEG	249f1696
1703	160 0	LDY	#0 ;jeste
1705	217 131	6 CHP	1667,Y
1708	240 8	BEG	841718
1710	200	INY	
1711	192 23	CPY	;da li je
1713	208 246	CPY	#23 ;u tablici?
1715	76 155	BNE	246f1705
1716	140 130	6 JMP	1691 ; ni je !
1717	169 255	6 STY	1666 ; jeste !
1723	141 252	LDA	#255
1726	96	2 STA	764
		RTS	

### DISASEMBLIRAN GRAFOTEKST

#### ASS : GRAPHICS 8 NA PAPIR

1540	104	PLA	
1541	104	PLA	
1542	133 30	STA	30 ;ekr. lin.
1544	104	PLA	
1545	133 29	STA	29
1547	104	PLA	
1548	133 70	STA	70 ;strings za
1550	104	PLA	printer
1551	133 69	STA	69
1553	160 0	LDY	#0
1555	162 40	LDX	#40
1557	169 128	LDA	#128;presled
1559	133 26	STA	26 ;civle sir.
1561	169 0	LDA	#0 ;rezultat
1563	133 27	STA	27 ;presleda
1565	169 64	LDA	#64
1567	133 28	STA	28
1569	165 29	LDA	29 ;premjest.
1571	133 24	STA	24
1573	165 30	LDA	30
1575	133 25	STA	25
1577	177 24	LDA	(24);Y ;ovosa
1579	37 26	RND	26 ;presled.
1581	240 7	BEG	741590
1583	165 27	LDA	27 ;ako je
1585	24	CLC	ta bit
1586	101 28	RDC	28 ;setovan
1588	133 27	STA	27
1590	165 24	LDA	24 ;bašt
1592	24	CLC	ispod
1593	105 40	RDC	#40
1595	133 24	STA	24
1597	144 2	BCC	241601
1599	230 25	INC	25
1601	70 28	LSR	28 ;28./2
1603	165 28	LDA	28 ;= 0 ?
1605	208 226	BNE	226f1577
1607	165 27	LDA	27 ;rezultat
1609	145 69	STA	(69);Y u strings
1611	230 69	INC	69 ;sljedeci
1613	208 2	BNE	241617 stupac
1615	230 70	INC	70
1617	70 26	LSR	26 ;26./2
1619	165 26	LDA	26 ;= 0 ?
1621	208 194	BNE	194f1561
1623	230 29	INC	29 ;slj.ekr.
1625	208 2	BNE	241629 mjesto
1627	230 30	INC	30
1629	202	DEX	;40 puta
1630	208 181	BNE	181f1557
1632	96	RTS	

# Pogovarjati se ali ne, to je vprašanje

RAŠA POPOVIČ

**O**dkar obstajajo računalniki, se njihov lastniki radi prek svojih strojev pogovarjajo s kolegi. Gotovo se spominjate tistih prav čudnih majhnih ali malo večjih škafel, ki so vam jih pokazali prijatelji, izkušeni uporabniki takrat udarnega mikra Commodore 64. Rekli so vam, da so to modemi. Na vprašanje, čemu to, so hiteli odgovorjati, kako bo z računalnikom, telefonsko linijo in to škatlico njihov ves svet. Kolikor vam, si nihče ni prilastil sveta, čeprav so nekateri res uspešno komunicirali s somišljeniki.

Večina teh zanesenjakov je ostala nekako prazen rok, ker se modemi pri nas niso zares uveljavili. Commodore 64 ni bil več zanimiv in zamudno ga je PC – kljub vsemu, se nekateri nismo nehal čez želite za modeme. Če ste takšni tudi vi ali če želite izvedeti kaj novega, berite dalje.

Ideja o računalniški komunikaciji je stara toliko kot sam računalnik. Konec koncev gre za logično nadaljevanje pravila, naj bodo računalniki koristni, če je en tak stroj koristen, pomislite, kako koristna sta šele dva ali več. Da bi to dosegli, je treba računalnike nekako povezati. To lahko danes počnete z izmenjavo disket, vendar ta način in prav praktičen, če npr živite pod Triglavom in bi radi komunicirali z Gvegljo. Takšna zveza je tudi hudo počasna. Če želite biti v stalnem stiku s kakim kolegom, vas to ne bo pripeljalo daleč. Če se imate računalnik, imate najbrž tudi telefon. Bi si lahko z njim pomagali pri komunikaciji?

Precej časa je minilo, odkar so se s tem vprašanjem ukvarjali inženirji družbe ameriške Bell. Njihov odgovor je bila naprava, imenovana modem, kar je kratica za **modulator/demodulator**. Ima kar dobro pojasnjeno delovanje: aparat modulira vhodni signal (mu spreminja obliko), druga podobna naprava na drugem koncu zveze pa počne prav nasprotno, tj. spreminja signal v prvobitno, računalniku razumljivo obliko. Enostavno, ni kaj.

Teoretično je to res preprosto, v praksi pa je nekaj posevov drugega. Pojavlja se še in še problem, od možnih hitrosti prenosa podatkov do možnih hitrosti sprejema in obdelave sprejetih podatkov. Ščasoma je ob napornem delu večina tih težav bolj ali manj izginila. Hitrosti komunikacije se je stalno večala – od začetnih 75 bitov na sekundo preko 300, 600 in 1200 do današnjih 2400 bitov na sekundo. Pravzaprav obstajajo daleč hitrejši modemi, vendar so namenjeni večjim računalnikom in zahtevajo posebne telefonske zveze. Trenutni rekord znaša 115.000 bitov na sekundo, za PC pa se na tržišču dobijo že modemi s kar solidno hitrostjo 38.400 bitov na sekundo.

V Evropi je hitrost 1200 bit/s praktično nekakšen neuračen standard, ki ga je vsilila kvaliteta telefonskih zvez. Hitrejši prenos je možen, ne pa tudi stoodstotno zanesljiv. Hitrost 2400 je standard le v ZDA in na Japonskem. Ti državi sta prava telekomunikacijska giganta. Zanimivo se je vprašati, zakaj je se tako hitro oblikovala želja in za njo potreba po računalniških komunikacijah. Če se kakšna veja računalniške industrije naglo širi, se cene izdelkov znižajo, tehnični razvoj pa se odvijata zelo hitro. Ko se je pojavil IBM PC, so modemi zmogli le 75 bit/s. Današnji

mikri so 20-krat zmogljivejši kot klasični PC, modemi pa so približno 512-krat hitrejši(!).

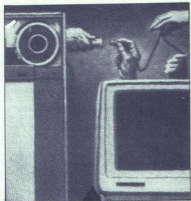
Računalniška industrija – še posebno ameriška – je hitro spoznala, kakšna zlata jama so modemi. Naštetje samo tri področja uporabe teh naprav. Prva, najnovejša je osebno komuniciranje lastnikov mikrov in modemov; drugo javnih računalniških mrež se da praktično istočasno pogovarjati z vsemi, ki so povezani v mrežo. Tako so se npr. uporabniki mreže znane ameriške revije Byte mesece in mesece šli zložno, pa vendar nadvse koristno razpravo o zamenjavi standardnega procesora 8088 z novejšim, popolnejšim NEC-ovim V20. Končni rezultat: udeleženci razprave in bralci revije so se na učiliščih nekaj novega.

Druga možnost je uporaba odema za poslovne komunikacije. Če potujete in imate s sobo prenosni računalnik z modemom, lahko podatke, ki ste jih zbrali na terenu, v trenutku pošljete centrali v nadaljnjo analizo. Še drugače: če živite v mestu A, imate centralo v mestu B in stranjo v mestu C, lahko z modemom zelo hitro pošljate in sprejemate podatke z obeh strani. Namesto da k vam prebrat nize števil, jih sami uredite in neprimerno hitreje ter ceneje pošljete, kamor želite. Primer: s hitrostjo prenosa 1200 bit/s lahko pošljete štiri strani teksta na minuto. Sam res govorim hitro, tako hitro pa spet ne. Če npr. trgovski potnik med pogovorom s potencialno stranjo potrebuje podatke, shranjene v nekaj tisočcilometrnem oddaljenem centralnem računalniku, je modem edini način, da pride do njih.

Milijoni računalnikov na mizah, pod njimi in poleg njih so izredno tržišče za komercialne informacije. Bora tri leta po predstavitvi mikra IBM PC so v ZDA delovale natanko tri nacionalne (od obale do obale) računalniške mreže z vsakovrstnimi podatki. Teorija, iz katere so zrasle, je banalno enostavna: kdor ima in uporablja mikro, je poslovnež ne glede na to, s čim se konkretno ukvarja. Potrebuje torej poslovne informacije – vozne rešete, prosti mesta v hotelih, najnovejša borzna poročila, vremenski napovedi in nemara še tekme, ki bodo v mestih, kamor potuje. Organizatorji bodo s posevem pravilno domnevali, da se bo krog uporabnikov in ponudnikov informacij širil, cene pa bodo zato dostopnejše. Današnje za priključke na mrežo v delovnem (radnem) času plačate okoli pol dolarja na minuto, pozno popoldne in zvečer pa približno trideset centov na minuto. To velja za modeme s hitrostjo 2400 bit/s.

Tako se je z modemom oblikovala nova industrija, ki je že ozko specializirana. Obstajajo mreže, ki ponujajo samo specifične informacije – recimo MEDLINE za zdravnike, DOW JONES za ekonomiste in finančne strokovnjake itd. Človek ne bi bil človek, če bi se zadovoljil s tem, kar je dosegel. Po dokaj vrtoglavem uspehu modemov so se začela razmišljanja, kako lepo bi bilo, če po zici ne bi pošiljali zgolj tekste in številk, temveč cele slike, fotografije ali podpisane dokumente. Tako je nastal telefaksimile, ki mu ljubkovalno pravijo kar »faks«. Samostojni faks lahko posname sliko, jo digitalizira in pošlje oddaljenim napravam, ki bo naredila prav nasprotno in svojemu lastniku predala kvaliteten faksimile originala.

Pa bo kdo rekel: v računalniku je že tako ali tako precej tistega, kar potrebujemo za faksimile; zakaj mu ne bi le dodali manjkajočega in ga tako spremenili v faks? To se tudi zgodilo in



rešitev sploh ni draga (npr. manj kot 300 USD za Interquadramov kartico JTax – toliko stane vsaka malo boljša grafična kartica), vendar je pomankljiva. Če nameravate pošiljati slike, potrebujete poleg kartice še skener (ročne prodaje po 250 USD), ker pa se faks drži posebnih pravil, morate imeti tudi navaden modem. Težav še ni konec: če hočete z računalnikom opravljati običajne posle in sprejemati sporočila v ozadiju, bo vse to delalo, a prav počasi.

Sčasoma so se pojavile samostojne faksimilne ploščice z lastnim procesorjem, kot je npr. Intelov iAPX 80188, z lastnim pomnilnikom in tu in tam še modemom. Takšna rešitev stane približno 700 USD, kar niti za Američane ni več poceni. Poleg tega je v nasprotju s pol dražjim običajnim faksimilom (strojem) sistem operativen le, dokler dela računalnik, zato morate imeti mikro stalno vklopljen, ker boste sicer v vmesnem času brez faksa.

Razvoj faksimilov in razširitev kartic je prinesel dve zanimivosti. Prva je relativno visoka stopnja standardizacije faksimilnih strojev. Danes je splošno priznan standard I. II. skupine faksimilov, ki delajo s hitrostjo 9600 bit/s. Te številke nikar ne zamenjajte s tistimi pri modemi; faksi delajo malo drugače. Hitrost prenosa po telefonski liniji ni absolutna hitrost, ker ne pove ničesar o času, ki ga faksimilni stroj potrebuje za digitalizacijo slike. Tako se lahko zgodi, da imata ob isti hitrosti prenosa dva različna stroja dokaj različne intervale čakanja, od npr. ene do treh minut za stran.

Druga zanimivost je dejstvo, da so nekateri najhitrejši faksi dejansko zelo dodelane razširitvene kartice. Nekateri imajo lastne procesorje in pomnilnik. Intelov tovrstni izdelek nosi CPE 80188 z delovno frekvenco 10 MHz in 256 K pomnilnika, pa še standardni modem mu lahko dodate – vse to za 700 USD. Takša konfiguracija lahko dela zelo hitro, ker je centralni procesor v samem mikru bolj ali manj razbremenjen.

Način delanja takšnih faksiv je enostaven. Izdelovalci računajo, da imate trdi disk, na katerega se lahko zapisujejo sporočila in zmerno dober tiskalnik, s katerim se lahko izpisuje. V praksi se je doslej izkazalo, da to dela prav lepo. Omejitvi sta delovni čas, ki smo ga že omenili in določena, včasih znatna degradacija kvalitete poslane slike.

Najbrž napomembnejši lanski dogodek v svetu komunikacij je bila predstava Intelovega Connection CoProcessorja. Ta ima poleg lastnega procesora 80188 v taktu 10 MHz in 256 K pomnilnika še tisto, kar sicer v telekomunikacijskem svetu manjka: predlog dokaj dobrega komunikacijskega standarda, imenovanega CAS CAS naj bi omogočil predvsem popolnoma neopazno komuniciranje – neopazno v smislu dela v ozadiju v skladu z nizom podanih parametrov, ki jih uporabnik določi sam ali pa

so tovarniško nastavljeni oz. jih določa sam standard. Trenutno se o podrobnostih ve bolj malo. Podpora novemu standardu je napovedala že nekaj znanstvenih programskih hiš – Syntacore, Borland, DCA, Microsoft, WordPerfect itd. Glede na ime Intel in na očitno že zagotovljeno podporo menimo, da imata Intelov izdelek in standard vse možnosti, da se uveljavita.

Po vsem sodeč bo letošnje leto leto komunikacij. Razvoj tehnologije in izbižjanje telefonskih zvez (vsa) v tujini zagotavljata vse večjo zanesljivost prenosa informacij neposredno od računalnika do računalnika. Pri vsem tem obstaja še tretji faktor, s katerim se tokrat nismo ukvarjali – komunikacije v računalniški mreži. To je poglavitne zase in za posameznega uporabnika ni tako aktualno. In vendar tudi ta način komunikacije vpliva na vse hitrejši razvoj tega področja – število lokalnih mrež raste iz dneva v dan.

Za konec še – že klasično vprašanje: kje je pri tem Jugoslavija? Takoj sledi prav tako klasičen odgovor: nikjer, ni je Pa bomo dobili kaj od opisane? Sam mislim, da bomo, seveda z nezgodno zamudo N let. Razvoj komunikacijske mreže zahteva planski pristop, za kaj takega pa smo pri nas notorično nesposobni. Primer skupnosti jugoslovanskih PTT organizacij ki morata sestaviti homologacijski modemov. To se sliči zapleteno, pa v resnici ni. Če bi npr. kupil modem, bi ga moral prijavit PTT in če bi ga tam ne imeli na seznamu, bi ga lahko zahtevali za npr. sedemdesetno testiranje. Poleg tega, da bi na ta način izvedeli, kako dela mogoče osebni modem, bi izvedeli tudi, kak se obnaša ta izdelek tega izdelovalca. Potem bi pridobile informacije postali sordnim organizacijam v drugih republikah in tako bi dobili oblikovane baze podatkov o homologacijski modemov. Meni je sicer ime Ray Bradbury in pišem neznanstveno fantastiko.

## Modemi: mala abeceda velikih možnosti

DEJAN V. VESELINOVIC

**B**eseda «modem» je dejansko akronim, napravljen iz dveh angleških besed – «M»odulator/DEmodulator». Gre za napravo, ki na določen način spreminja računalniške signale in jih pošlje po telefonski liniji do druge podobne naprave; ta signale sprejme, jih preoblikuje nazaj v prvotno obliko in jih preda računalniku. Vse to je potrebno, ker je sam računalniški signal neprimeren za pošiljanje po telefonu. To je osnovni princip dela, osnovni namen in smoter modema.

Takoj na začetku moramo razjasniti nek podatke. Gotovo ste slišali za enoto «baud». Ta enota označuje število segmentov primordajnega signala s podatki, ki se lahko prenesejo v sekundi. Nekdo davno, pred kar štirimi ali petimi leti, je bilo število baudov enako številu bitov na sekundo. Dandanes lahko hitrejši modemi v enem baudnem intervalu pošljejo ali sprejmejo večje število bitov. Tako npr. modem, ki dela s hitrostjo 2400 bitov na sekundo, tehnično vzeto dela s 600 baudov in po štirih bitih pa za vsak baudni interval. Pojem bauda je v vsakdanji

rabi izenačen s pojmom bitov na sekundo, vendar slednja mera bolj natančno izraža hitrost dela. Če vas torej kakšen vseved opomini, da morate namesto «baudov» reči «bitov na sekundo», se zvišeno nasmehnite in mu povejate, da ste ta pogovorni izraz uporabili za napravo, ki uporablja kvadraturno amplitudno modulacijo za dupleksno komuniciranje po standardu CCITT V.22 BIS.

Eden od praktičnih problemov, s katerimi se je srečevala stara generacija modemov, je bil prehod s klasičnih impulzskih telefonskih zvez na zvišeno nasmehnite in mu povejate, da kratko obdobje, in na srečo je bilo to le za nekaj trenutkov, ki je za zdavnaj za nami. Težavo so odpravili tako, da so se znali modemi prilagoditi obeh situacijama. Edino, kar nas še spominja na ta čas, je to, da moramo, če hočemo spremeniti način dela, to v večini primerov narediti ročno. V Jugoslaviji je trefrekvenčnih telefonskih zvez še vedno bolj malo, zato bo ta proces zanimal le malo uporabnikov modemov.

Da bi se dva modema lahko sporazumevala, se morata najprej zediniti, kakšna bosta po telefonski mreži sprejemala oz. pošiljala signale. Ta proces bosta sprejemala oboja uporabnika ali pa bosta stvar avtomatsko opravila sama modema, če ju uporabnika pustita, da izvedeta vsa potrebna samopreverjanja in preverjanja zveze. Takšnih testov je več, lahko so analogni ali digitalni, s samopreverjanjem ali brez. Dva primera sta na slikah 1 in 2. Jasno je, da se razlikujeta zgolj po tem, da se v prvem primeru celovito testirajo vsi elementi, v drugem primeru pa gre pravzaprav za precej obširno samostrojanje. Takšna preverjanja so potrebna le ob prvi vzpostavitvi zveze z novim sogovornikom in v primerih, ko se vam zdijo zveze izredno slabše. Pogledmo, kaj vse bo modem preveril.

Najprej jo upovljiva, kakšen način dela mora izbrati. Obstajata dva osnovna načina – II, SIMPLEX ali HALF DUPLEX in DUPLEX ali FULL DUPLEX. V prvem lahko modem v določenem trenutku samo pošilja ali samo sprejema signale, v drugem pa lahko počne oboje hkrati. Po vsem jasno je, kateri način je boljši. Navedli smo po dva izraza kljub dejstvu, da se dandanes uporabljata le half duplex, in duplex, na druga dva izraza pa naletimo tu in tam v literaturi. Seveda so sprva obstajali le polovični načini dela. Šele kasneje, ko je tehnologija omogočila poceni proizvodnjo integriranih vezij z visoko integracijsko stopnjo (vezja VLSI), je postalo mogoče napraviti modem s polnim dupleksom za zmerno ceno.

Drugi zelo pomemben faktor, ki ga mora določiti modem, je, s katero hitrostjo se lahko odvisni prenos. Hitrost je odvisna od hitrosti računalnika, hitrosti obeh modemov in kvalitete telefonske linije. Problema hitrosti računalniške obdelave podatkov, ki so prišli po modemu, dandanes pravzaprav ni več, zato ta faktor nima nobene vloge. Hitrosti, s katerimi modemi medsebojno komunicirajo, so odvisne od njih samih. Sprva – pred sedmimi ali osmimi leti – so te hitrosti znašale tekrat največjih 75 bitov na sekundo, torej 562 zlogov na minuto. Odtlej je hitrost skoraj vsako leto podvojila. Današnji evropski standard je 1200 bitov na sekundo – 16-krat več kot na začetku. V tabeli so podane hitrosti medsebojne komunikacije v današnjem svetu.

Če se je torej začelo pri 75 bitih na sekundo, so danes že dokaj razširjeni modemi, ki prenesejo 2400 bitov na sekundo, kar znese solidnih 18 k na minuto. To je hitrost, pri kateri se da dokaj udobno izmenjevati podatke, če seveda telefonske linije dovoljujejo tolikšno hitrost.

Tretji pomemben faktor je faktor zanesljivosti. Očitno ni dovolj kar pošiljati in sprejemati podatke, če ob prenosu postanejo neuporabni. Da bi podatki ostali v prvotnem stanju, morajo biti modemi zanesljivi, logika in staro pravilo «kolkor denarja, toliko muzika» pa nam povesta, da se modemi prav po tej lastnosti razlikujejo. Še en faktor, ki do neke mere zakomplicira zadevo, je dejstvo, da hitrost in zanesljivost nista linearno odvisni, zato lahko imamo hiter in zanesljiv, pa tudi počasen in nezanesljiv modem in vse vmesne variante.

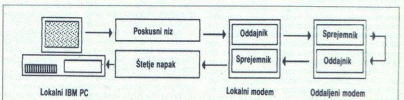
Zaradi tega je ameriška firma Microcom izumila, uporabila in predala v javno last standard zanesljivosti, imenovan MNP (kratica za Microcom Networking Protocol – Microcomov mrežni protokol). Ta standard ima nekaj razredov, zato boste v praksi pogosto srečali npr. podatek «MNP razred 4» ali višji razred. Ker je to relativno in absolutno zelo najpomembnejši faktor modema, ga bomo podrobneje obdelali.

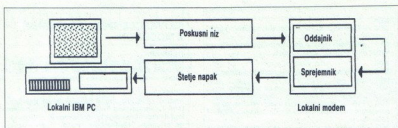
Večina modemov ima v hardveru vdelane sisteme popraviljanja podatkov, boljši modemi pa premorejo tudi sisteme za kompresijo in dekompresijo podatkov. Empirično je bilo ugotovljeno, kakšne napake se najpogosteje dogajajo ob pošiljanju oz. sprejemu podatkov, zato je bilo možno izvesti tudi popraviljanje najpogostejših napak. Razred MNP 4 omogoča stodoostotno pravilno pošiljanje in sprejem podatkov, razred MNP 5 pa omogoča še hardversko kompresijo in dekompresijo podatkov, tako da modem z 2400 b/s ob stodoostotni zanesljivosti in na povsem čisti liniji efektivno dela z dvojno hitrostjo, tj. kot modem, ki dela s 4800 biti na sekundo!

Ta princip uporabljajo tudi dražji in občutno hitrejši modemi. Dejanska hitrost pošiljanja in sprejema podatkov je lahko 4800 bitov na sekundo, efektivna hitrost pa je lahko zaradi odlično izvedbe hardverske kompresije in dekompresije podatkov dvakrat tolikšna, torej bo modem dejansko delal z 9600 biti na sekundo. Ta princip postaja vedno bolj učinkovit ob vsaki naslednji stopnji povečanja hitrosti, čeprav je to za nas manj pomembno. Večina javnih mrež po svetu se omejuje na 2400 bitov na sekundo – to velja tudi za mreže v ZDA. Da bi vaš modem delal s 4800 biti na sekundo, potrebujete zelo dobro linijo in na drugi strani modem z MNP razredom 5.

Prilaganje hitrosti in v večini primerov tudi prilaganje tej ali oni zanesljivosti stopnji je pri večini modemov iz zanesljivih in znanih virov avtomatsko (tj. učinek fall-back). Če zehočete, lahko modemu ukazate, naj nikakor ne menja hitrosti, kar pri nas sploh ni pomembno. Tvrstne odčitve lahko namreč prepusite le zelo kvalitetnemu in ustrezno dragemu modemu, ki se avtomatsko in dinamično prilagaja kvaliteti telefonske linije.

Zadnji pomemben faktor pri modemu je protokol, ki bo uporabljen za komunikacijo. Protokol je nabor pravil o pošiljanju in sprejemu podatkov. Protokol ali protokole, ker jih je več,





določajo zainteresirane organizacije. Danes se po svetu uporabljajo več različnih, ki se v dobrih meri prekrivajo – isti protokol lahko ima dve imeni. Kar so se s tem največ ukvarjali Američanki sistem ZDA pod kontrolno družbe AT&T, ta pa je bila lastnica druge, ne povsem nezane firme Bell Labs, ni prav čudno, da se veliko število standardov imenuje po svojem izumitelju, to pa so prav Bellovi laboratoriji. Nekatere od teh standardov je kasneje sprejela in dodelala organizacija CCITT (Consultative Committee for Telephony and Telegraphy – konzultativni komite za telefonijo in telegrafijo) s sedežem v Ženevi, ki je izdala prava tehnični standardov vsem svojim članom.

Tako se je npr. Bellow standard 103 nanašal na modemsko komunikacijo s 300 biti na sekundo, Bellow standard 212A pa na komunikacijo s 1200 biti na sekundo. Standard CCITT V.22 se nanaša na drugi Bellow standard, V.22 BIS pa na standard dela z 2400 biti na sekundo. Takih xstandardov je še precej, vendar nima smisla naštevati vseh, saj boste tako ali tako uporabljali le tiste, ki jih podpira vaš modem, ti pa so vedno označeni na obhodu naprave in/ali v spremni dokumentaciji.

Po tem pojasnilu moramo še pogledati, na kaj vse bi morali misliti pri nakupu modema. Najprej vam svetujemo, da se omejite na znane in preverjene firme, ki so v svetu na dobrem glasu. Vemo, da to takoj pomeni tudi višjo ceno, vendar menimo, da ne želite dobiti neuporabnih podatkov in da vam bi bilo še manj ljubo, da vas pošta toži zaradi zloma njenega sistema, ki ga povzročili vaš modem. To praktično pomeni, da se boste zanimali za izdelke firm, kot so Hayes, US Robotics, Omnitel, Microcom, ATI, Racal-Vadic in druge. V ZDA se cene modemov teh firm, ki delajo z 2400 bitov na sekundo, gibljejo med 180 in 350 USD. Po našem mnenju dosegata trenutno najboljše razmerje cena/kvaliteta ATI-jev model 2400etc, ki je tudi najcenejši od zgoraj naštetih firm.

Pazite se Tajvancev: vsekakor tudi oni delajo odlične modeme, vendar tistih, ki smo jih videli, ne bi nikomur priporočili. Njihov problem je popolna podrejenost ceni. Verčevanje na vseh področjih lahko pri modemih uporabniku samo škodi.

Premislite, ali potrebujete notranji (kot razširjena ploščica) ali zunanji (samostojna škatla) modem. Prvi ima na sebi običajno tudi serijski vmesnik, ki ga bo uporabljali, in ga torej ni treba posebej dokupovati, drugi pa je univerzalen (uporabljate ga lahko tudi z drugimi računalniki), prenosnost in pogosto kakšno možnost (izklop zvočnika, potenciometer za glasnost), ki je notranji modemu po definiciji ne morejo imeti. Zunanji modemi so malo dražji in zahtevajo prost serijski vmesnik v računalniku.

Delovna hitrost modema je zelo pomemben faktor. Čeprav mislimo, da ni prav verjetno, da boste lahko uporabljali hitrosti nad 1200 bitov na sekundo, si je kupite modem z 2400 biti na sekundo, ker bo taka xnaprava pri 1200 b/s

najverjetneje delala zanesljiveje od modemov, ki jim je to največja hitrost. Drugi faktor, zaradi katerega bi morali gledati le za boljšimi modeli, je dejstvo, da vse prej naštete firme in še druge dobre manj znane družbe praktično ne delajo več počasnejših modemov.

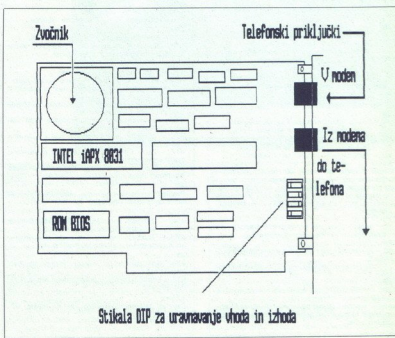
Kar tiče konstrukcije modema, ne skrbite – danes vsi delajo na bolj ali manj enak ali zelo podoben način. Tipičen primer je na sliki 3 – to je polovična razširivena kartica, seveda 8-bitna, da jo lahko uporabljate tako v PC/XT kot v AT. Osnova modema je Intelov signalni procesor 8031 s spremnimi vezji. Ta procesor se je izkazal kot dokaj fleksibilen in zelo zanesljiv (to smo od Intela tudi pričakovali), zaradi popularnosti pa se mu je cena znižala in se je kajpada še bolj uveljavil. Seveda ima tudi nekaj konkurentov, a je definitivno prvi.

Če se odločite za izdelek katere od omenjenih firm, si vam ni treba ogledati modema. Če pa kupujete kakšen drug izdelek – to še posebej velja za tajvanske modele – ploščico pazljivo pregledajte, se zlasti morda brite na njej. Kopica zacinjnih žic ni predznak svetle prihodnosti in tudi ne zanesljivega dela. Morda kakšna tiskana vezja niso najboljše, morda se je kak razvojni inženir premislil v zadnjem trenutku; v obeh primerih vam svetujemo, da tak modem pustite pri miru.

Osnovno vprašanje je, ali sploh potrebujete modem. Mislimo, da ga, in to zaradi več razlogov – če seveda spadate v kategorijo zahtevnejših uporabnikov. Prvič, če računalnik res uporabljate za opravljanje poslov, pri katerih je potrebno sodelovanje z oddaljenimi kraji (ste Beogradčan, imate sodelavca v Mariboru in stranko v Sisku), potem vam bo modem zares olajšal življenje. Drugič, menimo, da je le vprašanje časa, kdaj se bodo tudi v Jugoslaviji pojavile javne računalniške mreže, do katerih ne morete brez modema. Pomislite, kako imenitno bi se bilo hkrati pogovarjati z desetimi ali petdesetimi tovariši po vsej Jugoslaviji; pomislite, kaj vse bi lahko slišali in izvedeli od toliko ljudi, kaj bi jim lahko sami povedali in pojasnili. Tretjič, prav tako vprašanje časa je, kdaj se bodo naše delovne organizacije začele vključevati v komercialne mreže. Ne bo vam več treba klicati stalno zasedene številke turistične agencije, temveč boste doma sami in v miru izvedeli čas letov in odhodov, ceno in zasedenost. Danes so to samo sanje, vendar menimo, da ne bo treba dolgo čakati, da bi postale resničnost.

Ta predstavitev modemov ne bi bila celovita, če ne bi dodali še pregleda ukaznega nabora AT (to ni Advanced Technology IBM, temveč Attention Hayesovega protokola). Te ukaze si je izmislil Dennis Hayes, ustanovitelj firme Hayes, ki je za modeme nekaj matega kot IBM za osebne mikre ali Epson za katerežne tiskalnike. Ne dovolite, da bi vas ta seznam ustrašil: iz izkušenj vemo, da dobrišen del tajvanskih modemov nima niti navodil niti priloženih komunikacijskih programov. Seznan torej ni odveč.

Za konec še to: če dvomite o hitrosti, ki vam jo priporočamo, se na kratko lotite aritmetike. Privzemite, da je povprečna dolžina besede šest znakov in da vsaka beseda zahteva 10 bitov; naj ena stran teksta vsebuje 300 besed – to skupaj daje 18.000 bitov. V eni minuti z modemom, ki dela na 300/600/1200/2400 b/s, pošljete 1/2/4/8 takih strani. S to formulo si lahko pomagате pri izbiranju potrebne hitrosti modema.



## Ukazni AT (Standardni Hayesov ukazni nabor)

### A

Answer Call. Odgovori na klic.

### A/

Ponovo izvedi zadnji ukaz.

### Bn

B0 – Izбира komunikacijskega standarda CCITT B12 na 1200 b/s.

B1 – Izbor komunikacijskega standarda BELL 212A na 1200 b/s.

### D

Ukaz za klic določene številke. Ta ukaz postavi modem v stanje pripravljenosti za klic številke, ki sledi.

### DL

Ponovno pokliči zadnji (prej hlicano) številko.

### DS=n

Pokliči shranjeno (memorirano) številko «n».

### En

E0 – Izključi oznako za echo v ukaznem načinu.

E1 – Vključi oznako za echo v ukaznem načinu.

### Hn

H0 – Prekini – Izključi se in vključi pomožni izhod.

H1 – Vključi se in izključi pomožni izhod.

### I1

I0 – Zahtevaj rezultantni kod.

I1 – Zahtevaj kontrolno vsoto iz ROM.

I2 – Pregled kontrolne vsote iz ROM naj vrne sporočilo «OK» ali «ERROR».

### Ln

Kontrola glasnosti (vdelanega) zvočnika.

L0 ili L1 – Tiho.

L2 – Srednja glasnost.

L3 – Zelo glasno.

### Mn

M0 – Zvočnik izključen.

M1 – Zvočnik vključen do sprejema nosilca.

M2 – Zvočnik vedno vključen.

M3 – Zvočnik vključen do sprejema nosilca, razen med klicanjem.

### Nn

N0 – Modem navzkrižno komunicira s hitrostjo DCE, ki jo določa S-register 537.

N1 – Modem navzkrižno komunicira s katerokoli hitrostjo DCE.

### On

Q0 – Modem prikaže rezultantno kodo.

Q1 – Modem ne prikaže rezultantne kode.

Q2 – Modem prikaže rezultantno kodo samo v klicnem načinu, ne pa tudi v sprejemnem.

### Sr = n

Postavi register «r» na vrednost «n», pri tem je «r» številka registra, «n» pa želena številka.

### Sn?

Prikaži vrednost registra «n».

### Vn

V0 – Prikaži rezultantne kode v številčni obliki.

V1 – Prikaži rezultantne kode v zankovni obliki.

### Wn

W0 – Rezultatne kode MNP se ne prikažejo.

W1 – Rezultatne kode MNP se prikažejo.

### Zn

Različna polja parametra «X» označujejo razne vrste sporočil, ki jih lahko modemu med delom pošlje na zaslon. Ta sporočila oz. njihovo absolutno število je odvisno od izdelovalca in modela modema, zato morajo biti opisana v dokumentaciji modema.

### Yn

Y0 – Izključi prekinitev po dolgem premoru.

Y1 – Vključi prekinitev po dolgem premoru.

### Zn

Z0 – Reincializacija modema z uporabniškim profilom 0.

Z1 – Reincializacija modema z uporabniškim profilom 1.

### ŠBn

ŠB0 – hitrost DTE naj bo enaka hitrosti mrežne zveze.

ŠB1 – hitrost DTE naj bo enaka hitrosti zadnjega izbranega ukaza AT ali začetni hitrosti ob inicializaciji modema.

### &Cn

&C0 – Detekcija nosilca podatkov vedno vključena.

&C1 – Detekcija nosilca podatka vključena samo, kadar je nosilec podatka sprejet.

### &Dn

&D0 – Ignoriraj signal pripravljenosti sprejemnega terminala.

&D1 – Prikaži ukazno stanje, ko se sprejemni terminal preklopi iz vključenega v izključeno stanje.

&D2 – Prekini zvezo in prikaži ukazno stanje, ko se sprejemni terminal preklopi iz vključenega v izključeno stanje.

&D3 – Ponovno se iniciraj, ko se sprejemni terminal preklopi iz vključenega v izključeno stanje.

### &En

&E0 – Avtomatsko predglaševanje izključeno.

&E1 – Avtomatsko predglaševanje vključeno.

### &F

Vrni se na tovarniška določila kot aktivno stanje konfiguracije.

### &In

&I0 – Nedestrukтивna nezahtevana prekinitev zveze.

&I1 – Nedestrukтивna zahtevana prekinitev zveze.

&I2 – Destrukтивna zahtevana prekinitev zveze.

&I3 – Destrukтивna nezahtevana prekinitev zveze.

### &Jn

&J0 – Tip telefonskega priključka RJ11/RJ-41S/RJ45.

&J1 – Tip telefonskega priključka RJ12/RJ13.

### &Kn

&K0 – Izključena kontrola pretoka podatkov.

&K3 – RTS/CTS.

&K4 – XON/XOFF.

&K8 – Neopažen, «prozoren» XON/XOFF.

&K12 – Lokalni, neopažen XON/XOFF.

### &Ln

&L0 – Komercialna, standardna telefonska linija.

&L1 – Rezervirana telefonska linija.

### &Pn

&P0 – Razmerje vzpostavljanja/prekinitve impulznega klica = 39/61%.

&P1 – Razmerje vzpostavljanja/prekinitve impulznega klica = 33/67%.

### &Qn

&Q0 – Asinhroni način dela.

&Q1 – REZERVIRANO.

&Q5 – Način MNP.

### &Rn

&R0 – Spremljaj CTS po RTS.

&R1 – Ignoriraj RTS, CTS je vedno vključen.

### &Sn

&S0 – Modem vedno v pripravljenem stanju.

&S1 – Modem v pripravljenem stanju samo, kadar je priključen na komunikacijski kanal.

### &Tn

&T0 – Prekini trenutno izvajani test.

&T1 – Začni lokalni analogni test povratne zveze.

&T3 – Vključi lokalni digitalni test s povratno zvezo.

&T4 – Omogoči oddaljenemu modemu, da izvede digitalni test s povratno zvezo.

&T5 – Ne dovoli oddaljenemu modemu, da bi izvedel digitalni test s povratno zvezo.

&T6 – Začni oddaljeni digitalni test s povratno zvezo.

&T7 – Začni oddaljeni digitalni test s povratno zvezo s samostestiranjem.

&T8 – Začni lokalni analogni test povratne zveze s samostestiranjem.

### &Vn

Pregled aktivne konfiguracije, uporabniških profilov in zabeleženih številk.

### &Wn

&W0 – Zabeleži spremenljive parametre aktivne konfiguracije kot uporabniški profil št. 0.

&W1 – Zabeleži spremenljive parametre aktivne konfiguracije kot uporabniški profil št. 1.

### &Yn

&Y0 – Konfiguracija po uporabniškem profilu 0 ob inicializaciji.

&Y1 – Konfiguracija po uporabniškem profilu 1 ob inicializaciji.

### &Zn=x

Zabeleži telefonsko številko «x» na mesto «n» (n=0,1,2).

## SLOVARČEK SPORAZUMEVANJA Z MODEMOM

### CARRIER.

Nosilec: misli se na hitrost pošiljanja podatkov. Evropski standard je 1200 bitov na sekundo (b/s), čeprav obstajajo tudi veliko hitrejši modemi.

### CCITT.

Kratica za «Consultative Committee of International Telegraph and Telephone» – konzultativni komite mednarodnega telefonskega in telefonskega prometa. Mednarodni organ, ki se ukvarja s standardi na svojem področju.

### CTS.

Kratica za «Clear To Send» – «pripravljeno za pošiljanje».

### DTE.

Kratica za «Data Terminal Equipment» – «terminalna oprema». Misli se na modem in računalnik, na katerega je priključen ter na njuno skupno delo.

### DTR.

Kratica za «Data Terminal Ready» – «pripravljeno za sprejem».

### DUPLEX, FULL DUPLEX.

Polni sprejem-oddajni način dela: stanje, v katerem modem istočasno sprejema in pošilja podatke.

### HALF DUPLEX.

Način dela, v katerem modem v določenem trenutku samo sprejema ali samo pošilja podatke.

### HANDSHAKING.

Dobesedno «rokovanje». Gre za proces uveljavljanja dveh modemov, ki ju bomo uporabili za prenosa, da bi dosegli čim večjo hitrost in zanesljivost izmenjave informacij.

### MNP.

Merilo zanesljivosti, ki ga je uvedla ameriška firma Microcom. Čim večje je to število, tem večja je zanesljivost. MNP je pravzaprav v hrdver vdelani protokol za preverjanje in popravljanje tika podatkov, zato nadaljne programske preverjanje ni potrebno.

### MODEM.

Izraz izhaja iz angleške besede Modulator/DEModulator; naprava, ki pretvarja podatke v obliko, primerno za prenos po telefonski liniji, drugi tak aparat na drugi strani zveze pa jih povrne v prvotno stanje.

### PROTOCOL.

Niz pravil v zvezi s pošiljanjem in sprejemom podatkov oz. nasploh komuniciranjem med dvema ali več modemi.

### RDl.

Kratica za «Remote Digital Loopback» – digitalno pošiljanje oddaljenemu sprejemniku s povratno zvezo».

### RTS.

Kratica za «Request To Send» – «zahteva za pošiljanje».

### Nekaj naslovov firm, ki izdelujejo modeme

ATI 2400etc. ATI Technologies, Inc., 3761 Victoria Park Avenue, Scarborough, Ontario M1W 3S2, Kanada, tel. (416) 756-0711

HAYES Smartmodem 2400, HAYES MICROCOMPUTER PRODUCTS INC., 705 Westech Dr., Norcross, GA 30092, ZDA., tel. 404-441-1617.

MICROCOM AX/2400C, Microcom Inc., 1400 Providence Hwy., Norwood, MASS 02062, S.A.D.; tel. 800-622-8224.

ONMITEl, model «Encore 2400H» (2400 b/s), ComTel, 3400 W. Warren Ave., Fremont CA 94538, S.A.D.; tel. 415-490-2202.

US Robotics, model «Courier 2400» (e-zunanji), US Robotics, Inc., 8100 N. McCormick Blvd., Skokie, ILL. 60076, ZDA.; tel. 312-982-5010.



# Mirror III v1.0: komunikacijski »kameleon«

DUŠKO SAVIČ

V prvih nekaj letih po vzpostavitvi standarda PC komunikacijski programi niso imeli bistvenega deleža na softverskem tržišču. Bilo jih je malo, pa tudi prav kvaliteten niso bili. Najpopularnejši in najprejvnejši je bil Crosstalk XIV z več kot 120.000 prodanimi kopijami. Končno je le bilo le preveč tistih, ki so spoznali, da se da napraviti kaj boljšega. Najdije je šla hiša SoftKlone, ki je napisala nov komunikacijski program Mirror. To je bil izboljšani klon Crosstalka. Cena je bila seveda znatno nižja: 50 dolarjev namesto več kot 200 za original. Klon je na tržišču uspeval zelo dobro – tako dobro, da je nastal sodni spor. SoftKlone je izgubil, ker sta bila prav zaslon njegovega programa in način vnašanja ukazov res na las takšna kot pri Crosstalku. Že nekaj dni po objavi razsode se je pojavila nova izvedba brez predloženih zaslonov. Pravici je bilo formalno zadoščeno in Mirror je preživel.

Zdi se, da je bilo kopiranje obstoječih standardov le dober trik za uvajanje Mirrorja na tržišče in v glave morebitnih kupcev. Za programom stoji ljudje, ki so se z računalniškimi komunikacijami ukvarjali še pred pojavom prvih mikro. Precej znan je njihov program MITE, ki so ga najprej prodajali samostojno, kasneje pa ga je Ashton-Tate licenciral in vključil v Framework.

Naslednja verzija programa je bil Mirror II, v tem tekstu pa se bomo ukvarjali z največjo verzijo Mirror III V1.0 s konca lanskega leta. Ta je združljiva s Crosstalkom in z Mirrorjem II, podpira pa tudi nove emulacije, razširjeni komunikacijski jezik in različne načine dela. Že Mirror II je bil splošno sprejet kot morebitni novi standard, z verzijo Mirror III pa ima program povsod po svetu okoli 200.000 registriranih uporabnikov. Uporabljajo ga v največjih družbah – imajo ga IBM, Du Pont, EKKX, General Motors, American Express, British Telecom, Sharp Electronics, Unisys in nekaj deset drugih firm iz preglednice najboljših podjetij, ki jo redno objavlja revija Fortune 500.

## Paket

Mirror III dobile na dveh ali treh 5,25-palčnih disketah s po 360 K in dvama priložnicoma. Na dveh disketah sta uradni oznaki Program Disk in Utility Disk, na tretji pa so razni programi v vedanem programskem jeziku PRISM. Načeloma bi lahko vsebino tretje diske pobrali tudi s sistema BBS same firme SoftKlone, ker gre za softver v javni lasti, ni bil bistven za uporabo paketa.

Priložnica sta knjigi User's Guide (370 strani) in PRISM for Mirror (236 strani). Poleg sta še dve kartici s kartičnimi navodili: Quick Start Procedures (hitro instaliranje programa in začetek komunikacije) in Quick Reference Card (povzetek vseh ukazov). Priloženi sta naročilnici za NewsNet in The Source. NewsNet je servis za novice z dostopom do več kot 300 poslovnih časopisov in deset tiskovnih agencij. Pokriva številne teme, od zdravja, investicij, zakonov in

politike do založništva, prodaje nepremičnin, davkov, telekomunikacij, aeroindustrije, kemije, računalništva, financ, ekologije in energije. The Source je specializiran servis, ki se ukvarja zlasti z računalniki (hardver in softver), zajema pa tudi razne interesne skupine, novice, šport, igre, nakupe, potovanja in podobno.

Naslov izdelovalca: **SoftKlone, Suite 100, 327 Office Plaza Drive, Tallahassee, FL 32301, USA.** Uradna cena je 99 USD, pri trgovcih na veliko pa se ga da dobiti skoraj za polovico ceneje.

## Instalacija

Program INSTALL, ki je na prvi disketi, prekopi potrebne datoteke v imenik na tretjem disku ali na disketi. Poleg običajnih vprašanj o zaslonu in modemu INSTALL preveri, na katera vrata je priključen modem. Določimo lahko način dela s programom; osnovni način je mešanica ukazov po vzoru Crosstalka in neposrednih prikazov rezultatov na zaslonu, odločimo pa se lahko, da je glavni način uporabe programa simulacija telefonskega imenika.

Mirror ob instalaciji po želji prebere enega ali več dodatnih modulov (Add-in Module). Eden takšnih je ACT CommPressor – protokol, ki dvainpolkrat poveča hitrost prenosa. CommPressor je podoben protokolu XMODEM, le da med prenosom odkriva in popravlja napake.

Drugi dodatni modul je Chat Mode. Ta razdeli zadela na dva dela. V vsakem so vidna sporočila enega od sogovornikov. SoftKlone se bo v pri-

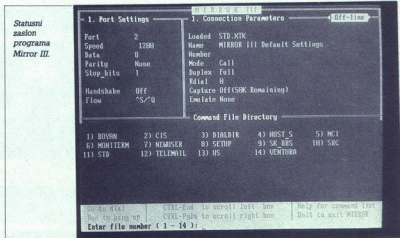
110, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19.200, 38.400, 57.600 in 115.200 baudov. Na voljo so emulacije ADDS Viewpoint A1/A2, ANSI, Data General D210, DEC VT-52/100/101/102/220, Honeywell VIP 7200, IBM 3103 (z bločnim načinom), Lear Siegler ADM-3A, Televideo 912/920C/925, TI 940 in Wyse-50.

Kot vidimo, je lahko instalacija programa delikatno opravilo. V praksi se je kljub temu pokazalo, da – vsaj z modedom EV-920 – ni nobenih problemov.

## Statusni zaslon

Osnovni problem vsakega komunikacijskega programa je kopica parametrov, ki morajo biti uporabniku v vsakem trenutku pri roki. Ta situacija je podobna prirejanju besedilnika za delo z novimi tiskalniki. Velika razlika je v tem, da tiskalniki zamenjamo vsaki dve ali tri leta, nikoli pa ne vemo natančno, kako dela modem ali komunikacijski servis, s katerim skušamo vzpostaviti zvezo. Vseh parametrov naenkrat nikakor ne moremo stlačiti na zaslon. Mirror zato uporablja kompromis: na statusnem zaslonu so prikazani najpomembnejši parametri, drugje pa priključimo s pritiskom na Ctrl-PgUp oz. Ctrl-PgDn. Na statusnem zaslonu je prav ukazov indikator, dvo-ke oken z okviri in pod njima tretje brez okvira, dve fiksni vrstici z najpogostejše uporabljanimi ukazi in ukazna vrstica, ki je najnižja vrstica zaslona.

Najvažnejši del zaslona je prav ukazna vrstica. V njej povemo Mirrorju, kaj naj počne. Vsak



hodnje nedvomno potrditi napisati še kakšen modul. Trenutno obstajajo simulacije mrež PRESTEL in MINITEL, nekakšen dodatni modul pa je tudi PRISM.

Uporaba modulov zahteva 1 do 50 K pomnilnika za vsake datoteke. To je v nekaterih situacijah lahko problematično.

Mirror podpira več kot štirideset vrst modemov, če ne štejemo tistih, pri katerih je treba številke vrteti ročno. Program je ob nakupu priložen za delo s Hayesovimi in z njimi združljivimi modemi. Pri tem ni vseeno, kako so nastavljena mikrostikala, če jih sploh kaj je. Lahko se celo zgodi, da drugi komunikacijski programi delajo z modемом, ki je priključen na konkretno računalnik, Mirror pa ne!

S skripcino datoteke SETUP se da v vsakem trenutku postaviti osnovne parametre programa (vse se da določiti tudi neposredno z enim od številnih ukazov). Mirror podpira hitrosti 75,

ukaz lahko okrajšamo na dva znaka (praviloma prava dva), potem pa sledijo argumenti (če so potrebni). Če so argumenti znani že vnaprej, lahko vnesemo samo ukaz. Po pritisku na ENTER bo Mirror sam predlagal argumente. Ukazno vrstico se da relativno lahko spreminjati; zato v primeru napake dolgih telefonskih števil ni treba tipkati še enkrat.

V levem oknu z okviriom je lahko ena od naslednjih skupin parametrov: nastavitve komunikacijskega porta, gesla, specialnih simbolov, opcije za pošiljanje besedil, načina prikaza na zaslonu in opcije za prenos (Kermitt). Desno okno lahko vsebuje osem skupin parametrov – za vzpostavitev zveze (npr. številke, ki jo bomo klicali), vrednosti deseti funkcijni tipki (samih in skupaj s tipkami Shift/Ctrl/Alt), sistemske parametre (disk, zveza), niz, ki se pošlje modemu pred vzpostavitvijo zveze in parametre za sprejem teksta (ali naj se lovi v datoteko,

izložen nezazelenih znakov in nastavitve tiskalnika).

Treće okno ima devet vrstic. V njem se prikazuje rezultati nekaterih ukazov ali pomožne informacije (npr. tabela znakov, ki se filtrirajo). Običajno v njem vidimo vsebino imenika na disku, seznam skriptnih datotek, datoteka na disku ali kak podobnega. Najpomembnejša stvar, ki se lahko prikaže v njem, je obvestilo o prenosu podatkov v primeru, da uporabljamo protokoli s popravilnim napak.

Statusni indikator v desnem zgornjem kotu zaslona ima tri vrednosti: ON LINE, če je vzpostavljena zveza, OFF LINE, če je zveza prekinjena in v LOCAL, če zveza med računalnika in nepoteka prek modema, temveč po kablu

## Komunikacijski zaslon

Drugi način dela s programom je komunikacijski zaslon (terminal screen). Kot pri dobesedno vseh komunikacijskih programih je to popolnoma prazen zaslon – izjema je le najnižja vrstica. Mirror vrnjo zapisuje trajanje zveze, obvestilo, da se z ESC priključuje ukaze in s Home pride na statusni zaslon ter – tretje – indikator, ali se bo prejeto besedilo avtomatsko shranjevalo na disk ali ne. S tipko ESC se zadnja vrstica zaslona spremeni v ukazno vrstico. Razlika je v namenu: statusni, na komunikacijskem zaslonu se običajno vnašajo ukazi, ki so tesno povezani s prenosom, ki trenutno poteka

## Telefonski imenik

Treći način uporabe programa je telefonski imenik, ki se prikazuje na zaslonu. Ta je narejen z Mirrorjevim programskim jezikom PRISM, kar se na počasnejših strojih odziva z rahlo upočasnjenim delom. Zaslon je dokaj standarden: zaporedna številka imena, telefonska številka, hitrost, komunikacijski parametri (število bitov, parnost, število zastojnih bitov, vrsta dupleksa), imena skriptna datoteka, ki se bo avtomatsko izvedla po vzpostavitvi zveze. Iz statusnega zaslona pridemo v telefonski imenik s ukazom DO DIALDIR, pri čemer je DIALDIR ime skriptne datoteke za simulacijo imenika

Telefonski imenik lahko vsebuje neomejeno mnogo zapisov. Zaslon je razdeljen na tri dele: Zgornji zavzema 14 vrstic, srednji in najnižji pa po tri. V najnižjem oknu je meni s 14 ukazi za delo z imenikom. Opcije aktiviramo s kombinacijo s tipko ALT: T – označitev zapisa, M – večkratna označitev, R – izbris zapisa s seznama izbranih, A – vnosa novega zapisa, D – izbris zapisa, F – iskanje zapisa po zadanim nizu, Z – prehod v poseben zaslon za vstavljanje komunikacijskih parametrov, P – tiskanje zapisov, E – zagon vdelanega urejevalnika in delo s kako datoteko, U – poseben menij za pomožne programe, G – klic številke, C – izvedba enega od Mirrorjevih ukazov, H – pomoč, X – skok v DOS ali v osnovni način dela, tj. statusni zaslon.

Mirror zna oblikovati seznam števk, ki jih je treba poklicati – temu so namenjene prve tri opcije iz prejšnjega odstavka. Zaporedne številke izbranih zapisov se pokazuje v srednjem oknu. Po ukazu ALT-G jih Mirror zaporedoma kliče, dokler ne vzpostavi zveze.

Opcija ALT-U je uvod v podatni meni za določanje barv zaslona, videza zaslona (imena stolpcev se da prevesti v kakšen drug jezik), od katerega do katerega zapisa naj se presorotira imenik, kateri so telefonski prefiksi za mednarodne klice, format za tiskanje ipd.

Z ALT-G pokličemo telefon, na katerem je utripan, kar dokoli pripomoče k uporabnosti programa. Splošno z Mirrorjem najlažje delamo iz imenika.

## Oh, ti ukazi!

Vse razen izbiranja številke moramo početi z ukazi v ukazni vrstici, najpogosteje v komunikacijskem zaslonu. Mirror ni strukturiran z meniji, kar gotovo moti vsakogar razen veteranov. Vzemimo kot primer protokole: program podpira dve važnejši – XMODEM za eno ali več datotek (s preverjanjem CRC in kontrolno vsoto), YMODEM in YMODEM-G, CROSSTALK, HAYES, KERMIT in SuperKERMIT (drseca okna), CompuServe-B in ACT CommPressor. Vendar – kako jih aktivirati? K vsakemu spadata dva ukaza – za pošiljanje in za sprejem. Tako si je treba npr. za XMODEM zapomniti kratice XX in RX, za XMODEM z več datotekami XS in RS, za Kermit KE in RK, za Hayesov protokol XH in RH in tako naprej. Povsem jasno je, da se ob daljši uporabi te kratice res naučimo na pamet in so potem dejansko najhitrejši način dela s programom – res pa je tudi, da se uporabnik navadim na njih brez dokumentacije nikakor ne bo znal!

## Delo v ozadju

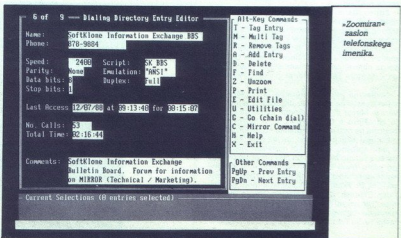
Drugače rečeno: Mirror ni tako onestaven za uporabo kot npr. Procomm Plus, ima pa bistveno prednost: neodvisno lahko teče v ozadju glavnega programa. To je najnastavljivejša oblika večpravelnosti. Praktično to pomeni, da lahko požarnem prenosu kakšnega dolgega besedila, pustimo Mirror, da to opravi in se medtem sami dalje ukvarjamo s preglednico ali z bese-

Z iztočnim pritiskom na obe tipki SHIFT Mirror spremenimo v prijetnejši program ali pa ga spet postavimo v ospredje. Razen po zasebni pomnilnika se sploh ne da opaziti, da je program prisoten, le da med prenosom ne more delati kar sam od sebe. Prava Mirrorjeva moč je v tem, da lahko npr. z jezikom PRISM napišemo program, ki sprejema borna poročila in jih avtomatsko vpisuje v preglednico ali pa z drugim PRISM-ovim programom postavimo Mirror v odgovorni (answer) način in ga pustimo, da sam odgovarja na klice, ne da bi glavni program vedel za to. Narediti pa se da tudi nasprotno: obvestila o klicih se lahko vidijo kot okna v glavnem programu. Takšne in drugačne zmogljivosti so razlog, da je Mirror eden od najpopularnjših komunikacijskih programov.

## Programski urejevalnik

Pri vsem tem privzemamo, da se je uporabnik potrudil napisati svoje programe ali pa uporabljati že sestavljene programe v jeziku PRISM. Zato je sestavni del Mirrorja urejevalnik, kar je priručno, saj nam ni treba zpuščati programa in nalagati kakšnega drugega. Mirrorjev urejevalnik je omejen na vsebino medpomnilnika za sprejeti tekst tega teksta tudi sicer ni mogoče spreminjati drugače kot z omenjenim urejevalnikom. Tekst iz medpomnilnika se lahko seveda tudi zapiše na disk in po potrebi dalje oblikuje s kakšnim drugim programom

Tudi urejevalnik je kopija – klon besedilnika



dilnikom. Mirror si pripravi 150 K delovnega pomnilnika in še 50 K za podatke, ki jih pošilja, zato hkrati tekoči program ne more biti prav obsežen. Brez posebnega ugaševanja pomnilniških parametrov pušči prijetni Mirror le 249 K prostega pomnilnika, kar ni dovolj niti za nekatero besedilnik!

Čeprav se zdi, da v takšnem načinu dela dva programa tečeta hkrati, to sploh ne drži. Naveden modem ne more delati neodvisno od CPE, zato Mirror izkoristi vsak prosti trenutek procesorja za oddajo ali sprejem nekaj bitov ali zlogov po modemu. To teče najbolje v primerih, ko glavni program čaka na pritisek kakšne tipke. Tako si Mirror zagotovi še prevec procesorjevega časa. Seveda ne bi imelo smisla hkrati uporabljati Mirror in kakšen program za naporna preračunavanja, saj bi drug drugemu bila le napati.

WordStar. Premikanje po zaslonu teče povsem enako, na voljo so tudi ukazi za formatiranje odstavkov in postavljanje robov.

## Script in PRISM

Kot Crosstalk XVI je imel Mirror sprva specializiran programski jezik z imenom Script. Prav tu so novejšje verzije programa prinesle največ izboljšav. Imenjsko orientirani programski jezik se zdaj imenuje PRISM (PProgramable Integrated Scripts for Mirror) in je popolnoma združljiv z ustreznima skriptnima jezika v Mirrorju II in Crosstalku XVI. Poleg tega v verziji II obstajajo numerične in znakovne spreminjalnice (in celo nizi) – te so lahko lokalne ali globalne, nadalje ukazi FOR...NEXT, WHILE...WEND, REPEAT...UNTIL, posebni ukazi za

generiranje vhodnih mask in menjev, prebiranje datotek prostega formata ali z ločili, pristop do datotek je lahko zaporeden ali direktan, z glavnim programom se da izmenjevati podatke (če teče Mirror v ozdaju), uporabnik lahko sam sestavlja nove zaslone za funkcije programa, na voljo je popoln nabor funkcij za aritmetiko in delo z nizi, omogočeno je risanje oken, črt in nastavljanje barv na zaslonu.

Tehnično vzeto je PRISM Mirrojev dodatni modul. PRISM zavzame 45 K, skupaj z Mirrojevimi pa 256 K delovnega pomnilnika.

Mirror ima torej tri ukazne napore: posamezne ukaze (te vnašamo v ukazno vrstico), Scriptove in PRISM-ove ukaze. Enostavnih operacij sploh ni treba »programirati«, temveč z ukazom LR oblikovanje skriptne datoteke prepustimo kot programu. PRISM uporabljamo le v bolj zapletenih situacijah in ga ne smemo nikoli pustiti brez nadzora operaterja. Ne pozabite! V netipičnih situacijah se ne znajde noben programski jezik. Napaka pri programiranju pri delu s komunikacijskim servisom lahko stane nekaj deset ali nekaj tisoč dolarjev! Pri vnašanju PRISM-ovih ukazov si lahko pomagamo z dodeljevanjem nizov funkcijским tipkam. Vsaka od štiridesetih možnih kombinacij lahko aktivira vnos okrajšave. To je še posebej primerno za vnos ukazov ali pogostih fraz v pogovoru z drugo osebo preko modema.

## ANSWER MODE in gesla

Značilen primer uporabe modema in komunikacijskega programa je kontaktiranje kakšne interaktivne podatkovne baze. Gre pa tudi na sprotno – oddajni računalnik sam postane komunikacijski servis. Primer uporabnik je z raziskavami prišel do empiričnih rezultatov in jih želi ponuditi svojim kolegom. Najenostavneje je določiti čas, ko bo računalnik pripravljen odgovarjati na klice in postaviti komunikacijski program v t.i. »answer mode« – odgovorni način. Mirrojev ukazi so prav primerni za to – oddajni uporabnik lahko sam uporablja skrajno vse ukaze.

Mirror kopira Crosstalk XVI tudi, kar zadeva gesla zaščitenih datotek. Dodali so še program PASSWORD, ki ga pokličemo iz DOS. Z njim se vsakemu uporabniku dodeli geslo in nabor ukazov, ki jih lahko izvaja. Zelo nevarno, vendar povsem mogoče je dovoliti uporabo ukazov, ki izbrisajo datoteke v matičnem sistemu. Zato pozor – najpametneje je dovoliti le uporabo ukaza DO, s katerim se da izvajati zgolj skriptne datoteke. To je največja omejitve, ki je za oddajnega uporabnika še smiselna.

## Sklep

Mirror III je izredno zmogljiv program. Njegova po svoje kameleonska zasnova le še povečuje ugodnost uporabe. Ta program lahko brez zadržkov priporočamo za telekomunikacije s PC.

# Proccomm Plus v2.10: popularen, poceni, preprost

## DUŠKO ŠAVIČ

**P**roccomm Plus je nova verzija »shareware« programa Proccomm. Bistvena razlika je v načinu prodaje. Vsakdo je lahko dobil popolno verzijo programa iz kakšne komunikacijske baze podatkov, od prijatelja ali softverskih piratov. Šele če je uporabnik ugotovil, da mu program koristi, se je lahko prijavil in postal registriran lastnik – seveda za ustrezno plačilo. Proccomm je bil zelo priljubljen – poceni, pa lahek za vsakdanje delo. Ob koncu leta 1988 je izšel v novi obleki, kot pravi komercialen program, z naslovom Proccomm Plus. Cena je še vedno zelo dostopna, 75 dolarjev, pri prodajalcih na delo pa je skoraj dvakrat nižja.

## Paket

Proccomm Plus pošiljajo na dveh 5,25-palčnih disketah po 360 K. Na prvi (Program Diskette) je ves program, na dodatni (Supplemental Diskette) pa so primeri vdelanega programskega jezika in razne opti, kako se povezati s priljubljenimi ameriškim bazami podatkov. Priročnik je knjiga s 372 stranmi, očitno postavljena z metodami namiznega založništva in natisnaka z laserskim tiskalnikom. Vsebuje indeks in devet dodatkov (tehnične informacije, emulacije terminalov, kako narediti kabel za povezavo dveh računalnikov brez modema, odgovori na pogosta vprašanja uporabnikov, osnovni pojmi telekomunikacij in drugo).

Kot pri mnogih drugih komunikacijskih paketih dobite tu naročnice na nekatere ameriške komunikacijske servise: Dow Jones, CompuServe in OAG Electronic Edition. Dow Jones je za poslovne ljudi – novice z borze, pregled konkurenčnih podjetij ipd., medtem ko je CompuServe eden od največjih komunikacijskih servisov na svetu (potovanja, novosti, vremenska napoved, šport, denar, računalniki in računalništvo, igre in zabava, finančne transakcije, kupovanje po elektronskih katalogih, družina in zdravje, preiskovanje obstoječih baz podatkov, seminarji, izobraževanje ipd.). OAG Electronic Edition je servis za načrtovanje potovanj: najugodnejše cene kart, rezervacije, potovalni načrti in drugo. Izdelovalcev naslov je Datastore Technologies, Inc., P.O. Box 1471, Columbia, Missouri, USA.

## Instalacija

Program lahko zelo preprosto instaliramo tako, da na trdem disku odpremo imenik PCCPLUS in kratkotalno prekopiramo datoteke z ukazom COPY. Za večino naših uporabnikov druga disketa niti ni bistvena, tako da zasede Proccomm Plus vsega 350 K na disku.

Instaliramo lahko tudi s programom PCINSTALL. To gre tako, kot je opisano v prejšnjem

odstavku, le da moramo še odgovorjati na vprašanja o vrsti monitorja, modema, serijskega izhoda in drugega. Vse te podatke lahko določimo neposredno iz programa, zato je skoraj vseeno, ali PCINSTALL uporabimo ali ne.

## Zaslon in tipkovnica

Po nalaganju se prikaže komunikacijski zaslon. Z njega se lahko neposredno povežemo npr. z ATD ali ATA, če je naš modem prilagojen Hayesovim. V najljubši vrstici so vrednosti komunikacijskih parametrov ali kakšno drugo sporočilo.

Osnovna načina dela sta dva: neposredno s tipkovnico ali po menijih. Prvi temelji na kombinacijah tipke Alt in črk s srednjega dela tipkovnice. Tako nam Alt-D odpre polt, po kateri pridemo v telefonski imenik (directory). Alt-S pelje v okno za določanje komunikacijskih parametrov itd. Proccomm Plus propagirajo kot program za »intuitivno komuniciranje« in mirno lahko rečemo, da je zaradi kombinacijske s tipko Alt res takšen. Po pritisku na Alt in dodatno tipko se na zaslonu prikaže okno, ki »eksplodira«, in hkrati se zasliši zvok.

Glavni menij se prikaže na zaslonu šele, ko pritisnemo tipko: Opcije so Dial (klicanje števil iz imenika), File (delo z datotekami), Emulate (izbira terminala, ki ga je treba emulirati), Gateway (izhod v DOS), Change (določanje programskih parametrov), Help (zasloni s pomočjo), Quit (konec dela s programom), Terminal (začetek emulacije terminala), Editor (vstop v kakšen urejevalnik besedil), Chat (zaslon za neposreden pogovor z uporabnikom drugega računalnika), Host (puščanje sporočil iz datotek), Redisplay (ponoven prikaz besedila, ki je bilo na zaslonu), Learn (snežanje zaporedij tipk, ki jih je treba pritisniti, da bi vzpostavili zvezo s kakšno komunikacijsko bazo podatkov), Snapshot (snežanje zaslona kot datoteke), Printer (izmenično vključevanje in izključevanje tiskalnika), Answer (povezavi modem v avtomatski način dela).

Zmogljivosti programa se ne končajo s temi opcijami: nekatere pomembne opcije je mogoče določiti tudi neposredno, tako da kombiniramo z Alt ali drugimi tipkami. Temu je namenjen zaslon s pomočjo, ki ga dobimo s pritiskom na Alt-Z, tam se jasno vidi, da je treba na primer za vstop v telefonski imenik pritisniti Alt-D, za prekinitve komunikacij Alt-H, za sprejemanje datotek PgDn, za pošiljanje datotek PgDn itd. Za praktično delo sta najpomembnejši kombinaciji Alt-E in Alt-F3. Alt-E prestavlja iz polnega duplexa (full duplex) v polovični duplex (half duplex) in nasprotno, Alt-F3 pa izmenično postavlja krmilna simbola CR in CR-LF na koncu vrstice. Kombinacijo Alt-E bomo uporabili, če vsaki pritisnjeni tipki na zaslonu ustrežata po dve enaki črki namesto ene ali če se vneseno besedilo sploh ne vidi na zaslonu. Alt-F3 je treba pritisniti, če s pritiskom na Enter ne gremo v novo vrstico.

## Opcije

Opcija Dial pelje na zaslon s telefonskim imenikom. Na zaslonu se vidi po deset števil hkrati, imenik pa lahko vsebuje največ 200 števil. Tako kot v vseh drugih komunikacijskih programih vsebuje vsak zapis v imeniku ime, telefonsko številko, število baudov, pri katerem komuniciramo, parnost, število bitov, ki sestavljajo besedo, število ustavitvenih bitov, duplex in naslov datotek za sprejeto, ki se zveže pri klicu. Imenik omogoča dodajanje zapisov, brisanje, preiskovanje in neposreden prehod na ime po zaporedni številki v imeniku, opcija T pa pokaže, koliko črtk v pogovoru je bila kakšna številka klicana,

DOS datum zadnjega ključa ter vrsto uporabljene protokola in emulirane terminala.

Številke seveda lahko kličemo z izbiro v imeniku, ročno ali tako, da označimo celo vrsto števil, ki jih bo Procomm Plus klicalo eno za drugo, dokler ne bo dobil katere od njih.

S File pridemo v naslednji podmeni: **Send** (pošiljanje datotek), **Receive** (sprejemanje datotek), **Directory** (imenik datotek na disku), **Aspect** (izvajanje datoteke SCRIPT), **View** (pregled datoteke z diska), **Toggle Log** (vkjučevanje in izkjučevanje avtomatskega 'lovljenja' prihajajočega besedila v datoteko na disku) in **Hold Log** (začasna prekinitev snemanja besedila na disk). Ker se da skoraj vse to urediti tudi s tipkovnice, bomo ta menü uporabljali redko, skoraj nikoli.

Procomm Plus emulira kar 16 terminalov: DEC VT52 in 102, ANSI, Heath/Zenith 19, IBM 3101, ADDS Viewpoint 60, Lear-Siegler ADM-5, Televideo 910, 920, 925, 950 in 955, Wyse 50 in 100, Televideo 950 s prilagoditvijo terminalu IBM 3270 in končno TTY - teletprinter. Z ukazom **Terminal** dejansko pridemo k emulaciji terminala, ki smo ga določili v opciji **Emulation**.

Ukaz **Editor** pelje v program PEDIT. To je zdeli urejalnik besedil ASCII, predviden predvsem za pisanje datotek SCRIPT, torej programov v jeziku ASPECT. Če je enostaven vrstični urejalnik, njegova glavna prednost pa je, da pozna kombinacije tipke Alt z vsako rezervirano besedo aspekta. Tako Alt-A vnese v besedilo ukaz ASSIGN, Alt-M je kratica za MESSAGE itd.

Opcija **Change** je osnovni pogoj za delo. V njenem meniju so: **Setup** (določanje vseh programskih in komunikacijskih parametrov), **Line Settings** (določanje frekvenca, paritete, števila bitov, števila ustavitvenih bitov in komunikacijskih vrat), **Macros** (makroukaz), **Translation** (prevajanje tisk v znake na zaslono), **Directory** (sprememba imenika za datoteko), **Echo** (vkjučevanje in izkjučevanje odmeva, ukaz dela tako kot Alt-E) in **Key Mapping** (prevajanje tisk na zaporedja tiskov, ki jih pričakujemo glede na izbrano emulacijo terminala). Opciji **Setup** in **Line Settings** moramo obiskati vsaj enkrat, bodisi posredno (pri instaliranju programa), bodisi neposredno.

**Setup** pelje v popolnoma nov meni, v katerem določimo parametre za modem, terminala, protokol Kermit, splošne opcije, za delo programa kot elektronske pošte, prenos datotek po standardu ASCII, imenike na disku, barve in različne komunikacijske protokole. Končno se da vse, kar smo določili, posneti na disk in se tam trajno zapomniti za naslednje pogovore. Del teh opcij lahko določimo tudi z **Line Settings**. Hitrost prenosa nihajo od 300 do 115.200 baudov (bitov na sekundo), Procomm Plus pa lahko dela s kar osmimi serijskimi izhodi, od COM1 do COM8. Vsakemu lahko preumerimo celo hardverski vhod, tako da je prožnost popolna.

Z Alt-O pridemo v »chat mode«, način, v katerem uporabnika »klepetata« neposredno s tipkovnice. To je mogoče, kadar vzpostavimo neposredno komunikacijo med računalnikoma, kadar se nam posreči priti v stik z operaterjem kakšne elektronske pošte oziroma kadar se dva ali več uporabnikov hkrati sporazumeva po kakšnem komunikacijskem servisu. Takrat je program prepoznati, kaj je kdo komu sporočil s tipkovnice. Prva rešitev je, da pisal en uporabnik z malimi in drug z velikimi črkami. To je vedno mogoče, vendar je v tem programu tudi boljše rešitev. Po Alt-O se zaslon razdeli na dva neenaka dela. Spodnji ima samo štiri vrstice in tu se vidi vse, kar vnaša »gostitelj«, v zgornjem pa gledamo, kaj pošilja »oddajeni« uporabnik.

## Elektronska pošta

Procomm Plus kot elektronska pošta ima vse potrebne funkcije: start s komunikacijskega zaslona ali iz emulacije terminala, prepoznavanje uporabnika (kaj ima pisalo, morabilen privilegiran status ipd), Oddajeni uporabnik dobi meni in izbira opcije s pritiskom na prvo črko: **Files** (pokaže datoteke, ki jih je mogoče prevzeti), **Upload** (obvesti Procomm Plus, da bo dobil datoteko), **Download** (napove, da bo oddajeni uporabnik poslal datoteko), **Help** (obvestila o uporabi sistema), **Time** (koliko časa je oddajeni uporabnik uporabljal elektronsko pošto), **Chat** (sproži zvočni alarm v gostiteljevem računalniku in tako zaprosi operaterja, naj navéže neposredno zvezo), **Goodbye** (konec dela), **Leave mail** (pusti zasebno ali javno sporočilo), in **Read mail** (dovoli oddaljenemu uporabniku, da bere sporočila). Vse to velja za običajne uporabnike. Privilegiranemu uporabniku sta na voljo še dva ukaza: **Abort** in **Shell**. Z **Abort** pridemo v terminalski način dela, kar pomeni, da lahko oddaljeni uporabnik upravlja gostiteljev sistem in pošilja datoteke SCRIPT. Ukaz **Shell** je še bolj draščilen: oddajeni uporabnik pride z njim v DOS, tako da mu je na milost in nemilost izvedeno vse sistem! Dobro je torej premisliti, ali naj kakšnemu oddaljenemu uporabniku dovolimo tolikšno svobodo. Če je sam lastnik elektronske pošte ob kakšni priložnosti oddajeni uporabnik lastnega sistema, pa sta ta ukaza natančno listo, kar potrebuje.

## Programski jezik ASPECT

Čprav je prenos datotek med dvema PC-ima vsekakor mogoč (vsaša pa je tudi edina rešitev problema), je osnovni način za uporabo modemov in komunikacijskih programov ključno oddajenih, interaktivnih baz podatkov. Scenarij je skoraj vedno enak: klic, puščanje sporočil (pošiljanje datotek), pregledovanje obstoječih sporočil, prevzemanje nekaterih od njih (sprejemanje datotek) in prekinitev stika. Komunikacijski servisi se drastično razlikujejo po denjanski sintaksi jezika, v katerem te funkcije navajamo. Bistvo pa je vedno enako: na dano temo je mogoče pisati programe. S tem se delo s komunikacijskim servišom pospeši in poceni. Vsak komunikacijski program je zato opremljen z lastnim programskim jezikom. V glavnem so vsi ti jeziki podobni basiscu, dopolnjenemu z ukazi za telekomunikacijo. Tudi ASPECT glede tega ne prinaša ničesar novega: v njem so ukazi za vnejetje tiska programa, povezovanje in čakanje znaka iz serijskih vrat, spremljevalci, prikaz na zaslonu in meniji, delo z datotekami na disku, ukazi za nize, šteti aritmetičnih operacij in makroukazi. Vsaka programska vrstica se začne z izvršnim ukazom, tako da je podobnost z basicom velika in namerna. Z vsega 95 ukazi streže ASPECT vsem komunikacijskim potrebam, od ASPECT-ovga klicanja iste številke do izdelave popolne elektronske pošte ali komunikacijskega servisa. Na drugi disketi so številni zgledi programov v jeziku ASPECT, predvsem za dostop do najbolj znanih ameriških baz podatkov.

## Protokoli

Komunikacijski protokol je seznan pravil ali konvencij, ki omogoča udeležencem v komunikacijah, da vzpostavijo zvezo ali prenašajo datoteke, ne da bi upoštevali hardver. Vsak protokol vsebuje pet temeljnih elementov: velikost bloka (koliko podatkov bo poslanih brez prekinitev), duplex (hkrati prenos v obe smeri, polni duplex, ali samo eno smer, polovični duplex), način odgovora na sprejeti signal, odkrivanje napak pri prenosu, popravek opažene napake.

Procomm Plus ustreza skoraj vsem sedanjim protokolom:

**XMODEM**: eden od prvih protokolov sploh. Na splošno je sprejet in ni programa ali komunikacijskega servisa brez njega. Dolžina bloka je 128 byte, dela pa v načinu polovičnega duplexa. Napake se preverjajo bodisi s kazalom CRC ali po modulu vose (checksum).

**KERMIT**: XMODEM zahteva vseh osem bitov na črko, vendar nekateri računalniki, modem, komunikacijski programi in operacijski sistemi ne trpijo osmega bita. Zato KERMIT (imenovan po priljubljenemu zabcu iz tv nizanike Muppet Show) prenaša podatke s sedmimi ali s osmimi biti, in to samo po eno ali več datotek. Protokol KERMIT je v javni lasti in omogoča stik kaj različitih računalnikov (na primer VAX-a in PC-ja), tako da je zelo priljubljen in se uspešno meri s protokolom XMODEM. Novejša verzija vključuje tudi drseča okna; izvajajo se v polnem duplexu. To je velika zboljšava, saj je tako mogoče sprejemati in pošiljati hkratji. Procomm Plus podpira obe vrsti protokolov KERMIT.

**ASCII**: to niti ni pravi protokol, ker ni previranja napak in tudi odgovarjanje na sprejeti signal ni standardizirano. Zanesljivo podpira samo sedembitni prenos.

**YMODEM**: ta je tak kot XMODEM, le da je blok dolg 1 K. Protokolu zato pogosto pravijo tudi 1K XMODEM. Običajno rabi za prenos ene datoteke.

**YMODEM BATCH**: tak kot YMODEM, toda z enim ukazom se da prenesti cela skupina datotek. Skupine datotek označimo s kraticama \* in ? tako kot v DOS-u.

**MODEM7** v glavnem pa uporabljamo v računalnikih s sistemom CP/M. Prenos datotek je lahko skupinski, vedno po blokih, pred datoteko pa pošljemo njeno ime.

**TELINK**: še ena različica protokola XMODEM. Podoben je tudi protokolu MODEM7, vendar doda v glavi datum. V glavnem ga uporabljajo v elektronski pošti FIDO.

**XMODEM** prav tako različica protokola XMODEM. Polni duplex, drseča okna, pošilja štiri bloke podatkov, preden zahteva od sprejemnika potrdilo. Idealen protokol za paketni prenos podatkov (mreže Tymnet, Telenet, Datapac in mnoge druge).

**SEALINK**: različica protokola XMODEM z drsečimi okni. Protokol so razvili zato, da bi odstranili zastoj pri pošiljanju po satelitih in paketnih mrežah. Dela v polnem duplexu, prenos je v skupinah po šest blokov, preden zahteva od sprejemnika potrdilo.

**COMPUSEVER B**: značilen za komunikacijski servis CompuServe. V Procommu Plus ga lahko izberemo kot vsak drug protokol, v ukaz **Setup** pa ga lahko določimo kot trajno opcijo programa.

**YMODEM G**: inačica protokola YMODEM. Razlika je v tem, da ni pri prenosu nobenega softverskega preverjanja, temveč je to prepuščeno hardveru (samemu modemu). Pošilja neprekinjeno vrsto blokov po 1 K.

**YMODEM G BATCH**: tak kot prejšnji protokol, samo za prenos skupin datotek.

**MODEM**: prav tako brez kakršnegakoli softverskega preverjanja ali možnosti popravkov. Ustrezen za prenos v zelo hitrimo modemu z delno hardversko kontrolo prenosa.

Procomm Plus dopušča uporabo do treh zunanjih protokolov, na primer takih, ki jih programira uporabnik sam.

## Sklep

Procomm Plus je odličan komunikacijski program. Pomanjkljivost je le ta, da ne more kot pritrjen program delati v kakšni vrsti večopravnosti (mrežni del) ali zameno pa dobro sodeluje s programi DesqView, WinView in TopView, tako da je delo v ozvedju vendarle mogoče.

# BITCOM v3.5: eden najstarejših in najbolj znanih

DUŠKO SAVIČ

**K**omunikacijski program BITCOM 3.5 je eden od starejših in bolj znanih. Ta verzija je prišla v prodajo skupaj z Everexovim modermom EV-920, svedra pa jo dobimo tudi posebej. BITCOM ustreza ceni, ki jo plačamo zanj: je preprost za učenje in uporabo, ne daje kakšnih posebnih možnosti, vendar čisto zadostno za vsakdanje delo.

## Tehnični podatki

BITCOM 3.5 zahteva skoraj minimalno konfiguracijo računalnika: stroji, združljivi z IBM PC/XT/AT ali IBM PS/2, DOS 2.0 ali kateri od poznejših, disketnik s 360 K, lahko pa tudi trdi disk, monokromatski, barvni ali EGA zaslon in kartica z 80 ali s 132 znaki v vrstici, modem in vsega 256 K centralnega pomnilnika. Ta program bi lahko delal tudi v vsakem prenosnem osebnem računalniku. Podpira štiri serijske vrata, od COM1 do COM4, kar je za večino uporabnike odločilnega pomena.

Instalacija je zelo preprosta: uporabnik sam odpre imenik na trdem disku in vanj preseli datoteke z običajnim ukazom COPY. Program poženemo tako, da natipkamo samo BITCOM ali temu dodamo ime datoteke SCRIPT, s tem pa lahko pridemo v kakšno komunikacijsko aplikacijo.

Skupaj z Bitcomom je na disketi program CINSTALL. Daje ga Everex in ni niti omenjen v priročniku za BITCOM. Namen tega programa je odkrivanje morebitnih napak pri montiranju in povezovanju modema s telefonom. V glavnem meniju je pet opcij: preverjanje serijskih vrat (koliko jih je in v katerih je modem, dostop k modemu, določanje prekinitve, povezava s telefonom in testiranje modema, CINSTALL verjetno lahko pomaga pri instaliranju modema, toda s samim komunikacijskim programom (Bitcom ali katerim drugim) nima nikakršne zveze.

BITCOM pošiljajo na eni sami 5.25-palčni disketi. Priročnik na 143 straneh je knjiga, vezana s plastičnimi obročki. Program stane 99 dolarjev, izdelovalcev naslov pa je BIT Software Inc., 830 Hillview Court, Suite 160, Milpitas, CA 95035, USA.

## Glavni meni

V glavnem meniju so samo štiri opcije: 1. vnos in klicanje števil, 2. klicanje datoteke SCRIPT, 3. konfiguriranje modema in komunikacijskih parametrov, 4. izvajanje ukazov DOS. Najprej si je treba ogledati opcijo 3. Tu se prikaže okno s tremi podokni – za krmiljenje modema, določanje posebnih tipk in izbiro vrat za modem in tiskalnik. V prvem podoknu so: polji za predpono in pripono (prefiks in sufiks), ki se samodejno dodelita klicani številki, ukazi za samodejni odgovor modema in prekinitve zveze, sporočila o zasedenosti (BUSY), povezavi (CONNECT) in pre-

kinlivi zveze (NO CARRIER), v zadnjem polju pa je imenik, v katerem je najti nekatere datoteke Bitcoma. Program je prilagojen ameriškem trgu, tako da je treba namesto predpone ATX4D2 vpisati ATX4D4 za prehod s tonskega izbiranja na impulzno (rotacijsko). Drugi parametri ustrezajo Hayesovim modermom.

V naslednjem podoknu so definicije tipk v okviru programa. Na primer: zaslone s pomočjo (HELP) pokličemo s pritiskom na tipko F1, če pa nam to ni prav, ji lahko v tem podoknu sprememo funkcijo.

Opcija 4 pelje naravnost v DOS, BITCOM pa se pritiči v pomnilniku. Edina razlika v primerjavi z enakimi opcijami v drugih programih za PC je ta, da se tam vrnemo v prvotni program z ukazom EXIT, tu je pa dovolj pritisniti tipko Enter. BITCOM zasede 205 K in osti okoli 370 K za kakšen drug program. Na primer: Word in ProKey sta se izvajala s pritrjenim Bitcomom brez posebnih preglediv. To zmogljivost Bitcoma lahko izkoristimo za ažurno sprejemanje pomembnih podatkov, rečno z borzo ali iz oddaljenih delov podjetja, ne da bi se ves PC posvetili samo temu opravilu.

## Izbiranje števil in klicanje

S pritiskom na 1 pridemo v nekakšen telefonski imenik Vsa vrstica je poseben zapis in ima samo štiri elemente: ime, opis, telefonska številka, zaporedna številka v imeniku. Na levi strani je navpičnica, po kateri se sprejaha kurzor gor in dol. S tem oznaka, na kateri zapis se nanašajo opcije z dna zaslona. Edini že naprej določeni zapis v imeniku (z zaporedno številko 1) je neposredna povezava dveh računalnikov s serijskim kablom (dumb terminal, local connect). Vse druge vnesemo sami. Največje število zapisov v imeniku je okoli 32.000, vendar z več kot nekaj sto številkami ni vredno delati.

Poleg telefonskih opcij F1 za zaslone s pomočjo in F2 za izhod iz menija izvajajo nekatere akcije tudi naslednje tipke: F8 – sortiranje zapisov (ime, opis ali telefonska številka v rastočem ali padajočem zaporedju), F9 – brisanje zapisa (uporabnik to potrdi), F10 – dodajanje zapisa, A – prehod v režim čakanja na klic, D – klic številke, C – komunikacijski zaslon in S – prikaz parametrov, ki veljajo tačas.

Ta meni je glavni način za uporabo Bitcoma. Osnovna operacija je F10, dodajanje zapisa. S to tipko pridemo na zaslon z 32 polji, ki so razdeljena na sedem podokov in meni v 25 vrstici zaslona. Najprej izpolnimo ime, opis in telefonsko številko zapisa (vse to pozneje vidimo v imeniku), potem določimo komunikacijske parametre (hitrost prenosa, pariteta, število bitov, ki jih pošilja modem hkrati, število ustavitelj bitov, z odmevom ali brez njega), način dela (klic, odgovor ali neposredna zveza) in prešiljanje signalov DSR ali CTS in modemu.

Podokno za določanje tipk je še ena priložnost, da uporabnik po želji določi tipkam programske funkcije: pomoč, izhod iz opcije, prikaz pomena tipk, tiskanje, snemanje zaslona na disk in prekinitve zveze.

Podokno za filtriranje ponuja udobno pot, da nasprejamo določimo, kaj mora BITCOM pošiljati ali sprejemati ob besedilu, ki ga napiše uporabnik. Če se med zvezo npr. izkaže, da tipka Enter na eni strani ne povzroči prehoda v novo vrsto v drugem računalniku, lahko to uredimo v tem podoknu. Podokno za zapoznitev podobno določo, v kakšnih presledkih je treba pošiljati znake in vrstice, po koliko milisekundah naj se prekine zveza, če ni kontakta, ipd. Drugi okni sta za prijave in »razno« – ali se prihajajoče besedilo samodejno shrani v kakšni datoteki, kateri terminal je treba emulirati in v kateri datoteki na disku je njegova definicija tipkovic.

Na ta zaslon pridemo iz imenika tudi z opcijo S. Z njo pregledamo ali spremenimo komunikacijske parametre že vpisane telefonske številke.

## In ko se povežemo ...

Ko vzpostavimo zvezo z oddaljenim sistemom, nam BITCOM pokaže komunikacijski zaslon, t. j. popolnoma prazen zaslon, če ne upoštevamo menija v najnižji vrstici. Uporabniki tu izberejo F1 (pomoč) ali F2 – uvod v nov meni s sedmimi opcijami. Meni je navpičen in zaseda večino zaslona, medtem ko so v drugih programih taki meniji običajno vodovrvi, zato da se vidi čimveč besedila.

Opcije so: 1. pošiljanje in 2. sprejemanje datoteke, 3. sprememba komunikacijskih parametrov, 4. izvajanje ukazov DOS, 5. izvajanje datoteke ACTION, 6. prekinitve zveze in 7. strožnik za Kermit. S pritiskom na 1 ali 2 dobimo okno s samo dvema poljema: ime datoteke, ki jo je treba poslati ali sprejeti, in način pošiljanja. BITCOM podpira komaj tri (resda najpomembnejše) načine dela: ASCII (ki pravzaprav ni protokol), Xmodem in Kermit.

Tipka 3 je še ena možnost, da pridemo na že opisani zaslon za določanje komunikacijskih parametrov, kar je posebej pomembno pri neposredni zvezi dveh uporabnikov. Opcija 5 nas po standardni poti pripelje v katerega večjo komunikacijsko urejevalnik ASCII. Bitcomu dobimo vsega osem programov ACTION (EasyLink, ComputerServe ipd.).

S tipko 7 se odpre še en meni. V njem so opcije: 1. sprejemanje in 2. pošiljanje datoteke po protokolu Kermit, 3. konec in 4. slovo od oddaljenega strožnika. Sprito zveza menija bi lahko BITCOM delal kot samostojen sistem Kermit, torej bi morda brez vsakega nadzora sprejel in pošiljal datoteke.

## Datoteke SCRIPT in ACTION

Vsak komunikacijski program ima svoj programske jezik. V Bitcomu se ta izvaja iz dveh posebnih vrst datotek: SCRIPT in ACTION. S prvimi vzpostavimo zvezo z oddaljenim sistemom, druge pa se potem izvajajo samodejno. Za pisanje teh izvršnih datotek je treba uporabiti kakšen urejevalnik ASCII zunaj samega Bitcoma.

Priročnik trdi, da program poleg običajnega protokola Xmodem premore sodobnejše variacije, kot so Relaxed Xmodem, Ymodem in Ymodem Batch. Te niso doslej bile izmenjive, temveč bi bilo treba uporabiti programske jezik Bitcoma ACTION. Tu je mogoče kombinacijam s tipko Alt določiti različne akcije, npr. to, da s kombinacijo Alt-S pošiljamo datoteke po enem od omenjenih štiri protokolov.

Ta komunikacijski jezik daje uporabniku dostop do kakšnih stidesetih notranjih spreminljivk samega Bitcoma – ime datoteke, ki jo pošiljamo, hitrost itd. Na tipkovnici je mogoče po svoje določiti okoli 110 kombinacij Ctrl, Alt, funkcijskih in drugih tipk. Tako uporabnik zlahka prilagodi BITCOM osebnim zahtevam.

Vseh funkcij je 65 in so na razmeroma visoki ravni: capture(m) lovi prihajajoče črke v datoteko, getch čaka na črko iz komunikacijskih vrat, sendfile(filename,mode) pošlje datoteko itd. Na voljo so tudi štiri osnovne aritmetične operacije, oznake ukazov (label) in GOTO, ukazi IF...ELSE, EXIT za konec programa, INVOKE za klicanje še ene datoteke ACTION in funkcije.

Skoraj polovica ukazov se ukvarja s spreminjenjem položaja kurzorja na zaslonu. To je posebej pomembno za pravilno emulacijo terminala. BITCOM podpira vsega štiri: ANSI, VT100 za DEC VT100 s podporo ANSI, VT100B za DEC

VT100 s podporo ANSI in VT52 ter IBM3101. Vse druge emulacije mora uporabnik napisati sam, tako da uporabi različna filtriranja in ukaže jezika SCRIPT

## Sklep

Za BITCOM bi lahko rekli, da ima minimalne zahteve, pa je vseeno koristen. Vsebuje vse, kar pričakujemo od komunikacijskega programa, v ničemer ne prekaša konkurence, vendar je lahek za uporabo in učenje. Če imate ta program in nimate pravi posebnih zahtev, vam ni treba iskati ničesar boljšega: BITCOM je posredna kombinacija uporabnega in preprostejšega programa.

# Carbon Copy Plus v5.0: nekaj več

DUŠKO SAVIČ

**N**a prvi pogled so vsi komunikacijski programi podobni: emulacije terminalov, znana protokola XMODEM in Kermit, komunikacijski zaslani... Carbon Copy Plus je vse to, toda še veliko več. Z njim se lahko kakšen program hkrati izvaja v dveh računalnikih, povezanih z modемом ali s kablom. Možnosti so zelo zanimive: oddaljenega uporabnika urimo in popravljamo pri uporabi programa, ki smo mu ga prodali, morebitnemu kupcu demonstriramo nov program, ne da bi se odmaknili od svojega računalnika, izvajamo program, ki ga v našem računalniku sploh ni, prevzemamo podatke, ki jih ni v datotekah ASCII... Niso potrebna dolga potovanja z vlakom ali letalom, da bi instalirali novo verzijo programa, mogoče pa je nadzirati dogajanje v računalnikih, ki so oddaljeni na stotine in tisoče kilometrov...

## Tehnični podatki

CC Plus v verziji 5.0 pošilja na dveh 5,25-palčnih disketah po 360 K. Priročnik je vstrel neurejenih listov, ki jih mora kupec sam vtakniti v plastične platnice formata A4, zvezane s tremi kovinskimi obročki. V priročniku je shranjen tudi kartonček z jedrnatim prikazom vse ukazov in z navodili, kako zložit 222 listov v smiselno celoto.

Prvi in večji del priročnika obravnava izvajanje programov v oddaljenem in domačem računalniku hkrati, drugi del pa razlaga emulacijo terminalov, protokole, menije in datoteke SCRIPT.

Program se lahko hkrati izvaja v različnih osebnih računalnikih samo, če je v obeh strojih za »podlogo« CC Plus. Tu je poskrbljeno za zaščito: vsaka kopija prepozna svojo serijsko številko in se ne bo izvajala, če s preprostimi DISKCOPY razmnožimo svo verzijo v dveh ali več primerkih. Z drugimi besedami, za izkoriščanje te možnosti je treba imeti dva različna primerka CC Plusa. Za večino uporabnikov to pomeni, da je treba na začetku kupiti dva primerka.

CC Plus zahteva računalnik, ki združujeta z IBM PC/XT/AT ali PS/2 in ima najmanj 256 K centralnega pomnilnika. Program dela tudi z enim samim disketnikom. Podpira naslednje tipe modemov: No Modem, Microcom AX-SX

Mode, Hayes V-Series, Standard +AT - 1200, Microcom SX Series, Standard +AT - 2400, MNP Compatible, Microcom AX-AT Mode, Hayes. Opcija No Modem pomeni, da povežemo dva računalnika neposredno s kablom. Dejansko CC Plus 5.0 dela s kar 57 različnimi tipi modemov. Podatke tipkovnice za računalnike PC/XT, AT in PS/2. Potrebna izvedba DOS je 2.0 ali kakšna, poznejša. Seveda niso popolnoma na emulacijske kartice: IBM 3270, Attachmate 3270, PCOX IBM 3270, IOWA 3270, PCOX Twinax 5250, IBM 5250, SmartAltec 5250, AST 5250.

V grafiki dela CC Plus z EGA, VGA, CGA, Herculesom in PS/2 Model 30 extended CGA. Katerikoli od teh kartic je lahko bodisi na eni ali drugi strani zveze, pa bo program brez najmanjših pregledov izvajal grafične programe.

Uradno stane program okoli 200 USD, vendar ga lahko v oglasih po računalniških revijah najdete tudi za 120 USD. Izdelovalcev naslov je: Meridian Technology Inc., 7 Corporate Park, Suite 100, Irvine, CA 92714, USA. Ta družba obstaja od leta 1985 in velja za tržnega voditelja na področju daljnosične vodnega softvera (remote control software). Devdeset odstotkov ameriških družb z lestvice Fortune 500 danes uporablja CC Plus za podporo, izpolnjevanje, prezentacije in prevzemanje podatkov.

Meridian Technology je nedavno postal del bolj znane družbe Microcom, Inc., ki se je pravih s protokolom za prenos podatkov MNP. Poleg samega programa CC Plus ponuja Meridian Technology dva druga: CC Express (upravljanje oddaljenih računalnikov in dostop do njih brez človeškega nadzora) in DejVu (prilagen program, ki si na disku zapomni vse, kar je uporabnik pritisnil na tipkovnici, in ga tako zavaruje pred nenadno prekinitvijo dela). Ta programa bomo predstavili ob kakšni drugi priložnosti.

## Instalacija

CC Plus se izvaja kot kombinacija dveh nenakopnih delov, t.j. programov CC in CHELPE. Oba primerka CC Plusa vsebujeta ta CC kot CHELPE. Računalnik, v katerem poženemo CHELPE, je običajno pri listem, ki pomaga kolegu ali zahteva podatke, na strani CC pa je računalnik, v katerem se kakšna aplikacija v resnici izvaja. V takšni zvezi računalnika nista enakoparna, temveč je stran CHELPE močnejša – pobuda prihaja iz tega računalnika.

Za instalacijo je treba pripraviti prazno, formatirano disketo, na katero bomo posneli delovno kopijo CC Plusa. Za vsak primerak programa, s katerim bi radi delali, je potrebna ena taka disketa. Instalacija se začne z izvedbo programa CCSTART iz DOS. Uporabnik odgovori, kako se imenuje njegovo podjetje (družba), potrdi, da je vneseno ime pravilno, potem pa se to ime piše na originalno disketo (master). Končni proizvod te faze instalacije sta izvršni datoteki CHELPE in CC. Najprej poteka instalacija kakor standardno – odgovorjamo na vprašanja o vrsti zaslona, modema, parametrah prenosa (hitrost, naslov komunikacijskih vrat, imenik DOS, v katerem je telefonski imenik) in drugem. Podpota so naslednja vrata: COM1, COM2, COM3, COM3-PS/2, COM4, COM4-PS/2 in OTHER (kakšna druga vrata serijskih vrat). Z zadnjo opcijo lahko spreminjamo prekinitve (interrupt) in naslov za modem ali kabl za povezovalni računalnik brez modema. Hitrost prenosa so do 38,4 K bauda, ob pridrku, da najvišje hitrosti ne moremo doseči s klasičnimi osebnimi računalnikom s taktom 4,77 MHz.

Opcija «CC Optional Configuration Parameters Screen» pelje v nov zaslonski meni z naslednjimi možnostmi: **Normal Modem Mode** (ali **modem ključ**, CALL, ali odgovarja, ANSWER), **Answer Ring Count** (kako dolgo naj modem čaka, preden reagira na klic), **Redial Attempts**

(kolikokrat naj modem poskuša vzpostaviti zvezo), **Redial Delay** (koliko sekund naj mine med dvema poskusoma, da bi vzpostavili zvezo), **Log File** (dnevnik uporabe programa, ne samo ukazi v CC in CHELPE, temveč tudi vsi ukazi DOS in drugi), **Startup Keystrokes** (kaj pritisniti, da bi se drugače pritalen program CC.EXE aktiviral), **Dial Timeout** (koliko časa pustiti kličanec računalniku, da reagira), **Keystrokes Processing** (prenos podatkov s prevzemanjem napak, podobno protokolu CRC), **Modem Reset** (softversko »odlaganje slušalke«, torej prekinitve zveze).

Vse našteje optcije veljajo za CC in CHELPE. Vsak od teh dveh programov ima tudi lastne parametre. Za CC so optcije: **Reboot On Exit** (kako poključiti zvezo – s petminutnim čakanjem, da se bo oddaljeni sistem morebiti spet oglašil, takoj ali pa sploh ne prekinitve zveze), **Call Back** (nekatera gesla zaradi varnosti omogočajo, da se po vzpostavitvi zveze in identifikaciji zveze namerno prekine in da kličani sistem sam pokliče), **Password Attempts** (koliko napačnih gesel sme uporabnik vnesti pred prekinitvijo zveze), **Chat Window Keystrokes** (s katerimi zaporedjem pritiskov na tipkovnico se vključi okno za neposreden pogovor sredi kakšnega programa – to pride prav za izmenjavo pripomb o trenutnem dogajanju), **Inactivity Time Out** (koliko minut sme CC Plus ostati vključen, če se »na drugi strani zice« nič ne dogaja), **Usage Time-Out** (koliko minut bomo CC Plus uporabljali). Opcije za CHELPE so: **Printer Assignment** (tiskanje je samodejno usmerjeno k strani CC, vendar ga lahko s to opcijo preusmerimo na stran CHELPE), **Synchronized Display** (synchronizacija zaslona), **Graphics Display** (grafiko lahko prenašamo kot Full, v celoti, ali **Fast** (samo polovica tiska), **Initial Spool File** (v katero datoteko se snemajo podatki za tiskanje).

Čeprav smo našli večino številic optcij, instalacijski glavni zaslon s tem ni izrpan. Na njem se lahko izklopijo tudi telefonski imenik – seznam imen, številic in gesel. Tudi ta optcija seveda pelje na nov zaslon z običajnimi operacijami: spreminjanje, dodajanje vrstice (zapisa), brisanje, sortiranje, tiskanje, pošiljanje posebnih zaporedij znakov modemu ipd. Novevsakdanja možnost pa je, da namesto gesla napišemo ime datoteke BAT in da se s tem na strani CC začne izvajati prenos datotek v ozadju (multitasking). Na strani CC lahko navedemo do 64 gesel.

Tako kot v drugih komunikacijskih programih lahko v CCP omejimo oddaljene uporabnike na nekaj načinov. V stolpcu z opcijami lahko izberemo **Limited CCDOs**; takrat je oddaljenemu uporabniku na voljo samo tisti imenik DOS, ki je aktiven v trenutku, ko vzpostavimo zvezo. Opcija **No CCDOs** podobno prepreči oddaljenemu uporabniku, da bi prenašal katerokoli datoteko. Delo CC Plusa v ozadju je mogoče samo, če ima geslo status **Full CCDOs**.

Zadnja optcija instalacijskega menija je konec instalacije s spremembo in brez zmenjanja spremenjenih parametrov.

Program CCINSTALL lahko izvedemo tudi, ko CC že dela kot pritaljen program.

Šele po tisti instalaciji prenesemo vsebino originalne diskete (master) na drugo disketo ali v kakšen imenik na trdem disku. Št. tem je instalacija opravljena. Ostaja pa tudi program CCSECURE, s katerim lahko komunikacije šifriramo. Obe verziji CC Plusa morata uporabljati isto šifro, drugače ne bomo mogli vzpostaviti zveze.

Četudi se zdijo vse te optcije utrudljive, smo v praksi instalirali obe kopiji CC Plusa v nekaj minutah. Program smo testirali na zvezi računalnika AT s 12 MHz brez čakalnega stanja in klasičnega XT s 4,77 MHz. Zvezo smo vzpostavili s tridržnim kablom za povezovalni računalnik brez modema, hitrost komunikacij pa je bila 9200 baudov.

## Uporaba

Ko je zveza med dvema kopijama CC Plusa vzpostavljena, preidemo na krmilni zaslon. Ta se prikaže »na vrhu« programa, ki je bil doslej aktiven, in je razdeljen na tri okna: za dialog, za klicanje kakšnega imena iz telefonskega imenika in za tekoče opcije. Okno za pogovor je razdeljeno na dvoje, tako da se pogovor samodejno loči po podoknih (chat mode). V oknu za klicanje navedemo kakšno ime iz imenika, vidimo pa tudi rezultat klica (ali je zveza vzpostavljena ali ne), čigav je tiskalnik, ali modem kliče ali odgovarja, serijsko številko kopije CC Plusa ipd. Spodnje desno okno vsebuje opcije, ki se aktivirajo s funkcijskimi tipkami. Po pritisku na **F1 (Call CC User)** nas CC Plus vpraša za telefonsko številko, ki jo je treba poklicati. Številko navedemo neposredno ali iz imenika. Druga možnost v tej opciji je neposredna zveza z modemom ali lokalno mrežo. Opcija **F2 – Switch Voice to Data Mode** prestavi z modema na telefon, tako da se lahko uporabnika sporazumevata izmenično po računalniku ali iz glasov. Seveda je pogoj za to, da lahko modem hardversko izpelje tak prehod. Na primer, ta opcija ni aktivna, če je modem usklajen s Hayesovim standardom ali če sta računalnika povezana s kablom. Opcija **F3 – Capture Screen/Session** preklopi zaslon aplikacije (z grafiko vred) v datoteko. Če za imenom datoteke napišemo **IP**, CC Plus v datoteko na strani CCHelpL sproti snema stanje sistema. To dopolnjuje osnovno funkcijo CC Plusa, pomoč na daljavo, ker si lahko vse pogovore pozneje ogledamo brez dodatnih stroškov za telefon. Sliko ali pogovor, ki smo ju tako shranili, si ogledamo z opcijo **F4 – Review/Replay Capture Image**. S pritiskom na tipki s puščicami za gor in dol lahko prikaz pospešimo ali upočasnimo.

Opcija **F6 – Printer/Log/DOS Control** se ukvarja s tiskalnikom, z morebitnim shranjevanjem datotek v »čakalnicah« in z DOS-om. CC Plus namreč uporabljamo iz delovnega okolja CCMOS, iz opcije **F6** lahko »odidemo« v svoji pravi DOS brez prekinitve zveze.

Opcija **F7 – Terminal Emulation** dela samo na strani CCHelpL, in to pred povezavo z drugo kopijo CC Plusa. Ko ukaz vključimo, preidemo v emulacijo terminalov; to je prijetno, vendar nima nobene zveze s prvotnim namenom CC Plusa.

Opcija **F8 – Data Link Maintenance** nam da seznam devetih tisk komunikacijskih opcij, ki so na straneh CC in CCHelpL nekoliko razlikujejo. Od tam lahko rešujemo modem, ne da bi zapustili program, ugotovimo, ali sta na telefonski zvezi signala DTR in RTS, določimo, kdo odgovarja in kdo kliče, izključimo CC Plus, deaktiviramo uporabnikovo tipkovnico razen v »chat«-u, pospešimo prenos pri prenašanju podatke brez sinhronizacije in onemogočimo delo zaslona na eni ali drugi strani zveze.

Opcija **F10 – Return to Application** zapusti krmilni zaslon CC Plusa in se vrne se v aplikacijo. Opcija **F9** učinkuje tako kot **F10**, vendar prej znova nariše zaslon pri oddaljenem uporabniku. Zaslon s tem očistimo morebitnih napak pri prenosu po zvezi.

## CCDOS

Opcija **F5** pelje v CCDOS, del CC Plusa za izmenjavo datotek s posebnim protokolom, ki komprimira podatke. Sintaksa je podobna ukazom DOS, odtod tudi ime CCDOS. Te ukaze lahko daje samo stran CCHelpL in ta se vede tako kot v kakšnem lokalnem (local) načinu dela. Stran CC se še naprej imenuje gostitelj (host). V skladu s spremenjenim hardverom (dva PC-ja namesto enega) se spremenijo tudi logična imena naprav. Na strani CCHelpL imajo dijale predpono L, na strani CC pa H. Tako so **LA**, **LB**:

in **LC**: logična imena diskov na strani CCHelpL, **HA**, **HB**; in **HC**: pa na strani CC. Na primer: ukaz **HC -> preide** iz poziva (prompt) v DOS-u na gostiteljevi trdi disk, **DIR HC:test\*.\*294** lista vse datoteke v imeniku **test**, vejlajo pa tudi naslednji ukazi: **CD, DIR, MD, RD, CD, TYPE, DEL, REN, COPY** in datoteko **BAT**. Nov je edino ukaz **ALERT**, s katerim CCDOS vključi opozorilni ton. Prenos datotek iz enega računalnika v drugega je zelo preprost, z ukazom **COPY**, na primer: **COPY HC:\*.\*SAV LA:NOVIMEN\*.\*DAT**

CCDOS ponuja še eno možnost: stran CC lahko normalno uporablja računalnik, medtem ko stran CCHelpL v ozadju prenaša datoteke. Tak prenos končamo z ukazom **EXIT**. Premos v ozadju je mogoč samo v najnovejši verziji CC Plusa z zaporedno številko 5.0.

## Emulacija terminalov in pošiljanje datotek

Kot v drugih komunikacijskih programih nam tu emulacija terminalov rabi za povezavo z drugimi računalniki in terminali ali za neposredno zvezo dveh osebnih računalnikov, ki ne izvajata CC Plusa hkrati. Z drugimi besedami, »emulacija terminalov« je popolnoma ločena od osnovnega dela CC Plusa in je na voljo zato, da bi kupec v tem paketu dobil tudi standarden komunikacijski program. Podprti so naslednji terminali: DIGITAL VT-100 ali VT-52, Televideo TVI-920 in IBM 3101. Program za emulacijo se da prilagoditi tako, da samo sprejema prihajajoče simbole, interpretira jih pa ne.

S pritiskom na **F7** na krmilnem zaslonu preidemo na tipično prazen komunikacijski zaslon. Samo v najnižji vrstici piše, da s kombinacijo **Alt-M** pokličemo meni. Opcije so prenos datoteke ASCII, prekinitev prenosa, »lovljenje« prihajajočih znakov v datoteko, izhod v DOS, izvajanje datoteke SCRIPT, sprememba v konverzski shemi tabeli za tipkovnico, klicanje oddaljenega sistema, zaslonski s pomočjo, začetna določitev komunikacijskih vrst, snemanje in nalaganje vrste parametrov na disk, klic menija, tiskanje, vrnitev v CC Plus, pošiljanje in sprejemanje datoteke, seznam datotek SCRIPT, pregledovanje datoteke brez prekinitve zveze, snemanje zaslona v grafičnem načinu na disk, konec dela s programom, brisanje zaslona in določanje funkcijskih tipk. Vse te opcije lahko pokličemo tudi neposredno, s izbiro tipke **Alt** in ustrezne črke s tipkovnice.

Podprti je protokol XMODEM v različnih izvedbah: običajni XMODEM in XMODEM Batch (skupine datotek), YMODEM in YMODEM Batch, Kermit Binary in Kermit Text File (Protokol XMODEM je prav tak kot XMODEM, samo da se podatki prenašajo v paketih po 1 K namesto samo po 128 bajtov).

Določimo lahko tudi različne filtre za podatke, ki jih sprejemamo ali pošiljamo: s koncem vrstice ali brez nje, s tabulatorjem ali brez njega ipd.

## Datoteke SCRIPT

CC Plus 5.0 ima tudi datoteke SCRIPT, t. j. svoj komunikacijski jezik. Ukazi so: **ABORT** (ukaz SCRIPT naj se neha izvajati), **ALARM** (sproži ton), **ASK** (prilakuje vnos podatka s tipkovnice), **EXT** (prekinitev zveze in izhod iz CC Plusa), **IF** (vejljuje), **MESSAGE** (pošiljanje sporočil na zaslon), **QUIT** (vrnitev v emulacijo), **REPLY** (pošiljanje besedila oddaljenemu računalniku), **WAIT** (sprejemanje besedila), **DO** (izvajanje kakšne druge datoteke SCRIPT), **JUMP...LABEL** (ukaz GOTO in oznaka, na katero »skočimo«), **RWIND** (datoteka SCRIPT se začne izvajati od začetka), **SKIP** (ukaz dela tako kot **JUMP**, vendar brez tujih preskočih navedeno število vrstic v programu), **OERROR** (izvaja se, če nastane

ne kakšna napaka), **OTIMEOUT** (reagira, če čaka ukaz WAIT na kakšen dogodek dije, kot je predvideno), **WHENEVER** (izvede se vsakič, ko oddaljeni računalnik pošlje kakšen znak). Program se prevaja, tako da je izvajanje hitrejše. Posebnega urevalnika za pisanje programov ni.

## Sklep

Keaton Copy Plus v verziji 5.0 je močan program. Vsebuje vse standardne možnosti tipičnega komunikacijskega programa, toda ker lahko izvaja katerikoli program v dveh računalnikih hkrati, daleč presega vse konkurente, in to za skromno razliko v ceni. Nekaterke skupine uporabnikov (na primer prodajalci softvera in decentralizirana podjetja) bodo kupile modem samo zaradi tega programa. Dejati, da zaradi softvera kupimo hardver, pa je največja močoga dolžna kakšnemu programu in njegovim ustvarjalcem.

# Kličemo Zagreb BBS

## DARKO BULAT

V tem članku bom skušal odgovoriti na nekaj vprašanj, ki mi jih pogosto postavljajo uporabniki mailboxa Zagreb BBS.

Kaj pravzaprav ponuja tipčen mailbox (Zagreb BBS) ni edini niti v Zagrebu, kaj šele v Jugoslaviji!

Prvič, v njem lahko puščate elektronsko pošto oziroma jo od nje prejmete (v našem primeru je takšna komunikacija za zdaj) mozna samo med uporabnikom in Zagrebom BBS). Na razpolo go vam programi, ki so v javni listi (angl. public domain software) oziroma takšni, katerih distribucija je dovoljena (angl. shareware). Takšen »elektronski poštni predal« omogoča tudi organizirati konference, spremiti ga v oglasno tablo itd.

V svetu (prednjačijo ZDA, ZRN in Velika Britanija) je že na tisoče BBS, število razišnih storitev je v glavnem enako, razlikujejo pa se po obsegu storitev, pač odvisno od računalnika, ki podpira vse te dejavnosti. V najbožnejših ameriških BBS je recimo po nekaj Gb programov in datotek (več kot 50 tisoč datotek); vse to je shranjeno na nekaj diskih CD-ROM in nared za »download« (predajo). Poudariti moramo, da so programi v glavnem namenjeni PC-ju in da niso povprečne kakovosti.

Z naročino (ki za večino BBS ni obvezna) številni uporabniki omogočajo nepretrgano delovanje BBS, ne da bi zato trpela njihova denarnica, saj je naročnina navadno simbolna. BBS moramo namreč razlikovati od informacijskih servisov, kakršni so na primer BIX, CompuServe, Delphi: tovrstni servisi v glavnem ponujajo prav vse; od poslovnih informacij (vsako minuto sveža borzna poročila, tečajni sezname, možnost gostrosičnih in maloprodajnih nakupov) do podatkovnih baz (znanstvenih, tehniških, kulturnih itd.), pošiljanja sporočil po svetu (telex, telefaks, E-mail itd.) oziroma prek raznih skupin (klubov uporabnikov tega ali onega računalnika, gibanj, združenj itd.). Poskrbljeno je tudi za zabavo (npr. igraje avantur, v katerih so nekateri liki zelo realistični, pri čemer soigralcem morda sedi za terminalom ali računalnikom na čisto drugem koncu sveta), rezervacijo letalskih vozovnic za katerikoli let na svetu (po seznamu Official Airline Guide), kuhinjske recepte za raztrenske gospodinjice itd. Takšni servisi seveda

dosledno delujejo po načelu dobriča in zato morate plačati silerno porabljeno minuto (zraven pa se pristojbino za iskano informacijo oziroma storitev). A vrnilno se v naše razmere ...

Kaj potrebujete za povezavo s kakim BBS oziora znjem zopraj opisanimi sredstvi, seveda terminal ali računalnik (s programom za komunikacijo). Vedeti je treba, da z računalnikom BBS veliko bolje izkoristite. Druga nujna enota je modem oziroma v slabšem primeru zvočni povezovalnik (angl. coupler). Potrebujete še kabl za povezavo terminala (računalnika) z modermom in kajpada telefonski priključek

## Kakšen modem kupiti in na kaj pri tem paziti?

Realno gledano, edina resna varianta je modem, ki je neposredno povezan s telefonskim omrežjem. K sreči je Skupnost jugoslovanskih PTT močno razširila seznam atestiranih modermov in na njem je zdaj že kar nekaj takšnih, ki so združljivi s standardom Hayes. Priporočam torej nekaj iz te izbire. Takšni modemi so avtomatski. To pomeni, da je uporaba zelo preprosta in da si vam ni treba belliti glavo s nekaterimi parametri ki jih je treba pri polavtomatskih in ročnih modemih posebej nastavljal! Upam, da bo naš BBS kmalu vseobalno seznan vseh ukazov s pojasnilni za delo s povprečnim modermom standarda Hayes.

Glede na debelino denarnice boste izbrali med modermom z 2400 ali 1200 bps maksimalne hitrosti. Prvi model stano v ZRN do 600 DEM (150 USD v ZDA in na Daljnem vzhodu, pri nas seveda veliko več), za drugega pa v ZRN plačate do 350 DEM (V ZDA 100 USD ali še manj, pri nas pa še vedno veliko). Modem se torej sploh naročiti po pošti iz Tajvana ali ZDA. Naslove boste našli v tujih računalniških revijah (Byte, PCW, Chip itd.). Imen modermov, ki pridejo v poštev, je veliko. Lightspeed 1200 je modem, ki je najpogostejše na daljnem komunikacije z zagrebom BBS, zato verjetno pa boste zadovoljni tudi z modeli datacom, smartcom, super, super, best, bodo, hayes, GVC itd. Vsi modemi namreč delujejo po enakem načelu in izdelavo v bistvu narekujejo prenosnijski čipovi, zunanji videz modema pa je stvar okusa. Ohišje je morda slabše narejeno (kot pri nekem mojem prijatelju) ali zelo veliko (eden od naših domačih in dragih modermov po standardu Hayes), vendar bo notri vse delalo tako, kot je treba.

Pri nakupu morate vendarle na nekaj paziti. Vsevekor vas morda zanimati podatke, katere hitrosti in protokole modem podpira. Za resno delo so nekateri protokoli namreč obvezni za 300 bps, polni duplex, je bistven protokol po priporočilu CCITT V.21 (za Evropo), V ZDA namreč uporabljajo protokol BEB 103, ki je vsem nezdružljiv z evropskim. Če ima vaš modem BELL 103 (in gotovo ga ima), nima pa V.21, boste s 300 bps lahko klicali samo ZDA (in še nekateri BBS, ki imajo ta protokol, vendar je takšnih malo, saj smo v Evropi). Za 1200 bps, polni duplex, velja podobno. Modem mora imeti protokol CCITT V.22, BELL 212A pa ni nujen. Za 2400 bps, polni duplex, velja priporočilo V.22bis. To bi bilo vse. Če ima vaš modem še kake druge protokole, toliko boljše (npr V.23, kar je 1200/75 bps, polovični duplex), vendar se takšnega modema na splošno kupiti, če morate zanj odšteti precej več denarja. To se seveda priporočilo za amatere.

Veš povedano velja za 1.1. zunanje modeme, ki imajo lastno ohišje in napajanje, pa tudi za modemske kartice v IBM PC in kompatibilnih. Slednji modemi so približno 30 odstotkov cenejši. Imajo nekaj prednosti, vendar tudi nekaj pomanjklivosti. Prednost je predvsem ta, da so vdeleni, torej del računalnika, in zato ne potrebujete kabl za povezavo, ni vam treba paziti

nanje in podobno. Slaba stran pa je, da ne vidite, kakšen je način dela modema (pri zunanjem modemu vam to pove indikator LED) in da včasih blokirajo (to se dogaja v vsakem računalniku). Če je modem zunanji, ga izklopite in vklopite, če je pa vdelen, poklen morate narediti to, kar meni ni všeč – vključiti in izključiti morate računalnik. A to so pač stvari, s katerimi se je treba sprijazniti.

## Instaliranje in povezovanje modema z računalnikom

Modem so vedno priložena podrobna navodila, v katerih piše, kako instalirati in povezati modem, vendar iz izkušeni vem, da ljudje navodil ne berejo radi (oziroma ne znajo jezika jezika, zato pripravljaj prevod navodil). Osnovne parametre, kakršni so združljivost (Evropa – ZDA) in nekateri v zvezi s kablom (o tem pozneje), moramo nastaviti z nekaj mikrostikali (8 do 10), ki so v modemu. (Kartične verzije nastavijo še COM1 ali COM2 oziroma nicesar.) Lastniki notranjih modermov kartice instalirajo natanko tako kot vsako drugo. Za zunanji modem pa potrebujemo vmesnik V.24 (njegov boln znan naziv je RS-232C). Priporočam, da si ga naredite sami (oziroma naj vam ga naredi kdo drug), lahko pa ga tudi kupite, vendar naj bo takšen, kakršnega bom opisal za tistega, ki je rad sam svoj mojster.

Potrebujete približno dva metra večinsnega kabla z ovojeno (9 do 12 žil), vtičak D-25 in vtičnico z ohišjem (svozažim improvizacije, nekaj tinola, spajkalnik, nožiček za odstranjevanje izolacije in odvijak). Spajkate nožice 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 20, 22, in sicer po pravilu -pin-to-pin (nožico na nožico, torej natanko proti enakim na drugi strani, brez kakršnegakoli križanja nožic 2 in 3 ali drugih kombinacij, kajti takšni kabli so za druge namene). Ne svetujem vam tudi zapravljati za 20 ali še več DEM za t.i. kabla RS-232, kajti strošek se vam bo splačal samo tedaj, če bo v kablu najmanj sedem žil, to pa je redkoddaj. Ne trdim, da modem ne bo delal, vendar opozarjam, da se razne težave vrste "dela, ne dela" začnejo zaradi slabega kablja. Krivo je preprosto ta, da takšen kabl ni predviden samo za modem, temveč tudi za nekaj drugih stvari in zato ga je včasih treba modificirati, to pa nikakor ni preprosto. Če boste torej nabavili prvi kabl, bo povezava modema in računalnika takšna, kakršna mora biti, se pravi dobra in zanesljiva.

Lastnike računalnikov s spremenjenimi oblikami priključka za RS-232C (macintosh, QL, spectrum itd.) nam opozorim, da se bodo morali še bolj potruditi v svojem, proizvajalci so nas poskrbeli za nestandardni priključek, da bi uporabniki prodali še svoj kabl. Tudi za to težavo je zdravilo, vendar morate poznati razpored nožic na svojem priključku

## Program za delo (emulatorji terminala itd.)

Začeli bomo s PC. Za osebnе računalnike je napisanih daleč največ dobrih komunikacijskih paketov. Pri nas kjub temu mnogi uporabljajo zapadne programe, kakršni je recimo PC-Intercom. Sebi in svojemu stroju prvoičito vsaj XTALK (Crosstalk), Procomm ali kaj podobnega. Na kaj misliti pri izbiri? No, lepega dne ne boste več začetnik v tem športu in takrat si boste zaželeli, da bi nekateri rutinske procedure (klicanje številke, prijavo za delo, pregledovanje pošte, novosti in informacij) namesto vas opravljali računalni. Pravi to vam omogočajo kakovostni programi, ki za opisano procedure poznajo posebne ukaze (npr. Number, Dial). Računalniku lahko recimo naročite, naj ob določeni uri pokliče kak servis, se identifikira z ime-

nom in geslom, "pobere" pošto, odjavi delo in s tiskalnikom izpiše sporočila, ki so bila naslovljena na vse. Vrnil se boste recimo iz kosa in zvedeli, da se je vašemu prijatelju posrečilo resti neko težavo, s katero sta se tako dolgo ubadala – in prijetno presenečeno boste mirno legla k počitku. Moram reči, da so nekateri komunikacijski programi izbrušeni tako rekoč do popolnosti, saj praktično obsegajo skoraj vsa opravila, ki vam pri delu z modermom pridejo na pamet (=inteligentno) pregledovanje podatkov baz, prenos datotek s popraviljnim napak in paketov različnih dolžin, odvisno od števila napak – več napak pomeni krajši paket, strukture IF-THEN itd.). Takšna programa sta recimo PRO-YAM in ZCOMM (slednji spada v kategorijo shareware).

Za Atari ST žal ni toliko programov kot za PC, vendar so nekateri na prvi takšni kakovostni ravni kot oni za PC. Tudi FLASH omogoča kreiranje procedur, katerih izvršitev je avtomatska, jih je pa manj kot npr. pri XTalku (pričakujem novo verzijo, ki je boljša). Druhih programov ne bi omenjal, je pa zlasti v ZRN nekaj takšnih, ki jih ne bi bil kar vnaprejšje odpačil.

Macintosh je čuden tuj. V Evropi je bolj malo razširjen, reči pa je treba, da so zanj napisali precej programov, ki olajšajo delo z modermi (oziroma ga omogočajo). Red Ryder 10.3, Mac Terminal in podobni so dobri za vsakogar. Mogoče obstaja še kak boljši program.

Žalno je vedeti, da je protokol YMODEM za prenos datotek združljiv z vsemi računalniki in zato je programske ter dokumente mogoče prenašati med PC-ji, atariji, maci, amigami itd. Slednji računalnik bolj malo poznam in zato prepričan drugim, da povedo, kateri komunikacijski programi so dobri za amigo; enako velja za amstrad, commodore, QL, spectrum, apple in druge.

## Ko ste vse kupili, instalirali in pognali ...

... vendar stvar ne dela! Še enkrat morate pazljivo pregledati vse parametre v programu in ugotoviti, kaj morate navesti za delo. Važen je predvsem podatke o hitrosti dela (odvisna je od hitrosti modermom na obeh straneh; izberite največjo skupno hitrost). Drugi parametri: število bita podatkov v besedi, pariteta in število stop bita v besedi. Najpogostejša sta kombinaciji 8, N, 1 in 7, E, 1; priporočam prvo, ker z drugo ni mogoče prenašati programov, čeprav BBS navadno sam prepozna, s katero kombinacijo delate. Je še nekaj malenkosti, recimo handsake (brez tega ali samo da: XON/XOFF), emulacija terminala (vzete ANSI, VT-100 ali vsaj VT-52). Če navestite vse parametre, ne bi vam smelo biti težave.

## Vzpostavlanje zveze

Stvar ni tako preprosta, kot bi si mislili nebučari. Če imate avtomatski modem, ki sam izbere številko, potem to tudi izkoristite – telefonske številčnice tako rekoč ne potrebujete. Ko ste vse vključili (ne pozabite modema priključiti na telefonsko mrežo, pred tem pa se posvetujte s krajevno službo PTT, kako to narediti), preidite v svojem terminalskem programu na ON LINE. Kako to narediti? No, to boste morali ugotoviti sami, pač glede na program. Potem vpišite samo »AT« in če je vse v redu, bo modem odgovoril z »OK«.

Za klicanje številke je ukaz »ATD« in zato boste Zagreb BBS poklicali s ukazom »ATD 0650« (če kličete iz Zagreba, seveda brez 041). Ko to berete, bi morali biti vsi potrebni ukazi v Zagrebu BBS že prevedeni, sicer pa se nekaj glavnih ukazov naučite iz svojih navodil.



LINE-A ZA ATARI ST

# Petnajst hitrih rutin za še hitrejšje prste

TOMAŽ ISKRA

**A**trijerji izdelek LINE-A že od predstavitve prvega ST in njegove Motorole buri duhove nemirnih hekerjev. Danes, po štirih letih brskanja gor in dol po GEMDOS in procesorju MC68000, za najbolj vztrajne lovce na takšne in drugačne posebnosti ST-jeve arhitekture LINE-A ni več uganka. No, morda je še vedno nekoliko manj znan le drobček, ki mu pravijo BITBLT (Bit Block Transfer), vendar so tudi tve štete zadnje ure. Sem spada tudi SEEDFILL, ki je še vedno v temi; o njem namreč nisem našel zadovoljivih podatkov.

Sodeč po pismih, ki prihajajo v uredništvo, pa LINE-A le ni znanec iz sosednje ulice, kot vas skušam prepričati v gornjem odstavku. Po atrijerji tipkovnic točbe hekerji, ki tega izdelka še niso srečali. In prav tem nesrečnejem, ki še niso slišali za knjigo «INTERN» (biblijo atrijerjev, ki so jo napisali gospodje Brückmann, Englisch in Gerits), je namenjeno to pisanje.

Procesor MC68000 sestavlja dve skupini ukazov, od katerih se ena, izraženo v heksadecimalnem številskem sistemu, začneja s \$A in sledi za \$F. Tako prva kot druga skupina nista uporabljeni za ukaze procesorja, temveč sta obe na voljo sistemskemu programerju. Če procesor pri delu naleti na ukaz, ki se začneja s takšno obliko, se sproži past (angl. trap). To so pri načrtovanju stvarni sprosti izkoristili in na šestnajst kod (angl. opcodes) obesili petnajst hitrih grafičnih rutin in vsemu skupaj dali ime LINE-A. Kot zanimivost naj pomenem, da je prav LINE-A postal kament spotike pri zagotavljanju kompatibilnosti bodočega računalnika Atari TT z 32/32-bitnim procesorjem MC68030.

Ogledali si bomo kratek opis rutin in nekaj primerov v zbirniku ter način klicanja in CCD ST-PASCAL PLUS ver. 2.0. Primeri v zbirniku so iz grafične knjižnice, ki sem jo napisal za uporabo s pascalom, ko knjižnica še ni bila priložena. Pri klicu se vhodni parametri nalože na sklad (SPtr = (a7)) v nasprotnem vrstnem redu. V zbirnikih lahko namesto sklada uporabite direktno preiranje parametrov. Kot boste verjetno sami opazili, nove pascalske procedure niso popolnoma enake vsem rutinam LINE-A, vendar jih funkcijsko zelo dobro pokrivajo.

## Inicializacija (\$A000)

Preden začnemo izvajati katerokoli rutino iz zbirke LINE-A, moramo poklicati to funkcijo. Funkcija \$A000 nam v register D0 in A0 vrne naslov spremenljivk, ki jih uporablja emulator LINE-A. V A1 se zapisejo trije začetni naslovi treh sistemskih fontov (8x16, 8x8 in 6x6), a v A2 naslov 16 rutin. Pred klicem je dobro pospraviti na sklad stare vrednosti registrov D0 do D2 in A0 do A2. V pascalu ni potreben klic te rutine, ker za to poskrbi program sam. Zapišite si moramo tudi naslova polj Ptsin in Intin, ki ju najdemo med spremenljivkami A.

## Put pixel (\$A001)

Rutina omogoči risanje točke na zaslono. Vhodni podatki sta koordinati x in y (po potrebi tudi barva, v pascalu obvezno). Da bo lažje spremljati gibanje parametrov, si oglejte tabelo A).

Primer 2: Shranjevanje obeh koordinat v X in Y sicer ni potrebno.

```

$A000
$A001 PUT_PIXEL
$A002 GET_PIXEL
$A003 LINE
$A004 HORIZONTAL_LINE
$A005 FILLED_RECTANGLE
$A006 FILLED_POLYGON
$A007 BITBLT
$A008 TEXTBLT
$A009 SHOW_MOUSE
$A00A HIDE_MOUSE
$A00B TRANSFORM_MOUSE
$A00C UNDRAW_SPRITE
$A00D DRAW_SPRITE
$A00E COPY_RASTER_FORM
$A00F SEEDFILL
  
```

```

Inicializacija
Nariše točko
Vrne barvo točke
Nariše črto
Nariše vodoravno črto (zelo hitro)
Zapolnjen pravokotnik
Zapolnjen večkotnik
Bit Block Transfer
Text Block Transfer
Pokaže kurzor miške
Skrije kurzor miške
Spremeni obliko kurzorja miške
Briše sprite
Riše sprite
Kopiranje dela slike (z BITBLT)
Fill - zapolnjevanje območja z rastro
  
```

\* Z BITBLT-jem je izvajanje do petkrat hitrejšje!

## Line (\$A003)

S klicem te rutine narišemo črto od začetne do končne točke. Risemo lahko v vseh štirih načinih: normalnem, transparentnem, XOR in inverzno-transparentnem. Spremenljivke, ki jih potrebujemo so:

```

_x1 -(4 koordinate)
_y1
  
```

### Primer 1.) Inicializacija

```

LINEA  move.l (a7)+,buffer
        .dc.w $a000
        move.l @0,linvar
        move.l @a0,contri
        move.l @a0,ntin
        move.l l2@a0,ptsin

        move.w #-1,32@a0
        move.w $ffff,34@a0
        move.w $0,36@a0
        move.w $1,24@a0
        bsr startl
        move.l buffer,-(a7)
        rts

startl  move.w #2,-(a7)
        trap #16
        addq.l #2,a7
        move.l $0,physbase
        sub.l #5000,d0
        move.l d0,logbase
        rts

buffer ds.l 1
linvar ds.l 1
contri ds.l 1
ntin ds.l 1
ptsin ds.l 1
x1 ds.w 1
y ds.w 1
x ds.w 1
y1 ds.w 1
x2 ds.w 1
y2 ds.w 1
physbase ds.l 1
logbase ds.l 1
end
  
```

```

Init
Shrani naslov spremenljivk
Shrani naslov za Contri array
Shrani naslov za Intin array
Shrani naslov za Ptsin array
  
```

```

LSTLIN mosta biti -1
Masika crta
Mode - Overwrite
Crna barva za 640x400
Izdatki - ne sodi piog LINE-A
  
```

```

physbase
XBIOS - vrne naslov videoRAM
  
```

```

dejanski zaslon
za drugi zaslon
namiljenji zaslon
  
```

po klicu iz pascala pet nazaj

```

PLOT  move.l (a7)+,buffer
        move.l linvar,a0
        move.l intin,a0
        move.w #1,(a0)
        move.l ptsin,a0
        move.w (a7)+,x
        move.w (a7)+,y
        move.w x,(a0)
        move.w y,(a0)
        .dc.w $a001
        move.l buffer,-(a7)
        rts
  
```

Definicija v pascalu  
PROCEDURE put\_pixel ( x, y, color integer );

vendor bom kasneje pojasnil, za kaj ga uporabljamo (dva vhodna parametra, ki sta ob klicu na skladi; tako bo tudi pri vseh drugih primerih; vhodni parametri so na skladi, saj je to najpogostejši način posredovanja vrednosti iz pascala, Module II, C, ja...).

## Get pixel (\$A002)

Funkcija nam vrne barvo točke na določenih koordinatah. V ločljivosti 640x400, kjer sta na voljo le dve barvi, to pomeni prižgano oz. ugasnjeno točko na zaslono.

```

_x2
_y2
_fg-bp_1 _fg-bp_2
_fg-bp_3 _fg-bp_4 :barva (v 640x400 zadostuje samo _fg-bp_1)
_LN_MASKBITna slika črte
_WRT_MOD :način risanja (nastavljen že pri $A000)
  
```

Pri zbirniški rutini za PUT\_PIXEL sem uporabil lokaciji, kjer sem spravl ob koordinati x, y. Če želimo od tiste točke potegniti črto za to, uporabim naslednjo rutino (riše črto od zadnje risane do na novo vstavljene točke, 2 parametra).



kliku le eno vrstico z določenim rastrom. Da bi torej narislali ves lik, morate poklicati to rutino najmanj tolikokrat (vsakikž z drugim „Y1“, kolikor vrstic prekrija. Lahko sicer »prečeslate« ves zaslon; hitreje pa je, če poiščete najvišjo in najnižjo koordinato ter operirate le na tem področju. Se vam zdi vse skupaj neumno? Naj se vam ne, ker v „Y1 tiči zajec, zajec pa je hitra žival, in ste tudi tu hitrejši od raznih »kompatibilcev« ter podobne navlake.

Ptsin: polje s koordinatami X, Y  
 \* \_Contr1 [1] številko točk  
 \_y1\_koordinata vrstice, v kateri naj se izvede operacija  
 \_fg\_bp\_1 za vse ločljivosti (v 640x400 zadostuje samo \_fg\_bp\_1)  
 \_fg\_bp\_2 :640x200, 320x200  
 \_fg\_bp\_3 :320x200  
 \_fg\_bp\_4 :320x200  
 \_patptr\_naslov na 16-bitne besede »rastra«  
 \_patmsk\_maska rastra = številko besede za def. »rastra«  
 \_WRT\_MOD :način risanja (nastavljen že pri \$A000)  
 \_CLIP\_Clippping flag  
 \_XMN\_CLIP :X min za Clipping  
 \_XMX\_CLIP :X max  
 \_YMN\_CLIP :Y min  
 \_YMX\_CLIP :Y max

\* Novo polje, znano že iz GEM. Verjetno ste že opazili, da so vsa omejena polja »last« GEM in da je LINE-A njegov gost. Še opomba: mnogokotnika ni treba zaključiti, to naredi rutina sama.

Tako, prišli smo do polovice. To, kar ste zvedeli do sedaj, bi moralo zadostovati, da splivate. Nekaj »požirok vode« (beri: bombic na zaslonu in »zaciklanih« ST-jev) vsakomur preveč in vam ne bo in ne bo uspelo splavati, potem si priskrbite in prešudirajte literaturo, ki sem jo omenil v uvodu in ki jo vsekakor zelo priporočam. Če tudi to ne bo pomagalo, vam moram žal reči, da namesto vas ne bi prihvali nihče, še najmanj pa ST sam. Prilagoditve si bomo ogledali še druge rutine LINE-A. Do takrat pa. poinki-poinki po tipkovnici

## SPREMENLJIVKE LINE-A

Po inicializaciji se v D0 in A0 pojavijo naslov spremenljivk, s katerimi

upravljamo rutine iz LINE-A. Spremenljivke so našteté s kratkimi opisi v tabeli A.

Tabela A)

Offset	Ime	Velikost	Opis
0	v_planes	w	številno ravnin
2	v_sin_wr	w	bytov na scianline
4	CONTRL	l	naslov polja CONTRL
8	INTIN	l	naslov polja INTIN
12	PTSN	l	naslov polja PTSN
16	INTOUT	l	naslov polja INTOUT
20	PTSOUT	l	naslov polja PTSOUT
24	FG BP 1	w	barva za vse tri ločljivosti
26	FG BP 2	w	barva za 640x200 in 320x200
28	FG BP 3	w	barva za 320x200
30	FG BP 4	w	barva za 320x200
32	LSTLN	w	7 mora biti -1
34	LN_MASK	w	vzorec crte ( \$A003 )
36	WRT_MODE	w	mode ( normal, OR, XOR, Invers )
38	X1	w	x1
40	Y1	w	y1
42	X2	w	x2
44	Y2	w	y2
46	patptr	l	kazalec na raster ( \$A004 ... )
50	patmsk	w	»maska« rastra ( \$004 ... )
52	multifill	w	0 - za eno ravnino, 1 - več ravnin
54	CLIP	w	0 - off, ostalo - on
56	XMN_CLIP	w	x min za CLIP
58	YMN_CLIP	w	y min za CLIP
60	XMX_CLIP	w	x max za CLIP
62	YMX_CLIP	w	y max za CLIP
64	XACC_DDA	w	mora biti nastavljen pri klicu TXTBLT
66	DDA_INC	w	ne dela pravilno
68	T_SCLSTS	w	0 - pomanjšanje ?, 1 - povecanje
70	MONO_STATISw	w	1 - male proporc. crke
72	SOURCEX	w	x-koordinata znaka v fontu (HOT offset)
74	SOURCEY	w	y-koordinata znaka v fontu (H)
76	DESTX	w	x-koordinata znaka na zaslonu
78	DESTY	w	y-koordinata znaka na zaslonu
80	DELX	w	širina znaka
82	DELY	w	višina znaka ( 82 in 83 v glavi nabora )
84	FRASE	l	začetek podatkov o naboru
88	PWDTH	w	širina nabora
90	STYLE	w	stil
92	LITEMASK	w	maska za senčenje
94	SKEWMASK	w	maska za krzuvno
96	WEIGHT	w	številno bitov za katere naj bo znak razširjen
98	R_OFF	w	offset za krzuvno
100	L_OFF	w	offset za krzuvno ( header ! )
102	SCALE	w	0 - no scale, 1 - večanje oz. manjšanje
104	CHUP	w	kot rotacije, ( npr 90 = 90 stopinj)
106	TEXT_FG	w	barva teksta
108	scrtpch	l	buffer za posebne funkcije ( italic, bold... )
112	scrp2	w	offset povečevalnega bufferja v_scrtpch
114	TEXT_BG	w	barva podlage za tekst
116	COPIYTRAN	w	?
118	SEEDABORT	w	? ( funkcija )

Primer 7) Polnjenje ene vrstice trikotnika

```

POLY  move.l (a7),buffer
      move.l linvar,a0
      move.w patmsk,$0(a0)
      move.l spatptr,$6(a0)
      move.l Ptsin, a3
      move.l *XY, a4
      move.w #s, d3
      LOOP move.w (a4),(a3)
          ds.LOOP
      move.l Contri, a3
      move.w #3,(a3)
      move.w (a7),-40(a0)
      move.w #0,$4(a0)
      .dc.w $a06
      move.l buffer,-(a7)
      rts

XY    .dc.w 100, 100
      .dc.w 150, 200
      .dc.w 250, 150
  
```

Definicija v pascalu

```

PROCEDURE fill_polygon ( VAR coords,
                        cordno, y, integer ;
                        fg_bp_1 fg_bp_2,
                        fg_bp_3, fg_bp_4 integer,
                        wrt_mod, integer ;
                        VAR pat ;
                        patmask : integer ) ;
  
```

Parameter coords je deklariran tako :

```

coords ARRAY[0..st_tock] OF RECORD x: integer ;
                                     y: integer END ;
  
```

( deklaracija x in y mora biti ločena - vrstni red )

```

st_tock - dimenzija polja
y       - Y1
cordno  - število vseh točk
  
```

Opomba Parametri imajo isti pomen kot v zbirniku

Sun Mix Sun Mix Sun Mix

KKRA

**P**o krajšem premoru se na straneh Mojega mikra spet oglasimo iz živega kroga in sporočamo, da na navdušnih vprašalnih oh-in-sloh krizi ne damo. Predstavi bi rad nekaj zanimljivosti, ki bodo prav gotovo zadnje vaše vsakega resnejšega člana skrivne zveze pod imenom Adin krog (SK) MIKRO ADA, za ADIN KROG, Cankarjeva b. 61000 Ljubljana, ☎ (061) 219-125)

## Izboljšave IBM-DOS

Značen naj z osnovnim, kar je pri računalniških seveda operacijski sistem. Ob že vsesplošnem vprašanju čivkanju, kako neprijetna in nepraktična sta IBM-DOS ali njegova istovestinska različica, se na trgu občasno pojavijo kak prepotrebni dodatki ali izboljšava DOS. Na naši vroči liniji iz držav, kjer programe (še vedno in celo) kupujemo, se je ta mesec pojavilo kar nekaj praktičnih programov za tiste, ki jim legendarna DOS-ova neprijetnost ne pusti dihati! Predvsem naj omenim rutino OakTree (OT.EXE), ki nadomešča DOS-ov TREE COM. Znano je, da je ta rutina v DOS-u namenjena bolj sama sebi kot uporabniku in da si z njo niti slučajno ne moremo ustvariti drevesa, ki bi pomagalo razkriti vseprek nametane imenike in datoteke. Prav temu pa je namenjena rutina OT.EXE (OakTree, ali po naše hrastovina, les, kot se spodobi). OakTree nam ne omogoča samo izpisovanja drevesa direktorjev, marveč tudi druge DOS-u krivavo potrebne funkcije. Z ukazom OT brez parametrov dobimo drevesno strukturo celotnega diska (diskete). Z ukazom OT ime.Ext bomo poiskali datoteko, založeno na disku. Prav tako lahko iščemo npr vse pascalске datoteke, in sicer z ukazom OT \*pas. Program seveda ob vsaki izpisani datoteki napiše mesto, kjer je shranjena datoteka. Uporabo rutine lahko razširimo z dodajanjem parametrov /n, /p in /s. Ukaz OT /n bo izpisal samo imenike, ne pa tudi datoteke na trenutnem disku. Z ukazom OT /p izpišemo drevo s tiskalnikom in z ukazom OT /s dobimo pri izpisu še dodatne informacije o disku. Parametre lahko med seboj po- ložno kombiniramo in tako po želji oblikujemo drevo, ki bo res podobno drevesu.

Druga zanimiva rutina je MDEL, zamenjava za DOS-ov ukaz DELE- TE. MDEL se od DOS-ove rutine razlikuje v mnogih stvareh, npr pri brisanju nam izpisuje datoteke, ki jih briše (parameter /l) S parametrom /e izključimo brisanje določenih datoteke ali področji. Morda najbolj zanimiva pa sta parametra /a in /b, ki nam omogočata brisanje datotek, narejenih pred danim datumom in po njem ali pa med datumoma. Bolj megalomansko pa je zastavljen program FileManager, ki nam omogoča

precej prijaznejšo uporabo skoraj celotnega DOS. Program nam omogoča kopiranje, premikanje, preimenovanje, brisanje, izpisovanje s tiskalnikom in pregledovanje vsebine datotek na disku. Deluje po principu vse-ka-poznam-so-kurzorji, s čimer postane DOS od daleč že podoben prijaznemu operacijskemu sistemu, namenjenemu uporabniku krhkih živec. Datoteke so v tekočem direktoriju izpisane v obliki drevesa, izbiramo pa jih s premikaj- nimi osvetljenimi polja. Nič novega, zato uporabno S FileManager- jem boste morda našli kaj časa tudi za delo z računalnikom, ne pa samo za (Sizifovo) borbo z DOS-om.



Najbolj pogumno pa je v tej skupini zastavljen EZDOS, program, ki nam že skoraj vrne voljo do sedenja za računalnikom. Na daleč je podoben FileManagerju, vendar je precej bolj funkcionalen in razširjen z dodatnimi funkcijami. Deluje na principu jedr- nih listov, po katerih skadamo z osvetljenim poljem. Zanimivo so nekatere dodatne funkcije, npr. VIEW/EDIT, s katero ne pregledujemo samo vsebine datotek (TYPE v DOS-u), temveč jih lahko tudi spreminja- mo. Glede prijaznosti je napredek velik, funkcijske tipke uporabljajo precej bolj racionalno kot DOS, ima tudi meni HELP, sploh pa je za sam način dela po zgoraj omenjeni vari- antni lažji. Zanimiva je tudi funkcija FINDER DUPLICATES, najdi duplikate, s katero lahko poiščemo odvečne datoteke na disku.

## Okrasite si dnevno sobo

Toda pozabimo sedaj na DOS in se ustavimo pri uporabi računalni- ka. Za ne toliko resne uporabnike, ki so si privoščili EGA ali VGA grafično kartico ter stroj 286/386, ponujamo program MANDEL4, učeno je to Mandelbrotova množica kompleks- nih števil, po naše pa so to fraktali. Podrobno so bili opisani v Mojem mikru aprila 1987, zato se ne bi spuščal v podrobnosti. Če hočete gledati čudežno zveržene sličice, ki bodo sicer okras vaši dnevni sobi, ne oklevajte, življenje je kratko, program pa riše dolgo, dolgo ...

## Učenje z računalnikom

Za tiste, ki bi radi to kratko življen- je čimbolj izkoristili, pa tega (še) ne znanjo, je kot nalašč program TURBO PASCAL TUTOR Tutorji so že dobro znana oblika, za nepouče- ne pa naj povem, da je to program za učenje, v tem primeru Turbo Pas- cala. TP tutor je namenjen popoln- ni začetnikom, ki še ne vedo, kakšna čudna grizoca reče je raču- nalnik, niti najmanj pa ne škodi tudi tistim, ki so že kdaj poizkusili ugri- ziniti v računalniški (suhi) kruh. Na- nas vodi po posameznih poglavjih, od začetnega razlaganja bistva ra- čunalnika do pascala kot orožja v rokah neustrašnega programerja. Dodati pa moram, da je treba za tako izčrpano učenje svega-i-svašta kar dobro obvladati angleški jezik, ki pa se ga sedajni computerski otroci tako ali tako učijo že v vrtcu.

## Boosters v novi obleki

In ko zapustimo svet začetnikov, se bo v košu Adinega dedka Mraza našlo kaj tudi za te resne uporabni- ke električnih mišičkov tipa PC. Če ostanem kar pri pascalu, lahko naj- demo disketo Boosters 4.0, kar je verjetno marsikateremu učenču go- spoda Pascala znano ime. Boosters,

rutine za razširitev in izboljšavo Tur- bo Pascala, so bile prisiljene z iz- dom Turbo Pascala 4.0 in 5.0 spre- meniti podobo, pač zaradi neverzija godljivosti. Zdajšnja nova verzija Boostersa teče s Turbo Pascalom 4.0 ali več, na nižjih pa vprašljivo ali sploh ne. Nekaj novih funkcij in knjižnic, za delo s teksti - SEARCHES TPU. Omogoča nam raznoraz- na poigravanja z besedili, od iskanja besed, zlogov in črk pa do statistič- nega pregleda nad tekstnimi datote- kami. Rutine so označene kot hito- speed, čemur lahko pritrldimo. Po- vsem iz drugega testa pa je zgrajen TPSTACK unit. Omogoča nam pre- gled sklada in kupčka (stack & heap) v pascalu, kar nam lahko zelo prav pride, saj je fežav s sklodom in kupčkom vedno preveč, predvsem pri rekurzivnih programih. Ema mož- nost je, da se nam po iztečenem programu skladi in kupček izpišeta sama, imamo pa tudi možnost, da si v ogledamo kadarkoli med izvrše- vanjem programa. Lahko si omogi- čimo tudi kontrolo nad alternirajoči- mi skladi rezidentnih programov in še mnogo mnogo več. Vsekar toliko, da se mora sedaj že prav vsak bralec vedeti, kako za vraga da še ni včlanjen v Adin krog, ki je, milo rečeno, res edina možnost za vas nečlane, da se povzpnete kako stopničko višje in morda že zagabi- te vašega računalniškega boga Pe- ceusa za. Če ga še niste, seveda.

Če bi o svojem IBM PC oziroma kompatibilcu radi vedeli kaj več od MS-DOS in basica, naročite knjigo

## Povezivanje na IBM PC

Priročnik, brez katerega ne gre Interna arhitektura računalnika, značilnosti sistemskega vodila, prekinitve - nadzor in uporaba, DMA, karta vhodno-izhodnih naslovov, zunanje programiranje prekinitvev in časa, povezovanje s posebnimi karticami in napravami, kako programirati vhod-izhod, hardver in softver za testiranje.

400 strani, format 17×23 cm.

Cena 95.000 din.

Knjigo lahko naročite neposredno pri založniku z dopisnico ali po tel. 055-24 11 39

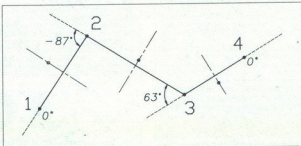
Plačilo po povzetju.  
Elektronika BARBARIĆ  
Slav. Brod, Augusta Cesarca 15a

# Preprosteje kot z izračunom polinoma

## SAMO PODLOGAR

**E**den velikih problemov programiranja je ravno risanje krivulje skozi dane točke. Seveda je pojem idealne krivulje dokaj nejasen, saj je možnosti nešteto. Obstaja že precej metod za izračun krivulje skozi dane točke, a se jih večina ukvarja z izračunom polinoma, ki poteka skoznje. Vse te metode so precej zapletene in zahtevajo veliko znanja matematike. Pri moji metodi pa ne dobimo rezultata v obliki funkcije, ampak v obliki množice točk, ki ležijo na krivulji.

Najkrajša pot skozi dane točke je, da jih enostavno povežemo z daljicami. Tako dobimo precej ogljato risbo, ki pa ni kaj dosti podobna krivulji. Zato moramo med točkami, ki jih določimo kot osnovo, izračunati nove točke, ki pa bodo prav tako ležale na krivulji. Edini problem je, kako izračunati te vmesne točke. Po tej metodi se vedno računajo koti, ki jih tvorijo daljice, definirane s točkami (slika 1). Od teh kotov odštejemo 180 stopinj, tako da



Slika 1: V točkah 1 in 4 merita kota 0 stopinj, v točka 2 - 87 stopinj, v točki 3 pa 63 stopinj. Če je seštevek kotov negativen, pomeni to odmik po simetrali v eno stran, če je pozitiven, pa v drugo stran. Generirane so 3 nove točke, se pravi, da je sedaj vseh skupaj sedem (2 x 4 - 1 = 7).

postanejo koti, manjši od 180 stopinj, negativni, tisti, ki so večji od 180 stopinj, pa manjši od 180 stop-

inj. V vsakem oglišču potrebujemo en kot, ostane pa težava, kako dobiti koti v začetni in končni točki krivulje, saj manjka tretja točka. Odločil sem se, naj v tem primeru tudi tretja točka leži na premici, ki jo določata prvi dve, saj tako dobimo kot 180 stopinj, ki pa ne vpliva na obliko krivulje (180 - 180 = 0). Med dvema točkama obstaja vedno še ena, ki prav tako leži na tej krivulji. Določimo jo tako, da na simetrali vsake daljice določimo odmik, ki ga dobimo tako, da seštejemo modifi-

cirana (odšteje 180 stopinj) kota ob krajših daljicah in to vrednost ustrežno obdelamo. Pri obdelavi se seštevek kotov množi z dolžino daljice in korekcijskim faktorjem. Z dolžino daljice množimo zato, da dolžina stranice ne vpliva na relativno velikost odmika, o korekcijskem faktorju pa kasneje. Sedaj imamo vse potrebno za izračun novih točk, in sicer za vsako daljico po eno.

Torej, če smo imeli prej n točk, jih imamo sedaj 2 n - 1. Pa to res zadošča, da bi bila krivulja že dovolj gladka? V večini primerov ne. Zato pa lahko ponovimo postopek z na novo generiranimi točkami in že po nekaj prehodih dobimo dovolj dobro definirano krivuljo. Potrebno je samo še povezati vse točke med seboj. O korekcijskem faktorju (KF): KF nam ponazarja »napihnjenost« krivulje. Če je KF enak 0, bodo na novo izračunane točke ležale v središčih daljic, saj odmika ne bo. Čim večji je KF, tem večji bodo odmiki. Edini nasvet izberemo tak KF, da bo krivulja čim lepša. Opozorilo: dve zaporedni točki naj ne bi imeli enakih koordinat, saj v tem primeru

```

; Program za izris krivulje skozi poljubne točke
; (c) by Samo Podlogar, 1989
;
; izracun kota
(defun move (p1 p2 p3 / k)
  (setq k (- (cond (t) k 3.141592654) (- k 6.2831853077)
            (+ k -3.141592654) (+ k 6.2831853077)
            (t k)))
  (if (< k 0) (- -3.141592654 k) (- 3.141592654 k)))
;
; racunanje prenika
(defun move (t1 t2 dist / k y tkot)
  (setq x (/ (+ (car t1) (car t2)) 2.0))
  (setq y (/ (+ (cadr t1) (cadr t2)) 2.0))
  (setq dist (* dist (distance t1 t2) corr))
  (setq tkot (+ (angle t1 t2) 1.5707963271))
  (list
    (+ x (* (cos tkot) dist))
    (+ y (* (sin tkot) dist)))
  )
;
; generiranje novih točk
(defun generate (p / koti r t1 t2 kot1 kot2)
  (setq koti '(0,0))
  (setq t1 (car p))
  (setq t2 (cadr p))
  (setq r (caddr p))
  (foreach t3 r
    (setq koti (cons (kot t1 t2 t3) koti))
    (setq t1 t2)
    (setq t2 t3))
  )
  (setq koti (cons 0,0 koti))
  (setq koti (reverse koti))
  (setq r (list (car p)))
  (setq t1 (car p))

```

```

(setq p (cdr p))
(setq koti (cdr koti))
(setq koti (cdr koti))
(foreach t2 p
  (setq kot2 (car koti))
  (setq koti (cdr koti))
  (setq r (cons (move t1 t2 (+ koti kot2)) r))
  (setq t1 t2)
  (setq koti kot2)
  (setq r (cons t2 r))
)
(reverse r)
; branje točk in izris krivulje
(defun c:kriv (/ s p iter corr sblip scode)
  (setq s nil)
  (while (setq p (getpoint "Next point: "))
    (setq s (cons p s))
  )
  (setq iter (getint "Number of iterations: "))
  (cond (not iter) (setq iter "1"))
  (setq corr (getreal "Correction factor: "))
  (cond (not corr) (setq corr "1.0"))
  (setq corr (/ corr "16.2"))
  (repeat iter
    (setq s (generate s))
  )
  (setq sblip (getvar "blipmode"))
  (setq scode (getvar "cmodecho"))
  (setvar "blipmode" 0)
  (setvar "cmodecho" 0)
  (command "pline")
  (foreach n s (command n))
  (command "")
  (setvar "blipmode" sblip)
  (setvar "cmodecho" scode)
  nil

```



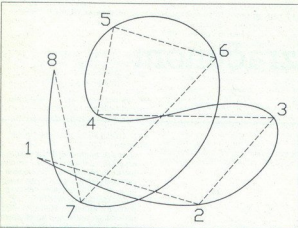
## SINCLAIR

2100 programov za spectrum i 170 kompleti ali posezno! Zajamčena kvaliteta! Brezplačen katalog. David Sonnenschein, Minska pot 17, 61231 Crnuče. T-3718

**Spectrum hardware** – izdeluje vmesnike za turbotrog, Centronics, programator,EPROM, brisalnik, sintetizator govora, senzorsko igralno palico, usmernik. Prodaja disketnih enot. Josp Mendali, Lepoglavška 10, 42000 Varaždin. ☎ (043) 47-516.

**ZX spectrum 48 K** – prodamo kasete iz igralec 16 86 – 88. Informacije Nenas software, p. p. 120, 64001 Kranj. ☎ (064) 23-527 [Rajko]. T-3483

**Spekturmovski pozori!** Posebni kompleti z najboljšimi igrami: **Komplet A** – Batman I, Batman II, Robotscap, Rambo III (2 programa), Paris – Dakar (2 programa), Night Rider, Virus, Sabrina, Live and Let Die, Golden Egg Cup... **Komplet B** – Winter Edition (3 programi), After Burner (2 programa), Skate Crazy (2 programa), Exploding Fist +, Int. Rugby Simulator, Live and Let Die, Golden Egg Cup... Polig teh še 100 kompleti. Cena kompleta 6000 din, program posamično 1000 din. Za katalog pošljite znamko. **Željko Prukić, Bosanska 2, 54000 Osijek.** ☎ (064) 54-355. T-3907

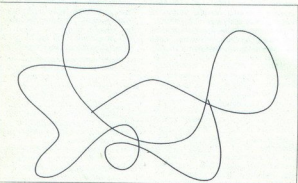


Slika 2: Primer krivulje skozi dane točke. S crtkano črto so narisane daljice, ki povezujejo osnovne točke med saboj.

pride do čudnih pojavov pri merjenju kota in krivuljo bo v tej točki polomljena

S tem opisano naj bi znal ta program napisati vsak malo izkušenejši programer tudi sam, jaz pa sem za svoje delo izbral dovolj močno okolije AutoCAD. Ta ima vdejan tudi interpreter za programski jezik Lisp,

funkcija KRIV, ki je definirana tako, da jo lahko iz AutoCAD kličeimo tako, da enostravno vtipkamo «KRIV+RETURN. To je jedina funkcija, kjer se odvija komunikacija z grafičnim vmesnikom AutoCAD najprej prebere točke, število iteracij in korekcijski faktor, kliče GENERATE in nazadnje krivuljo še izriše. Če namesto številke pri vpisu iteracij samo pritisnemo RETURN, bo računalnik upošteval za število iteracij število 1. Podobno je pri korekcijskem faktorju, kjer bo tudi avtomatsko upoštevana vrednost 1. Če vpi-



Slika 3: Pri večjem številu točk in pehni iteracijah potrebujete tudi hitrejši PC kar nekaj časa za izračun.

ki se mi je zdel še posebej primeren zato, ker uporaba seznamov poenostavlja programiranje – vse točke so v seznamu, in sicer ne glede na to, koliko jih je. Program je sestavljen iz več delov: izračun kota, računanje premika, generiranje novih točk in branje točk in izris krivulje. V funkciji KOT se izračuna kot, ki ga določajo tri točke in se odšteje 180 stopinj. V funkciji MOVE se izračuna odklon na simetrični daljici kot rezultat vrne novo točko. Funkcija GENERATE pa se ukvarja z generiranjem novih točk, in sicer najprej generiramo seznam kotov, nato pa s pomočjo teh kotov in že prej obstoječih točk generiramo nov seznam, ki ima 2 n – 1 točk. In končno, še

šemo 10, bodo odkli desetkrat večji, če pa vpišemo 0.1, pa bodo desetkrat manjši. Še eno opozorilo: če vas računalnik ni med hitrejšimi PC, raje izberite za začetek manjše število iteracij (1, 2 ali 3), da boste dobili približen vtis, kako hitro vaš računalnik generira krivuljo.

To bi bilo vse o metodi, o kateri mislim, da je izvirna. Ker pa je svet prevelik, da bi bil lahko o tem tudi trdno prepričan, prosim vse bralece, da mi sporočijo, kaj so to morabili že zasledili, na naslov: Samo Podlogar, C Tavčarja t/b, 64270 Jesenice ali tel. 064/82- 906

## SPECTRUM HIT KOMPLETI

izredno veliko, skrbno izbranih, samo najboljših programov. Do izida številke še en nov komplet. Imamo tudi tematske komplete športni, vojni, borilni, avtomoto, šah, nogomet-kodarka, simulacija letenja itd. Rok dobave 1 dan, super kvaliteta. 1 komplet 6000 plus kasete plus poštnina. **Komplet 20** Wee, Le Mans, Amoto's Fun, Pinball Simulator, Habili, Tenetranrum, Circus (4 prog.), Tom Cat, Sabrina, Chubby Komplet 21 Topyoon (3 prog.), Live and Let Die (007), J. W. Darts Challenge, Gl Hero, Traz, F. Climb (3 prog.), O. K. Yah, Fire and Forget, Komplet 22: Shoot Out, Paris – Dakar, Pacmania, Super Sports Olympic Challenge, Winter Games 2, Summer Games 2, Piggy, Hell Fire, Technoco, 4x4 Off Road Racing, Tiger Road, Skateball, Milorad Kraljić, 11070 Beograd, Narodnih heroja 23. ☎ (011) 694-461. T-3196



B. C. S. vam ponuja: najnovije programe, disketne programe, uporabne programe, vrhunska kvaliteta posnetkov in najznejše programe.

## Najnovije programe:

K – 28 – 29: programi, ki bodo prihajali med poljetem.  
K – 27: Test Drive II (ponov 956, ferrari 540, lotus turbo esprit, lamborghini), Sky Shark 1 + 2, Ninja Assassin, Tom & Jerry, Star Trek 3, OK, Tank Action, Parandia Complex, Street Car Bowling 1 – 3, Hied & Henry, May Day, Ace M.  
K – 26: Football Manager 2+ 4th, Inchtex, Ghostbusters 2, Adv Pinball Sim., Sim. City, Bucher Hero, Navy Moves, Soccer Expert, Jewels, Laser Squad, Zamzara, Dark Fusion, Mega Hawkey, Blasteroids  
K – 25: Human Killing Machine, Shanghai Warriors, Team Sports (football, 4x100, volley ball, swimming, waterpolo), Pogotron, War in the Middle Earth, Las Vegas Casino, Target Renegade 3 1 + 2, SrAndrew Golf, Run for Gauntlet, Dan Coper  
K – 24: Ozon 2, Golf Master, Zaga M 2, Cobra, Stalingrad, Espionage, Gun Bort, Ring n'up, Eliminator, The Deep, Video Class, Winter Holiday, Spy Hunter 2, Hot Shot Soccer, Land Buggy, Water Boat  
Trenutna cena najnovijih kompletov je 17.000 din.  
Uporabni programi imamo dve kaseti s približno 100 programi (monitorji), programi za statistiko, kompresorji kot tudi program za govori  
Cena teh kompletov je 25.000 din.  
Disketni programi:  
Test Drive 2 (20), Tom & Jerry (1D), Parandia Complex, Star Trek 3, OK, Turbo Pascal (1D), Target Renegade 3 (1D), Super Olympic Games (2D), Human Killing Machine (1D), Risk USA (1D), Butcher Hill (1D), Beastie Boys 1 (jedini imamo v YU), Beastie Boys 2.  
Kot ponavadi vedno damo popust. Na 3 naročene komplete 1 brezplačno po želji, za 4 naročene po dobite 2 brezplačno, s tem da plačate prazno kaseto.  
Za katalog programov pošljite 5000 din.  
Nai naslov: Vlada Mihajlović, ul. Dragice Končar 43/14, 11050 Beograd, ☎ (011) 495-984. T-312

## ME SOFTWARE! SPECTRUMOVCI!

Najnovije in najboljšije igre v kompleti od 12 – 14 programov. 1 komplet 15.000 din + kasete 18.000 din + PTT Kvaliteta zagotovljena. Rok dobave 1 dan.  
Komplet «Moj mikro» – julk-august- igre iz 16 številke revije Moj mikro.  
Komplet 125: Turbo – Technoco (2 programa), Four Soccer Simulator (4 programi), Las Vegas, Hellfire (2 programa), Guerilla War (3 programi).  
Komplet 128: Trivial Pursuit 2 (4 pr.), Tomcat, War in the Middle Earth, Ministers, Wee Le Mans...  
Komplet 128: Vampire's Empire (2 pr.), Technoco (2 pr.), Echelon, Fire & Forget, Hell Fire (2 pr.) i Shoot Land (3 pr.), Shoot Out.  
Komplet 127: Turbo Simulator, Fist +, Rival Simulator, Tuareg, Motor Massage, Death Stalker, Inter. Rugby Simulator, J. W. Darts Challenge, Gl Hero, Packard, Traz.  
Komplet 126: Abroadcast 1 i 2, The Curt, Pinball Simulator, Habili, Tenetranrum, Robot Escape, Circus Games (4 pr.), Iron Maiden.  
Komplet 125: Tiger Road, Hetherworld, Skateball 4x4 off Road-Racing, Ring Wars, The A-Team 1, The A-Team 2, Total Eclipse, Mega Chess, Mutant Zone 1, Mutan Zone 2.  
Komplet 124: Heroes of the Lance (4 pr.), Sol Negro 1, Sol Negro 2, Rex 1, Rex 2, Batman-Crusader (2 pr.), Spitting Images (2 pr.)  
Komplet 122: Rambo 3 (2 pr.), Return of Jedi, Pacmania, Skate Crazy 2 (2 pr.), Four Soccer Simulator (4 pr.), Strip Poker 2+, Rubbish.  
Komplet 127: After Burner (3 pr.), Navy Moves 1, Navy Moves 2, Double Dragon (4 pr.), Strategic Def. Initiative, Paris – Dakar.  
Najboljše igre 20: Last Ninja 2 (6 pr.), Starfox, Skateboard, Kidz, Raw Recruits, Hooper Chopper, Eye Blade 2, Operation Wolf (3 pr.).  
Najboljše igre 24: Live and Let Die (007), Secret Mission, Fernandez, Power Pyramids, Laser Squad, Trail Racer, Skateboard Simulator, Triple Comando (2 pr.), Gunfighter  
Zoran Milošević, Pere Todoročiča 10/38, 11030 Beograd, ☎ (011) 552-895. T-296

# PACKASoft

## Sinciriz ZX spectrum

vas 26 pet let razveseljavo na zanesljiv, prijazen in kvalitetan način! Kot vsek mesec vam tudi tokrat ponujamo hitne programe za vroče poštebne dike! Ponujamo vam jih posezno in v paketi (diska, tekst, strategije igre, avtomati, simulacije letenja, akcije igre, pustolovske igre, karne, šah, menedžerski programi, stare uspelnice iz 83., 84., in 85. leta, igre, opisane v Mojem mikro za vsek posebej, julij – avgust 89, junij 89, maj 89 – januar 88) jamstvo za vsak posnetek!

Se danes naročite brezplačen katalog in videli boste, ne bo vam žal!  
Packasoft, Ob potoku 1, 61110 Ljubljana, ☎ (061) 452-943.

T-309

## SPECTRUM 48 C

NA DVA NAROCENNA – EDEN BREZPLAČEN  
NA TRI NAROCENNA – DVA BREZPLAČNA

- |                      |                       |                      |
|----------------------|-----------------------|----------------------|
| 1. Seksa komplet     | 5. Igre z avtomati    | 9. Filmski hiti      |
| 2. Streliški komplet | 6. Simulacije letenja | 10. Športski komplet |
| 3. Najboljše 1       | 7. Risni filmi        | 11. Šortski komplet  |
| 4. Najboljše 2       | 8. Avtomati dike      | 12. Šahovski komplet |

Imam tudi komplet z igrami, ki so opisane v Mojem mikro – maj (13), junij (14) in ta številka (15), za revijo Svet kompjutera maj (16), junij (17), julij (18), in za revijo Svet igre 4 (3 komp.) in 5 (2 ili 3 komp.). Komplet je 9000 din + kasete + PTT. **BREZPLAČEN KATALOG!**  
Dejan Stankovič (Club 48), Sretna Dudica galerija 1/15, 14000 Valtovo, ☎ (014) 36-540. T-292

# COMMODORE

## COMMODORE 64: Najnoviji programi za kaseto

in v disketo v paketi in posezno. Hitra doba. Prodajni diskete 5,25 in 10.20 glasbo. Romi Rupan, Taborska 3A, 61210 Lj.-Šentvid, ☎ (061) 51-644.

**FBI SOFTWARE:** Imamo najboljšie igre brez izjeme za kaseto in disketo! Hitra dobava! Brezplačni katalog! Fredi Pironi, Gregorčiča 112, 62000 Maribor, ☎ (062) 26-129 (Primož) in (062) 27-111 (Sala). T-3111

**ZA AMIGO 5000:** Imamo dodaten 512 K v kateri so Tomo, E, 30 P, Airborn Ranger, 3-8130 C 64, upraženi programi in igre na disketi in kaseti. Brezplačni katalogi, Sretna Stanišič, Sretnostova 7, 66000 Koper, ☎ (0788) 3-5 M.

Ajaj! Dobro! Predprodaj 139, 64000 Kranj, ☎ (0462) 36-360. Commodore 64 Disk! T-3784

**COMMODORE 16, 116, 44** – Največja izbira najkvalitetnejših programov, brez avto starša. Copy turbo vam podarim. Prevredna literatura. Dragan Ljubisavljevič, 3. oktober 3026, 19210 Bor, ☎ (030) 33-941 T-2895

**AMIGA** Najnovije igre in uporabni programi. Hitra in kvalitetna storitev z več popusti. Katalogi brezplačno. Nastavljivi Miljenko Šuljak, Koldovska 10, 41430 Samobor, ☎ (041) 423-223 (Bruno). T-3102

**COMMODORE 16, 116, 44** – Največja izbira najkvalitetnejših programov, najugodnejše cene, copy turbo vam podarim. Prevredna literatura. Dragan Ljubisavljevič, 3. oktober 3026, 19210 Bor, ☎ (030) 33-941. T-3963

**COMMODORE 44, 116, 118**, Za vsa imamo Roby! Ru yu nad 900 najkvalitetnejših iger in uporabni programov. Prodajni literaturo za C 64 in C+4. Za vse informacije se obrnite na Dr. Robert Oskovnik, M. Tra 731, 42000 Vardun, ☎ (042) 33-745. Stečaj za C 16, C+4 in C 116. Zvezka Steljk, T Popovica 14, 42000 Vardun, ☎ (042) 41-879. T-3596

**COMMODORE 44, 116, 118**, Za vsa imamo Roby! Ru yu nad 900 najkvalitetnejših iger in uporabni programov. Prodajni literaturo za C 64 in C+4. Za vse informacije se obrnite na Dr. Robert Oskovnik, M. Tra 731, 42000 Vardun, ☎ (042) 33-745. Stečaj za C 16, C+4 in C 116. Zvezka Steljk, T Popovica 14, 42000 Vardun, ☎ (042) 41-879. T-3596

**COMMODORE 44, 116, 118**, Za vsa imamo Roby! Ru yu nad 900 najkvalitetnejših iger in uporabni programov. Prodajni literaturo za C 64 in C+4. Za vse informacije se obrnite na Dr. Robert Oskovnik, M. Tra 731, 42000 Vardun, ☎ (042) 33-745. Stečaj za C 16, C+4 in C 116. Zvezka Steljk, T Popovica 14, 42000 Vardun, ☎ (042) 41-879. T-3596

## AMIGA AMIGA! AMIGA!

Velika izbira najboljših programov kot tudi stalen priliv novosti. Storitve je kvalitetna in hitra, jamčimo kvaliteto posnetih programov, vsa posnetka predizkušimo. To je del programa, kar imamo!

Butcher Hill (1 disketa), Gun Ship, Advanced Lesh Chess, Mindrol, Populous, Gool Rush (2 d), Raider, WC Leaderboard, Paranoid, Voyager Redery, Space Panic, Biology Money (2 d), Galaxy 88, Mindforce, Test Drive 2 (3 d), Running Man (2 d), Air Ball, May Day Squad, Tom and Jerry (Party), Pong, Target Renegade, Arxas Warriors, Quazzer, Yuppies Redery, Africa (Rader (Party), Dakar), Iron Hand, Action Fighter, Real Ghostbusters, Tarhgon (bolj od Barbariana), Cosmic Prairie, Raffles, Excess, Robbin Hood, Indiana Jones, Cybermids II, Rampage, Run the Gauntlet (2 d), Battle Hawks 1942 (2 d), The Twilight Zone (2 d), The Last Diet, Peter Pan, Dragon Ninja, Crazy Cars 2, Tennis 2, Pinball Wizard, Seisman, Super Heroes II, Ring Side Heroes of Lance (2 d), Joan of Arc (2 d), Purple Saturn Day, Falcon F 16 (2 d), Operation Wolf (2 d)...

30.000 programa (1 d) je 10.000 din (orientacijsko 1,25 DM), 1 Maxell ali Verbatim disketa je 3.000 din (4 DM), PTT je 8000 din

Jovan Đakić, Goce Delčeva 2/137, 11060. T-310

## COMMODORE KOMPLETI

Najboljši in najnoviji kompleti programov (26-28 iger). Vsak komplet vsebuje program Turbo 250+ kot tudi program za nastavitev glave. Cena enega kompleta s kaseto in PTT stroki je 30.000 din. Na tri naročene komplete dobite enega brezplačno po želji (pilašete samo prazno kaseto 10.000 din). Kvaliteta je zagotovljena, sobarni rok je en dan.

Junij 89: Test Drive 2 (6 pr), Street Card Boxing (3 pr), May Day Squad, Tom and Jerry, Wanderer 4, Ninja Massacre, Subway Vigilante, Speed Ball, Emily Hughes Soccer, Vardian, Paragonia Complex, Octopax, Sky Shark, Neagon, Dynamics, Hard and Heavy, Task Force, Hava Simulator, Oxidation, New Cars, Tank Action.

Maj 89: Navy Moves (2 pr), Zanzara, Blasteroids, SAS Combat Simulator, Mega Blob, Artax, Butcher Hill, Sim City, Operation Hormuz, Red Ghostbusters II (2 pr), Last Duet (6 pr), Football Manager II Expander, Action Fighter, Indus Valley, Tokio Race, Discovery, TL Survivor, Advanced Pinball Simulator, Chesterfield (2 pr).

April 89: Target Renegade New (4 pr), Titan, St. Andrew's Golf, Espionage, Gun Boat, Cobra, April 89: Test Drive 2 (6 pr), Street Card Boxing (3 pr), Tiger Warrior, War Battle, Run for the Gauntlet (6 pr), Pogoturn, Shagan Warrior, Human Killing Machine, Jewels, Laser Squads, Team Sport (3 pr).

March 89: Wahn (Teris 2), Roger Rabbit, Mike Gunn, Street Warriors, Deadenders, Dominators, Sorority Wampys, Led Storm, Wee Le Mans, Double Falcon, Cannals of Mars, Dragon Ninja, Bazaar (3 pr), Star Track II, Action Service, Lime Harts, IT5 Pingball, USA Circus Game, Italian Darts, Joe Nebraska, Modules, Far Star, Tom Cat.

February 89: War in Middle Earth, Project Stealth Fighter (6 pr), Exploding Fiat + Guitabsters, Purple Heart, Jet Bike Simulator (2 pr), Speed Hero, Robin Hood, Street Soccer, Card Sharks (Hearts + Black Jack + Poker), Emilio Butraguano Soccer, Battle For Normandy, Tehnocoop (5 pr), International Speedway, Werewolves of London, Kings of Comedy, Garry Linker Skills, Warlock O.

January 89: Batman (2 pr), Crazy Cars, Jordan vs L. Bird (2 pr), Prolifichest, Target, USA Rampage, Shuntman, Hell Fire, Merry Christmas Star Poker, Micro Do!, Robocop (2 pr), Tiger Road (2 pr), Dragon Ninja 2 (2 pr), Sly, Hunter 2, Tiger Warrior, War Battle, Run for the Gauntlet (6 pr), December 88: Operation Wolf, Mad Mix, Mega Taxman, Street Sport Rugby (2 pr), Slayer 2, Babylon 4, Caveamen Olympus (2 pr), Rambo II, Guenilla Wars, Thunderblade, Metacops, Mini Boulder, Double Dragon 2 (pr), F-18 Hornet (2 pr), Live And Let Die, TKO Prof. (2 pr), Return of the Jedi, BMX Ninja, Gauntlet 4, Mega Master Blaster, Gamma Terra Fighter, Pac-Mania.

November 88: Last Ninja 2 (7 pr), Pole Position 2, Terrapods, Cyberkidd 2, Co-Axis, Oblivion, Target Renegade 2, Heavy Metal (3 pr), Cribbage Master, Sir Lancelot (2 pr), Typhoon (2 pr), Fox Strike Back, Rugby Simulator, Profli Ski Simulator, Scorpion 2, Slam Dunk 3D Basket (2 pr), October 88: Mickey Mouse, Emerald Mine 2, Euro Soccer, Barbarian Arnie (2 pr), Football Bazaar 2, Dwayne Thompson OC, Fast and Break (3D Basket), Summer Olympiad 88 (4 pr), Battle Island, Dungeon of Drax (6 pr), Call Me Phoenix, Terra Cresta 2, Joe Blade 2, Game Over 2 (2 pr), Fernandez Must Die, Hallax, 1943-New, Hooper Cooper.

Poleig tel kompletov imamo še iste tematske komplete: Pustolovščine, Vojska, Borilni, Avtomoto, Sport, Uprorni, Škole, Simulacije, Vesoljaki, Filmski in družabno-logični

Jovan Đakić, Goce Delčeva 2/137, 11060 Zemun, ☎ (011) 602-106. T-311

## AMIGA – prodajni najnovije programov-games

in uporabne programe. Blizu 2000-najnovi Brezplačen seznam. Diskete, Bait, Profesionalni storitev. Ozren Žigajec, 41020 Zagreb, Calogovičeva 5/II, ☎ (041) 688-004. T-3641

**AMIGA 2000**, prodajni z IBM-XT, trgovski kartica 4000, seznam z IBM-XT, trdim disketom 30 MB z IBM-PC, igralno palico, programi in literaturo ☎ (041) 220-003. T-3908

**PRODAJO 64 B**, disketne 1541, kasetofone 1530, 90 disket, lahko tudi posezno. ☎ (018) 334-458. T-3609

**CA 64128**: prodajni ugodno diskete 5.25. Ivo Mencl, Gunduličeva 34A, Sisak, ☎ (044) 32-469. T-3490

## AMIGA CRACKING SERVICE

Novi igre: Tom and Jerry, Populous, Butcher Hill, Raising Man. Najnovije je lahko dobiti ta hit! Pri meni dobite, kako brez virusov in napaki Zato se danes poklicite na Gregor Karac, Delavca pot 26, 62344 Lovrenc, ☎ (062) 675-645. T-3900

## YU. C. S. – Edini pravi vrh vseh programov za C 64 in amigo.

Za C 64 vam ponujamo Running Man, 3D Pool, Silic Worm, Arcade Flight ar, Ninja Commando, Destroy Escort, Super Truck, Bobs Full House, Circus Attration, Battle Bond Project.

Za Amigo: Create Shape – Konvertor za vse graf. formate + animator. Chromo Paint – animator za 512 K. Recording Studio – 8-kanalni najboljši Midi Studio Proff.

Video Studio Ikon, Proff. Page 1.2. Proff. Print, Compl. Address: GFA Basic, Time Scanner, Total Expense, Micro Proff. Soccer, Kick Off, Vindicator, Silk Worm, Bull Rider, Return to Earth, Tank Buster, Colossus Chess, Death Bringer, Populous – z originalnim novodrom, Nice Dom, Joby Wily, Darts.

Hitra dobava, garancija kvalitete, brezplačen katalog.

YU. C. S. – DUTO & Sonja, Cviljeva 125/20, Beograd, ☎ (011) 767-289. T-3896

## Nova pravila igre za oglaševalce in uredništvo

● Male oglave sprejemamo samo do vključno 5. v mesecu pred izdajo nove številke. Pošljite jih na naslov **CGP Delo**, Mail oglasi za Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana. Zaradi nerednega plačevanja in drugih za zapletov poleg natančnega naslova priložite svojo telefonsko številko.

● Cene spreminjamo skladno z gibanjem inflacije in veljajo na dan objave. Za male oglave, ki so daljši od četrte strani, odslej veljajo cene komercialnih oglasov, ki so seveda višje.

● V dopisu obvezno navedite, v kateri rubriki naj bo oglas objavljen (Menjam, Sinciriz, Commodore II et.). Naslovov programov ne povravljamo, za vsebino in napake v tekstu je odgovoren oglaševalec.

● Zavrnili bomo: – male oglave, ki niso ustrezni za objavo (nečitljiv rokopis, slabe vignetje, nesprejemljiva vsebina, itd.), – male oglave nerednih plačnikov.

– male oglave tistih oglaševalcev, o katerih nas bralci obveščajo, da ne izpolnjujejo svojih obljub in dolžnosti.

● Za vse dodatne informacije oziroma odgovore in morebitne reklamacije pokličite telefonsko številko (061) 315-366, int. 26-85.

DO NOT WORRY BE QUALITY!  
GUSAR HU FOR YOU

Kupujemo kupce: ne obnavljajte vse, se ker boste tako izbrali najboljši! Nemojte avto vam trati časa s posvajanjem? Naše strokovno vam vsilimo množico garancij. Gustavska baranka vsebuje upravnice, provzradne igre in turbo igrice v raju C 64/128, enake disketnim uspelnicam.

T – Danger Freak H – Super Scramble (i porablje), E – 30 P, Airborn Ranger, O – Silk Worm R – Hooper Chopper, I – Pirates – O – Defender of the Crown, I – Speedball, N – Demon Stalker, A – Running Man, N – Gun Muncher, S – Raffles, Sinciriz Service, O – The Man, R – Power at Sea, I – Test Drive, G – T. Renegade 3, I – H.A.T.E., N – Super Trolley, A – Gunship, L – H.K.M. S – R-Type (z

glasbo), Wanderer 3D, Round the Gauntlet, Graham Gooch All Starz, Magnificent 711 + Kasete scotch ali TDX.

Premiera: KAKAZI Ima: Red Storm Rising Ocene: 100 % Založnik: Samo ml! V7

Tip: nuclear submarine attack – 3rd World War Sprejemamo naslednja plačilna sredstva: soft hard ware, ideje zamisliti in od rehnih tudi disarhiviranje, izdelavo, pozivanje, vse podjornimo blag. Vse je področje z loadingom. Please give the telephone number (066) 62-820 or naslov Ob progi 14, 66310 Izola. T-308.









**Atari ST** – Velika ponudba najkvalitetnejšega in najnovjšega softvera po najugodnejših cenah. Zagotovljena kvaliteta in hitra storitev

- Katalog (poslati 2000 din) ali disketo za brezplačen katalog-program,
- disquete 3.5" (Maxell, Fuji, Noname)
- NEC 1037A (dvostranski disketni pogon)
- SF 354 (enostanski disketni pogon)
- prenos programske s 5,25" na 3,5" in nasprotno.

Krucoski Barta, Varčavska 8/II, 41020 Zagreb, ☎ (041) 674-255. T-3733

**Aurora** – Hardware & software za Atari ST. Diskete 3.5" in 5.25. Katalog brezplačen. Večja izbirna IBM programov. Roman Merhar, Pavla Pava 3, 58000 Split. T-3803

**Atari ST** – Protos, Cyber paint 2, Cash Flow, Menace – Pyrogons, Bombuzal, Power Drome, F 16 Falcon Katalog 3000 din. Robert Mihalič, Poljanska c. 52, 64220 Škofja Loka. T-3805

**Atari XLX**. Velika izbira iger in uporabnih programov na kasetah. Prodaj in vgrajeno turbo vreme in dvo kanalni sistem. Izdeljajmo programe po naročilu. Katalog je brezplačen. Tomislav Vicković, Doverska 9, 58000 Split, ☎ (056) 552-686. T-3812

**PC**

**DELOVNE ORGANIZACIJE** – privatniki – občani – Če vas zanima, kako lahko ugodno pridete do najkvalitetnejših ameriških PC-AT-386 in drugih računalnikov ter periferije, pokličite ☎ (011) 105-804. T-3089

**Charlie Soft**

kompleti programi i literatura za IBM PC diskete 5.25" DS/DD i DS/HD

818- 8-35 ul. 5/7, 71710 ILIDRA  
Tel 071/628-519

**NAJVEČJA IZBIRA, NAJNIŽJE CENE** softvera za IBM PC, 1000 najpogostejših uporabnih programov in 300 iger: MS BASIC 6.00, T Pascal 5.00, Turbo C 2.00, Cobol 3.00, WordStar 5.00, WordPerfect 5.00, GEM 3.10, FRAMEWORK II, ORACLE, PCAD 3.0, VENTURA PUBL. 2.00, IBMASE, PC Tools 5.0 C. + +, ORCAD V8T, ORCAD, SUD, AutoCAD 10.00

Somnam na diskete 5.25 i 3.50 ter 0.36 – 1.44 MB. Tedensko novo programi. Zelenko Baksa, Ivana Mikulovića 34, 41040 Zagreb, ☎ (041) 254-58. T-3719

**IBM PC SOFTWARE**

**NAJVEČJA IZBIRA SOFTVERA** - za IBM PC v Jugoslaviji po najnižjih cenah. AutoCAD v10.0, Genifer v2.0, AutoFLIX, Horoskop, MS Basic System v6.0, Paintbrush Publisher, PC Cards (PC-CARD) v3.05, PC Tools v5.1, RZ4-FAK, Igrice: Macadam Bumper, Hostages, Might & Magic, Superboulderdash, Jinxter in še več kot 655.000 K vhrunske programske igre nove najbolj znanih svetovnih proizvajalcev

Literaturni Darnik POSEBNI POPUSTI Katalog

POŠTAVA V ROKU 24 URI - EE SOFTWARE, Martičeva 31, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 40-940. T-290

**PC**

**Ugodno prodaj računalski IBM PC** z maksimalno konfiguracijo (v garanciji), Iman Ešić, Martičeva 31, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 40-940.

**IBM PC** – programi in navodila, Katalog brezplačen, dobava 48 h. Darilo: 3 disquete vsakega umuka. Željko Raković, Vrtičarska 41, 11060 Zemun, ☎ (011) 610-663. T-2180

**IBM PC XT** – tri diski, monitor, miška, tiskalnik (lahko tudi posamšno), ☎ (011) 668-125. T-3826

**dbase IV** Programirski Reference Guide in druge najnovjše originalna PC literatura. Možna tudi menjava, ☎ (032) 30-34. T-3809

**Euro soft** – imate ali nimate trideset diska, radi bi informacije: ☎ (061) 326-521, po 20 uri. T-3853

**Trde diske 10 Mb** za PC – +Full-height-program za proizvodnjo 250 DM ☎ (064) 622-209. T-3870

**MEGA SOFT**

Delovni organizacijam in posameznikom pomagamo veliki izbiri programov in literaturo operacijski sistemi in uporabni vmesniki, programski jeziki, CAD/CAM in elektroinika, grafika, namizno založništvo, urejalniki besedil in editorji, kontrola izpisov, načrtovanje in statistika, matematika, baze podatkov, integrirani paketi, ekspertske in sistemske komunikacije, pomožni programi in specializirani programi za gradbeništvo, strojništvo, rudarstvo.

Naročite lahko katalogi, ki vsebuje seznam programov in literature za 99,5% programov, o katerih ste silili, da obsejajo za PC-je, s kratkimi povzki o vsaki programi.

Po potrebi lahko dobite tudi originalen račun in odpretnico.

Kličite vsak dan. Jasmin Hadžimehmedović, S. Zahirova 2, 75000 Tutza, ☎ (075) 223-216. T-3036

**ARS PC**

Delovni organizacijam in posameznikom pomagamo kompletno programsko podporo za računalnike IBM PC, XT, AT, PS/2 in sicer:

**CAD/CAM**  
AutoCAD 10.0  
PCAD  
EE Designer  
Smartwork  
**BAZNE PODATKOV**  
dBASE IV  
Oracle 5.1  
Clipper S 87 + DEC 87  
Genifer 2.0

**INTEGRIRANI PAKETI IN TABELARNI KALKULATORJI**  
Lotus 1-2-3 3.281  
MS Excel  
FrameWork III

**UREJALNIKI BESEDIL** WordPerfect 5.0  
WordStar 5.0  
Ch/Writer 3.02  
Star/Writer 3.0

**NAMIZNO ZALOŽNIŠTVO** Ventura Publisher 2.0  
VU črke (cilinca in latinica)  
PageMaker 3.0

**PROGRAMSKI JEZIKI**  
MPB Cobol  
Turbo Pascal 5.0 + Toolbox  
MS Fortran 4.1  
Quick Basic 4.0  
MS Basic 6.0  
Logitech Modula 2 3.31  
MS C 5.1  
Borland Turbo C 2.0

Za vse navedene programske pakete imamo tudi originalno literaturo. Delovnim organizacijam pošljemo predračun, ob dobavi pa se originalni račun. Vse informacije in obširni katalogi lahko dobite vsak dan od 7-20 ure.

ARS - IBM PC, M Tita 147, 75000 Tutza, ☎ (075) 32-091. T-291



**IBM PC PROGRAMI IN LITERATURA**

**POZOR! ZA CLIPPER:** Clipper Natuscek Tools z več kot 250 dodatnimi funkcijami za delo z okni, komunikacijami, stringi, datumijski spreminjalniki; zaslonski, diskom, printrejmaj, s kompletno dokumentacijo. Clipper Tricks + Tom Rating's Library. **PREVAJALNIKI:** Quick Basic 4.3, Logitech Modula 2 ver 3.03, Turbo C 2.0, Turbo Assembler, Turbo Debugger, Logo, SYSTEM: PC Tools 5.1 (konevlečna verzija), Norton 4.3, Norton Editor, Norton Commander, Norton Guide, Mac 4.1, ZA TURBO PASCAL: Turbo Pascal 5.0, Data & Numerical & Graphix & Editor Toolbox, Turbo Professional, Turbo Bonus, Turbo Instant, Turbo Overlay, ZA JEMIK C: Turbo C 2.0, Turbo Turbo, MS C 5.1, G Tools 5.0, Lattice C, Anasit C, Windows for C, Ozma C, Brief 2.0 (najbolje izbrani softveri); Norton 4.3, Databases: dBase IV (s kompletirani navodili), dBase III + 11, Clipper Summer 87, Clipper December 87, dBase III, Paradox 2.0, Quick Silver 1.1, dB Vase: POSLOVNI: Framework II, Lotus 123 2.01, HAL, Symphony 2.00, Open Access II, Smart, UREJALNIKI TEKSTA: Ventura Publisher 2.0, Ventura Publisher VU Fonts (za printer in ekrani), Wordstar 2000 - ver 3.0, Wordstar 5.0, MS Word 4.0, Word Perfect 5.0, StarWriter 3.0 (bojlo od WP 5.0, nemški spell checker), Brief 2.0, Ch/Writer 3.02, PageMaker 3.0, GEM: Gem 3.0, Draw Plus 2.0, Paint, Kspnd, Draw, Programmer Tool Kit, Graph, Write, GRAFIKA: Excucution, Harvard Presentation Graphics, De Luxe Paint, Centrifuge Mask, Personal Expression 3.0, Newstroom Professional, Print Shop, Do izida oglaševalno že AutoCAD 10.0, IGRICE: LARRY 2, LARRY 2, Marble, Flight Simulator II, Chessmaster 2000, Elite, Grand Prix Circuit, Two on Two Basketball, in SE MNOGO, MNOGO PROGRAMOV IN LITERATURE! MOŽE: KATALOGI podlijamo na disketah (žurnost, hitro iskanje). Pošljite formatirano disketo oz. nakazilo 20.000 din.

Knavs Herbert, Šmartinska 129, 61000 Ljubljana, tel.: (061) 445-292 (od 17.30 do 19.00 ure) ST-50

**QUINX SOFT**

Posebna ponudba delovnim organizacijam – organizirajte vaš večstranski uporabni poslovni sistem na računskih IBM PC/AT s pomočjo XENIX v 286 (SCO) Ta kombinacija vam omogoča da končno tudi vi delate z UNIX, operacijskim sistemom, ki prevladuje na Zahodu. Ta OS je edini, ki izkorišča prave možnosti računalkov, navedenih okrog procesora 68028 in 68038, tako da se vam bodo stroji v DOS izdeli kakor izgleda Meja 640 K pomeni sedaj spodnjo mejo pomnilnika, prave možnosti: tega OS pa pridejo do izraza šele z razširjenim pomnilnikom (in vsaj 2 MB). Z dvojni veljavnim pomnilnikom lahko uporabljate tudi do 10 terminalov, nekaj tiskalnikov, tržno enoto.

Pogoj operacijskega sistema lahko dobite tudi nasadno programe v tem operacijskem sistemu: – RAZNO SISTEM, ki vsebuje C, obrnki, urejalniki besedil, načine za programiranje, GRAFIČNI VMESSNIK, FOXBASE + DBE – baze podatkov COBOL, LEVEL II, FORTRAN 77, PASCAL, C++ , urejalnik besedil LYRIX.

Vsi programi so s kompletno literaturo. Kmalu še veliko drugih programov. Možna je tudi menjava.

Pri nas lahko dobite tudi vse informacije glede dopolnjevanja vašega sistema ali kompletiranja bodočega sistema, zasnovanega na XENIX-u.

- Programi iz rudarstva (metode Bishopa, M. Pricea, Jančuba, napeljavna stanja in deformacije – metode končnih elementov, gradbeniška, strojništva, Dajemo originalni račun.

Pošiljate lahko vsak dan od 18 – 20 ure.

Goran Savič, M Tita 151 – 224, 75000 Tutza, ☎ (075) 223-866. T-3038

**ZA IBM PC** pomagamo sodelovanje na področju hardvera in softvera posameznikom in delovnim organizacijam. Zahtevajte brezplačen katalog na disketi, ☎ (054) 885-104. T-3736

**DELOVNI ORGANIZACIJE** in zasebnikom, ponujamo sodelovanje na naslednjih področjih:

- strategično planiranje zahtev – načrtovanje razvoja računalniške podpore informacijskega sistema/podistema,
- načrtovanje računalniške in programske opreme,
- svetovanje na področju razvoja računalniških projektov in informacijskih sistemov,
- razvoj računalniških projektov in informacijskih sistemov (izdelava programov po naročilu),
- izdelava računalniških sistemov, združitv in IBM PC AT/XT (dobevo rok do 30 dni, garancijski rok 12 mesecev, izdam registracijo račun),
- leasing najam izdelanih računalniških sistemov, združitv in IBM PC AT/XT (18 mesecev, potem je računalniški sistem vaš – najem računalniških sistemov, združitv in IBM PC AT/XT,
- serviranje računalniških sistemov, združitv in IBM PC AT/XT

Kjer ni naveden to računališki sistem, ponujamo sodelovanje tudi za zmožnejše računalniške sisteme iz družine IBM, DEC in Delta.

Dusan Pogaržar, Projektiranje informacijskih sistemov, Alpska 7, 84260 Bled, ☎ (064) 82-226. T-8147

**UNI SOFT**

Servisiranje, sestavljanje in prodaja računalniških sistemov: PC/XT/AT/386/486. Vdelujemo trde diske, disketne enote, grafične kartice, razširjamo pomnilnik, modeme, povzicavanje v mreže in drugo. Ponujamo nasvete pri izbiri računalnika in cenah komponent, pred končno odločitvijo se z zaupanjem obrnite na nas.

Izdelava programov po želji za delovne organizacije in posameznike. Ponujamo celotni INŽENIRING za uporabo računalnikov v garancijski „UNISOFT“, serviranje računalnikov in izdelava softvera.

Zelenko Baksa, I Mikulovića 34, 41040 Zagreb, ☎ (041) 254-581. T-3720

**RAZNO**

Zaščitite svoje diske pred prahom in pliskobami. Pomagamo vam prozorne plastične škatle za 100 3.5-palčnih ali 70-3-palčnih diske. Dimenzije: 280 x 120 x 160 mm. Cena: 140.000 din + poština in pakiranje. Hroje Erpic, Gornji Bukovac, 129, 41050 Resenje Zagreb, ☎ (041) 224-009 (ne vidite po 21 uri). T-3098

## RAZNO

**Prodajno ugodno žepni računalnik Texas Instruments TI-74 z razširjenim pomnilnikom**, v originalni embalaži. Maja Smejan, Petra Dragičina 11, 88000 Mostar. ☎ (068) 34-154. T-3798

**TISKALNIK EPSON LQ 500**, nov, ocarjanje, še neuporabljeno, prodaj. ☎ (041) 683-850. T-3716

**TI-99A 4** - Iščem programe in literaturo. Miha Križ, Mali vrh 43 pri Šmarju Sap 61293. ☎ (061) 772-644. T-3676

**SHARP MZ-800**: Turbo Pascal, HiSoft C, WordStar, Microsoft Basic, S-Basic in drugi programi za 5.25"-diskete. Zadržalje brezplačen katalog Branko Stulic, 57232 Niz. ☎ (057) 64-025. T-3543

**UV znake vdoljine v tiskalnice in v see video kartice**. Novolo! UV znaki za Star LC 24 i NB 24. Kovac, Trebinska 14, 61000 Ljubljana. ☎ (061) 48-48

**Prodajno zelo ugodno naslednje računalnike in tiskalnice** - VICTOR AT (286) - 1 disketna enota 1.2 Mb, HD 30 Mb, 640 K RAM, PEGA kartica, rumeno-rjavo monitor, 8000 DEM

- EPSON LQ 850 - 2000 DEM

- SCHNEIDER PC 1512 - 1 disketna enota 640 K, HD 21 Mb, Hercules CGA kartica, miška, dodatni ventilator i tiskalnik STAR SG 10 (INLQ) 3500 DEM

- SCHNEIDER PC 1512 - 1 disketna enota 640 K, HD 21 Mb, CGA kartica + tiskalnik STAR NL 10 (INLQ) 3500 DEM

Vsi računalniki in tiskalnice imajo carinsko deklaracijo. Zelo ugodno za DELOVNE ORGANIZACIJE z zakonskim načinom plačila. Pokličite vsak dan od 18. - 20 ure.

Goran Savić, M Tita 151 - 224, 75000 Tuzla. ☎ (075) 223-866. T-307

## RECYCLING

### OBNOVA TRAKOV ZA TISKALNIKE

Zamenjamo in obnavljamo trakove vse širine od vključno 16 mm Če ima kasetna s trakom vidljivo gibanje, jo navzajmo z originalno barvo. Ker trakove in barvo kupujemo v tujini, tudi cene naših storitev obklopuje odvisno od dnevnega tečaja DEM (dinarska protivrednost srednjega tečaja na dan, ko prejemo vaše pošiljke). Cene zamenjave trakov do dolžine 15 m je ustrezna protivrednost 8 DEM, za vsak dodatni meter traku pa je potrebno doplačati protivrednost 0,3 DEM za trakovne širine do vključno 15 mm ali protivrednost 0,4 DEM za trakovne, ki so širši od 13 mm. Cene obnove traku do dolžine 15 m je protivrednost 0,6 DEM, za vsak dodatni meter obnove traku pa je treba doplačati 0,2 DEM. Storitve opravljamo tudi za delovne organizacije. Kaseto pošljite na naslov: Miki Bastar, Pri Unionu 15, 61300 Kobceva. ☎ (061) 851-198. T-297

## BRZILNICA PAPIRA

MANUSCRIPT HOLDER 149.000 DIN.



Mario Božičević, Post Restant, 59000 SFLIT

**UV crke** vdoljine v računalniške tiskalnice vseh tipov in v grafične adapterje tiskalnikov po UV standardu. ☎ (01) 638-079. T-3694

**Diskete 5.25" x 3.50"**, dvostranske in igralno-polno kvaliteto prodajamo, vsee nove. ☎ (041) 253-222. T-3788

Delovnim organizacijam in posameznikom obnavljamo trakove za tiskalnice. Delarno hitro, zanesljivo in z garancijo. ☎ (041) 230-836, pon. - pet. od 9.00 do 13.00. T-3824

**Novo: "Recycling"** regeneracija kaset za HP inerske tiskalnice za delovne organizacije in posameznike. Kasete v originalni embalaži skupaj z brisačico pošljite po pošti ali pokličite po telefonu Marko Zivakovc, Zagajarska 19, 64000 Kranj. ☎ (064) 27-146 in 24-693. T-

## SERVISI

**Computer service**, Villi Vrblj 33a/6, 41000 Zagreb. ☎ (041) 539-277, od 10. do 12. in od 17. do 17. ure

- spektum: Commodore, atari amstrad, PC XT, PC AT
- hitra in kvalitetna popravila
- razširjen pomnilnik
- prodaja računalnikov, monitorjev, disketnega pogona
- kablji za povezovanje s tiskalnikom, monitorjem, televizorjem in drugo periferijo
- vmesnik ZC Centronica, vmesnik za igralno-ploščo
- C 64: epromski moduli
- rezervni deli za računalnike

Zahtevajte brezplačen katalog dodatkov za računalnike in rezervnih delov T-3822



## DOMAČA PAMET

**Objava ponudbe v tej rubriki je brezplačna. Opis programa ne sme biti daljši od 15 alikar znakov, vsebuje naj točen naslov in seveda navedbo računalnika, za katerega je napisan. Cen in drugih pogojev prodaje ne objavljamo, o tem se boste sami pogovorili z interesenti! Spriču znanih razmer na UV trgu ponavljamo opozorilo iz naših objav: uradni odgovori ni odgovorilo za vsebino objave in morebitnih sporov zato ne morete razlaševati v reviji, ampak jih uredite na sodišču.**

### ● PC: Programska oprema

- Planiranje informacijskih sistemov - Svetovanje pri nabavi in inštaliranju programov in opreme
- Izdelava programov po naročilu
- Statistične obdelave podatkov
- Programa besediča za tisk
- Programska rešitve za informacijsko podporo kongresov
- ☎ Informat-1, M. Piljade 140/a, 41000 Zagreb. ☎ (041) 278-424

### ● Atari ST: inteligenčni test

Inteligentni test, ki ga uporabljajo tudi v uradni psihologiji, je sedaj na razpolago še v vredni za računalnik. To je klasičen in zamiseln test domin, narejen po osnovah Einstejnovega testa. Uradni naziv je test 40-48. Test rabi merjenje splošne inteligence, ker je zelo zanesen s splošnim faktorjem "g" in je po koncepciji ponekod podoben progresivnim matricam. S programom dobite obširna navodila, ki pojasnjujejo vse posebnosti testa in raziskave, ki so jih opravili v njihovem programu del samo v visoki ločljivosti

☎ Aleksandar Čarar, 21000 Novi Sad, Banjska 24, ☎ (021) 393-935

### ● PC: Programska podpora

Kompletna programska podpora IBM PC in združljivih računalnikov: softverska organizacija računalniških mrež

- programska podpora za računalniške komunikacije file transfer
- softverska podpora za Desk Top Publishing (DTP)
- po želji uporabnika prilagajamo programe
- avtovalne storitve
- prevodi programov
- izdelava aplikacij
- pomožni programi, orodja (tools)
- jugoslovenske crke v vseh oblikah za 24-igilne tiskalnice
- ☎ Imran Ekić, 78000 Banja Luka, Martičeva 31, ☎ (078) 40-940

### ● PC: Tekoči račun Rev. 4.4

Program je delan s QuickBasicom 4.5 in barmim monitorjem, testiran pa je na makromoteknem. Minimalne zahteve po strojni opremi so 1 FD 35" s kapaciteto 360 K, 384 K RAM, DOS 3.11

Videz in način dela programa sta profesionalna, zelo lahko ga uporabljate in je estetsko popojen. Na zaslonu je kratak opis posamezne opcije. Program dela z meniji, opcije izbiramo s kurzorskimi tipkami ali s pritiskom na znak. Prednost programa je, da ne rabi samo obrabučno ceno, temveč tudi kompletno finančno obdelavo gospodinjstva ali privatne trgovine s predvidevanjem in zasledovanjem bodočega spreminjanja salda. Možnosti programa so zelo velike: večkratno sortiranje, pregled na 14 znakov, veliko opcija za izpis na zborni list in tiskalnikom, izračunavanje obrestni s spreminjanjem stroškov po dveh metodah obrabučna, dva dodatna in časovno premešani po želji. To. Posledna uporaba je pregled kasnitve realizacije čekov na različne načine, kar

omoča, da bolje izberete, kje boste plačali s čekom in kje dvignili denar. Možnosti programa kaže tudi to, da se uporabljajo datum izdatja, valutiranja in knjiženja z različnimi valutami. Lasting ASCII je dolg več kot 80 K, EXE pa več kot 150 K.

S programom dobite potrebna navodila na 25 straneh in dva testna primera. Program lahko dobite na poskusno uporabo, plačali pa boste samo, če boste z njim zadovoljni. Uporabniki prejšnjih verzij imajo popust. Dostava, po povzetju: Disketa uporabnikova ali avtorjeva z računom.

☎ Nenad Vrgoč, dipl. ing., 54000 Ostojek, Brogradska 25, ☎ (054) 24-681 (stanovanje), 41-922 (služba).

### ● Amstrad CPC 464/664/6128: Titelmaker 4.0

Uporaba je zelo preprosta. Uporabnik naloži igro in odtipka podatke, ki jih program zahteva (besediča sporočil, hitrost snemanja). P. Posneto igro naložite predprosto z rumeno ukajano za pomočita za nalaganje z vašim računalnim sporočilom. Vključeni so lepi grafični efekti in nove crke. Ko igro naložite, se pred začetkom skorajda novo besedilo, v katerem lahko odprete svoje storitve, vse dokler uporabnik ne pritisne na tipko za presledniček. Loader spreminjene igre in tudi sam Titelmaker sta vsa napisana v strojnjem jeziku.

S kaseto popuje Titelmakerja dobite tudi podrobna navodila za delo in demo (nekaj programov, spreminjenih z našim programom). Naročniki: starih verzij imajo popust

☎ Ivan Cvjetković, A. Dunškung 17, 16000 Leskovac. ☎ (016) 43-710.

### ● IBM PC/XT/AT: Vismen 1.0

Program je namenjen vsem, ki se ukvarjajo z video dejavnostjo in jo želijo razširiti ali so z vodenjem preobremenjeni. Ploč vodenja izposoje (kaset in aparatov), članov ter presnemavani za naročnike tudi avtomatična kontrola zamudnosti pri vračanju in po potrebi tudi izpis sporočil za pošiljanje po pošti. Statistiki pregled vsejeh poročil ter seznamih selekcij so prikazani tudi z bločnimi diagrami. Pri vsakem meniju pomoč pri vnosu ter prikaz stanja stanja. Za dostop v program je potreben ključ. Možni trije načini na gleda nanje ti priručnik, dostopa do podatkov Na najvišjem do vseh, na najnižjem le do nekaterih. Primerno za pomočnika, ki bo za vsa delala z računalnikom. Zraven še druge obsežne funkcije je testnice, obvestila o novih filmih, etiketiranje, promet (dnevni, mesečni, letni (izposoje in presnemavani), bilance, in testna sporočila. Zahtevana oprema IBM PC/XT/AT in 1 MB pomnilnika

☎ Miro Benčević, Titova 39, 64270 Jesenice. ☎ (064) 85-548.

### ● C 64/128: Intro editorji in Unikratni introji

S programom Intro editorji lahko nalagajo programe do 188 blokov. Vsi programi delajo 100-odstotno in jih lahko povežemo z drugimi programi (imajo vdelane linker). Ob njih dobite obširna navodila za delo s katerimi so izdelani tudi popolni začetniki. Vse intro editorje lahko dobite posamezno ali pa v kompletni po 10. Po vaših zahtevah tudi spreminjanje programov. Lahko nam pošljete programe, iz katerih so introji, ki jih mi nimamo, da vam jih bomo odstranili. Navedite, kateri linker želite, kakoj nam jih spreminjamo in obvezno popoje naslovje za delo s katerimi so izdelani introji. Poleg tega delamo tudi unikratne introje Glasba, nabori znakov, niso pozabili, efekti po želji. Prav tako naredimo kobilisti, ki so jih programi brez introjev vane iz časovno premešani po želji. To. Posledna uporaba je pregled kasnitve realizacije čekov na različne načine, kar

Vse, ki imajo modrom pozivamo, da



poključno številko (097) 22-540 (Mailbox 3S) in pogledajo v knjižnico programov. Tam bodo našli naše intro editore (3000 baudov, 8 bit, 1 start bit, stop bit, Full Duplex, No Parity).

☑ Atomic - Bratislava in Vradiav Mišič, Iva Lole Ribara 18, ☎ (074) 24-079.

#### ● Amiga: Introji

Če želite, da kak intro, pred katerim vam je zelo sopro, posnamete prijatelju pred najnovejšo igro, ali z vašim imenom in sliko, vam to omogoča ta program. Tri diskete s programi za razbijanje, predelavo in delanje introjev. Z disketo dobite podrobna navodila (razumelj jih bo vsak začetnik). Za tiste z malo manj živci pripravljamo introje po želji (če je to sploh mogoče).

☑ Vlado Banda, Froudeova 7, 41020 Zagreb, ☎ (041) 528-756.

#### ● Amstrad: Razni programi

Ponujamo že narejene uporabne programe in izdelujemo nove. Za naročeni program darilo igra. Igre lahko naročite tudi brez programa. ☑ Izdelujemo podatke (besedila, datoteke id.)

Zahtevajte brezplačen katalog

☑ Alin Aladrovic, Koprivniška 6, 42000 Varaždin.

#### ● C 64: Magazine - boem

Za julij in avgust smo vam pripravili drugo številko časopisa Boem Ko smo delali prvo številko, nismo niti sanjali, da bo tako lakšno zanimanje. Zaradi vaše drage bralci, ki ste pokazali veliko zanimanje za prvo številko in tudi za vas, ki boste naročili drugo, nadaljujemo sodelovanje. Pripravili smo vam

- opise aktualnih iger
- top listico najboljših iger
- intervju s prijatelji
- intervju z enim najboljših YU piratov
- mnogo novih posterjev
- novosti z YU piratske soft in hard scene
- in še veliko drugih zanimivosti

Časopis izhaja v hrvatskoslovenski jeziku, podarimo pa vam ga za 5000 dinarjev

☑ Bratislava Belic, Vojvode Brane 7, 15000 Sabac, ☎ (015) 21-924

#### ● C 64, PC: Grafolog, Hirantomat, Horograf, Horoskop, Bioritem

Hardverske in softverske rešitve, ki so se izkazale na tujih tržišnih (svetska, ZR Nemčija). Odkrivamo značilne osebe na osnovi rokopisa, črt dlanj, rolnostnega dneva in idr. Uporabite računalnik za nekaj koristnega. Delajte na sejmih, na morju, v lastnem poslovnem prostoru ipd. Ponujamo podrobna navodila, priskrbeno lokacije, potrebno opremo (video kamere, digitalizatorje, skenerje idr.)

☑ Stojan Spasić, Koče Kapetanca 34, 11000 Beograd, ☎ (011) 501-316.

#### ● C 64: Imenik v3.5

Program je oblikovan tako, da olajša delo s tujim poppisnim začetnikom, ker komunikativno prikazuje imena in izboljšana na sta tudi videz in hitrost snemanja podatkov.

☑ Devor Mikola, Gundulićeva 22, 56230 Vukovar, ☎ (056) 43-223.

#### ● PC XT/AT: Stroškovniki - Ponudbe - Specifikacije materiala

Aplikacija VBP&K-T je namenjena projektantskim, proizvodnim in industrijskim organizacijam. Pospešuje izdelavo

## MOJ MIKRO OCENJUJE VAŠO PONUDBO!

Bralac Miha Podlogar iz Kranja nam je predlagal, da bi izdelali, ponujene v tej rubrici, občasno testirali, češ da "nakup mačka v jakni verjetno odvrne večino zainteresiranih". Zamislile se nam zdaj zanimiva in zato vas vabimo k sodelovanju:

☑ Če menite, da vaš program ni "maček v jakni", nam ga ponudite za recenzijo (pošljite nam kaseto oziroma disketo z ustreznimi navodili; ne pozabite vedno pripisati svojega točnega naslova, da vam bomo poslano gradivo lahko vrnili)

☑ program pošljite na naslov **Uredništvo Mojega mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana**, s pripisom "**Domača pame! Recenzije**".

Programi, ki jih bo izbralo uredništvo, bodo pregledali in opisali naši strokovni sodelavci. Prve recenzije bomo objavili v septembrski številki

Do zaključka te številke smo prejeli v oceno dva zanimiva programa:

- **Investicijski stroški** (program, napisan za IBM PS/2); - **Učimo engleski** (za C 64)

in v prepis stroškovnikov in ponudb za desetak in primerjavi s klasičnim načinom dela. Po želji naredi specifikacijo potrebne materiala iz stroškovnika - ponudbe. Možje je avtomatsko ažuriranje cen enot, izdaja kalkulacijo iz vnesenih normativov in druge opcije. Neomejene možne izbire in opcijske podatke ter dovoljeno neposredno vračunavanje, ki tudi medanje besedila z numeričnimi podatki v dokozni mer. Stroškovnik (ponudbo) pripravljamo po sistemu katalog - obrazec - vnos - izpis. Vnos lahko pripravljamo priložen datotek. Zainteresirani programisti lahko s svojimi programi, da bodo na spodnji naslov, postali dve (2) formatirani DS HD 2.5 disketi

☑ Vinko Burč, Vatrovnska 5, 52000 Pula, ☎ (062) 33-02 (8. do 15. ure) ali ☎ 20-422 (od 16. do 22. ure)

#### ● Računalniška revija: Funny Bytes

Ta mesec bo začela izhajati nova računalniška revija. V prvi številki so razni hekerski triki, odlična intro rutina, podrobne opise najnovejših verzije Music Composerja (V 2.1), intervju igrar in nasveti, rutina za mailbox, za vas snemamo tui skupine, tu je tudi strip in še veliko druge. Revija izhaja v hrvatskoslovenskem jeziku.

☑ Atomic, Bratislava in Vradiav Mišič, Iva Lole Ribara 18, 74000 Doboi, ☎ (074) 24-079.

#### ● C 64/128/116/16/+4: C=Magazin

Pripravljamo računalniški časopis, ki bo namenjen računalničnikom Commodore 64, 128, C 116, 116 in +4. Prva številka bo izšla septembra. Pozivamo vse, ki bi radi sodelovali ali oglašali, da se nam oglasi.

☑ Zlatimir Stojanović, Post 48, 34000 Kragujevac, ☎ (034) 571-163 ali 215-885 ☑ Nenad Ristić.

#### ● IBM PC: Tekoči račun

Nekateri dobavitelji novoujelo čake s 15, 20 in večnevno zamudo. Zakaž je bil češkov novovalci pri njih, če to pomeni 15 ali 20 % prirahka? Imate poleg vaze čega tudi žro račun? Imate poleg vaze v družini tekoči račun še kdo in ga želi voditi z računalom? Ne želite prebrati, da pri knjižnici niste napravili napa-

ke? Na vsa ta in še mnoga druga vprašanja vam odgovarja z da originalen, s clipperjem napisan program, ki omogoča 20 različnih pregledov, evidenc in funkcij. Dizajnirani je z okeni in tako pregleden, da ne potrebujete nobenih pisnih navodil.

Uporabljate ga lahko, če razpolagate vsaj z dvema disketnima enotama ali tridiskom.

☑ Tomaz Menart, L. Pesjakova 22, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 323-618.

#### ● C 128: Scroller v1.1

Gre za intro maker za C 128, ki dela v 80-stopničnem načinu samo z disketo. Scroller v1.1 je zelo lahek za uporabo. Sestavlja ga statično besedilo (ime, telefon...), ki se v gornjem delu zaslona in ga lahko menjamo ter besedilo, ki se premika po sredini zaslona. Na začetku vneseš skrolovano besedilo, nato pa lahko vidite svoj intro, ki se pomika dokler ne pritisnete na tipko za preslednik. Intro lahko posnamete tako, da vneseš njegovo ime in ime programa, ki ga predstavljate. Program upravljate z meniji. Pisan je v basicu, ker to omogočajo izjemne možnosti tega računalnika. Program menjam za igre, uporabne programe in in-troide makerje za C 64/128. Snemam ga samo na vaše diskete.

☑ Saša Lukič, Novo naselje 3, 37212 Stalac, ☎ (037) 806-246.

#### ● C 64: Prevedeni disketni programi

Za vse, ki ne znate angleško in vam to onemogoča, da bi v pogledu uživati v čarih najpopularnjših disketnih hitov, kot tudi za vse lastnike C 64 in disketne enote ponujamo prevode teh programov. Do sedaj je preveden program Defender of the Crown, končujemo pa tudi Firestart. V pripravi za prevod sta Project Firstest in Neomancer, od uporabnih pa Create with a friend in many drugi.

Pišite nam, katere prevode bi želeli vi.

☑ Hrvoje Hrstavčić ali Krunoslav Bašić, Ribareva 15, 55210 Vipava, ☎ (055) 39-643 ali 39-090.

#### ● Pecom 32/64: Crash, Tanks, Mickey Mouse, Rambo III

Crash je igra, pri kateri morate pojediti s svojjo kačo vse ločke v labirintu, ne da bi se uprizaril v rep. Igra ima več stopenj z različnimi tablicami.

V igri Tanks ste v tologi vodski tanka,

vaš cilj pa je, da se umikate raznim oviram.

Mickey Mouse in Rambo sta slikli, iz katerih se lahko naučite, kako spreminjati znake za pecom in sestaviti sliko. Programe snemamo samo na kaseto. Posnetek je garantiran.

☑ Pop-Software Inc., Pop-Pevey Ri-sto, ul. Jo Šopov br. 15/19, 92400 Strumica, ☎ (0902) 23-071.

#### ● C 64: Evidenca V 1.0

Program rabi kot hišna banka podatkov. S tem programom vodite evidenco vaših podatkov. Pri vnosu podatkov vpisujete ime in priimek uporabnika, naslov, mesto, telefonsko številko, komentar ite. Podatke nato uvrstite v določeno kategorijo (družina, poslovni partner, institucije, zdravstvene ustanove idr.) Iščno gredo na vnosene podatke. Dovolj je vnesti samo en podatek (tel. številka, naslov, mesto, ime itd.) in dobili boste vse druge podatke. Prav tako je mogoče izpis vseh uporabnikov in kategorij, ali drugih kriterijih. Delo z uporabnikom se odvija preko tli. -oken-, narejena pa je tudi zvočna kontrola. Program ima štiri glavne opcije, ki jih izbirate s funkcijami in klikom na 30 podopisilce, te pa izbraste s tipkami; program za teko preprost in hiter za delo.

Program je pisan v basicu, nekatere rutine v strojnim jeziku. Za sedaj obstaja samo verzija za kaseto, do izida tega oglasa pa bo na voljo tudi verzija za disketo.

☑ Zvonimir Matovina, Prvomajski 2, 56245 Tovarnik, ☎ (056) 732-444.

#### ● Atari XL/XE: Tetris V 1.5

Igra jih narejena po vzoru enakih igrar za obznan računalnik. V pripravi je tudi Tetris 2 z opcijo istočasne igrar za dva igrara.

Program je narejen samo za kaseto.

☑ Zvonimir Matovina, Prvomajski 2, 71000 Sarajevo, ☎ (071) 30-365.

#### ● Atari 800XL/130XE: Sam svoj skladatelj

Ta je glasbeni program za Atarijeve računalnike. Nima razkošnih zvokov, ampak veliko možnosti. Program igra tone v razponu starih otkov, riše izbrane note, vse pompi in reproducira. Medojito lahko spreminjate in ponavljate, dokler ni popolna. Lahko posnamete in jo kasneje nalozite, posnetek pa ni dolg. Program je napisan v basicu in je dolg približno 11 K. Snemam ga samo na vaše kasete. Program je priložena tudi pesem.

☑ Tomislav Šakić, 41000 Zagreb, Pre-dovečka 11.

#### ● Atari 800XL/130XE: Twenty one in x² - test.

Twenty one je znana kokcarska igra, ki je sedaj prikrojena vašemu računalniku. Z računalnikom izmenično menjate karte. Odvisno od vašega in njegovega seštevka kart - ki ne sme preseči 21 - dobite ali izgubite. Računalnik vas nagradi s številnimi različnimi sredstvi, kot so: srednja vrednost, standardna deviacija, verjetnost, da so razlike med stvarimi in izračunanimi podatki v določenem intervalu in drugo. Program riše grafiko posemnežnih porazdelitev ter krijujo vrednosti in zraven izpiše vse izračunane vrednosti. Tako lahko podrobno spremljate svoj grafik.

Oba program sta pisana v Turbo Basicu XL 1.5 in sta zelo hitra. Čeprav sem v JLA, lahko programe dobite zelo hitro in preprosto.

☑ Dražen Hegedušić, V.P. 4061 - 4, 16002 Leskovec.





Stephen J. Straley: »Programming in Clipper«, Second Edition. Izdavač: Addison-Wesley Publishing Company, New York Communications System Inc., New York 1987, 1988. Prodaja: Mladinska knjiga, Ljubljana. Cena 32,95 USD.

#### BINE ŽERKO

**K**njigo sem najprej prelistal med potekom proti Skopju in lahko rečem, da je šlo za ljubezen na prvi pogled. Ker pa avtor v uvodnem delu priporoča sistematično branje, se zdaj že približno deset dni načrtno ukvarjam z njo – študiram teme od poglavja do poglavja, podčrtavam (sicer ne z zelenim flomastrom) posamezne dele, postavljam klicaje itd.

in čeprav sem predelal komaj dobro tretjino, sem se vseeno odločil na kratko predstaviti Stephenovo delo, ker bi zapis čez nekaj mesecev verjetno izgubil aktualnost (morda pa jo je že, saj sem zadnje mesece nekoliko oddaljen od dogajanja) ter zaradi omejenosti prostora le delno pridobil kakovost. Poleg tega pa tudi dvomim, da recenzenti vedno v celoti preberejo dela, o katerih pišejo...

V zadnjem letu in pol sem si nabral kopico domačih in tujih knjig, fotokopij in materialov za seminarje, tečaje ipd. Nisem ravno (pre)zahačen – toda nikjer nisem našel tisto »la pravno«. Nekje sem pogrešal to, drugje spet kaj drugega. Ob obilici literature se sicer počasi »zdravim« in približno vse, kje bok kaj poiskal, toda prave kuharske knjige nisem zasle-

dil. Moja izkušnja je, da so najbolj brani deli vedno INDEKSI oziroma kazala, saj tako vedno poskušam najhitreje poiskati ustrezno rešitev za problem, ki je aktualen.

PROGRAMIRANJE IN CLIPPER pa je pravzaprav »deklica za vsi«. Poleg obveznega posvetila in spiska trademarkov, indeksa in obveznih ujednotenih strah- nek skoraj vse. Snov je urejena v 16 poglavij (in 9 dodatkov), ki obravnavajo posamezna področja.

Poglavje ne bomo posebej naštevale, saj bi bil zapis verjetno preobsežen. Značilnosti vseli poglavji v predvsem (že omenjena) sistematičnost podajanja snovi. Na začetku so običajno definicije in razlaga pojmov, kar sicer za knjige iz »Complete Reference...« ni običajno, je pa dobrodošlo.

Sledijo sintaktična pravila in opisi parametrov, nato pa še praktičen primer (ali primeri) uporabe z obiljem listingov. V zvezi s tem najdemo skoraj edino pomanjkljivost, ki jo lahko omenim – in še to ne na račun avtorja, temveč založnika oziroma uvoznika. Škoda, da ni izdelaj organizirana skupaj z disketo s programi – sicer jih lahko naročimo na ustreznem naslovu (za pičilih 20 USD), saj dvomim, da bo kdo tako mazohistično razporežen in vse pretipkaval – se pa priporočam za kopijo.

In na katera poglavja velja klijat vsemu opozoriti?

Če domnevam, da imajo prevajanje in povezovanje že vsi v malem prstu, mislim, da je smiselno nekaj besed posvetiti vsaj tam ali štrim delom knjige.

V poglavju, v katerem avtor govori o tem, kako naj upravljamo z napakami, so navedene vse vrste napak, funkcije, ki so kilcane, vzroki, zaglavja in opise napake ter obvezni primeri in komentarji oziroma navseti.

Precej prostora posveča tudi pomožnim programom (grobovm vrste DEBUG), uporabniško definiranim funkcijam (UDF) ter HELP PRG.

Cistokrvnim hekerjem bo verjetno najbolj všeč tisti del, ki govori o povezavi s C-jem in zbirnikom, o prenosu parametrov iz Clipperja ali v Clipper. Tudi v tem delu je dovolj primerov, navsetov ipd.

Če se gremo Clipper zares, ne moremo tudi mimo binarnih datotek, saj s temi možnostmi (kot pravi avtor) postaja Clipper kompleksnejši jezik in ga avtor postavlja ob bok C-ju.

Za konec pa sem prihranil zadnje, 16. poglavje, v katerem nas gospod Straley uči pravi lepega vedenja pri programiranju oziroma pri izdelavi kompleksnejših aplikacij. Tu so navesti za dobro programiranje (ki jih malo kdo upošteva) pa 11 pravil za uspešno programiranje ipd. Prijetno in koristno branje teh (žal) samo 80 strani nas privede do konca knjige. Sledijo še dodatki, v katerih so v obliki preglednih tabel zbrani vsi ukazi, funkcije, sporočila o napakah, načinin simuliranja nekaterih ukazov ob I/O ipd.

Tudi ti dodatki so boljše del knjige, saj so podatki (oziroma ukazi, funkcije...) razvrščeni po vrstah opravi in ne po abecedi. V tabelah so običajno navedeni opisi delovanja ukazov, ukaz sam, sintaksa in tudi tip vrednosti, ki nam jo sistem vrne – po izvrstiti.

Poleg vseh že omenjenih listingov je simpatičen tudi primer generatorja programov in generatorja menijev, toda tudi tu velja pripomba glede pretipkavanja listingov.

In kaj lahko napišem za sklep?

Pogrešam poglavje o občasnjem Clipperju v mreži, saj je o tem bolj malo napisanega (praktično nič). Pač pa nam avtor ponuja naslov firm NOVELL NETWORK in 3COM ETHERNET.

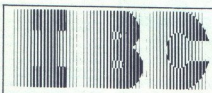
Vseeno pa – hitro v knjigarno, saj vrednost dolarja vsak dan raste!

Robert Lafore, Peter Norton, Peter Norton's Inside OS/2, Založnik: Brady Prodaja, Mladinska Knjiga, Ljubljana 555 strani.

#### ČRT JAKHEL

**P**rejšnji mesec sem ocenil Schildtovo knjigo o OS/2 kot velik korak naprej. Z inside OS/2 postaja ne stanje skoraj idealno – če polnoma sanjate o novem operacijskem sistemu, če verjamate, da se bo uveljavil (oh...), pa se ga še niste upali naučiti, potem se zdaj lotite dela.

Peter in Bob pišeta o tipkovnici in zastonju, procesih, nitih, semaforih, imenikih, datotekah, večpovratnosti, pomnilniku, komunikacijah med procesi, monitorjih in signalih, miški in dinamičnem povezovanju. V knjigi je obilo primerov v C-ju. (Se ga še niste naučili? Kaj vendar čakate!?) Razlaga je lahkotna in vendar natančna, indeks pa izčrpen. Peter Norton ne sedi na lovorkah Mimgrode: tisti P. N. je Bytovemu novinarju povedal, da je OS/2 nujno zlo. Vseeno: Odlično!



34141 TRIESTE – VIA MATTEOTTI 52/A – TEL. 040/733395 – TELEFAX 040/733398

computer equipment srl

DUTY FREE SHOP

## IZREDNA PRILOŽOST!

V našem računalniškem centru v TRSTU nudimo po najugodnejših cenah popolno izbiro računalnikov in opreme:

XT, AT, 386 IBM kompatibilne sisteme, tiskalnike, telefonske modeme ITALTEL, monitorje, trde diske NEC, skenerje, diskete...

**XT** že od 828.100 ITL (1135 DEM)

**AT** že od 1.236.300 ITL (1695 DEM)

**386** že od 1.536.650 ITL (3480 DEM)

MANNESMANN TALLY vrhunski tiskalniki  
že od 299.000 ITL (400 DEM)

Za vse naše računalnike skrbijo v 12-mesečni garancijski dobi in izven nje strokovnjaki:

**ARNE computer service**  
v LJUBLJANI, ki Vam nudijo tudi brezplačne nasvete.



COMPUTER SERVICE

Kerčičeva 20  
61210 LJUBLJANA  
tel. (061) 59-785

# Zabavne matematične naloge

## Nove naloge

### Prihranjeni čas

Neki človek, ki je bil zaposlen v sosednjem mestu, se je vsak dan vračal z dela z vlakom, ki je prispel na železniško postajo ob 15.00. Tam ga je čakala soproga z avtom in skupaj sta se odpeljala domov. Nekega dne pa se je vrnil prej in prispel na postajo že ob 14.00. Ker ni hotel čakati eno uro, se je odločil, da krene peš proti domu. Spetoma ga je srečala žena, ki se je kakor običajno peljala ponj na postajo. Takoj sta krenila domov in prispela deset minut prej kot običajno.

Kako dolgo je človek pešal, če predpostavljamo, da je hitrost avtomobila konstantna?

### Karte

Na mizi imamo tri igralne karte, ležeče v vrsti druge poleg druge. Vemo, da velja naslednje:

Na desni strani kralja je kraljica ali dve kraljici. Na levi strani kraljice je kraljica ali dve kraljici. Na levi strani srčeve karte je kriz ali dva kriza. Na desni strani kriza pa kriz ali dva kriza.

Katere karte so na mizi? Ali lahko določimo njihov položaj?

### Datumi

V ZDA datum 4. julij 1971 napišete kratko na dva načina. 7/4/71 ali pa 4/7/71. Če ne vemo, po katerem načinu je zapisan datum, koliko datumov v letu lahko napadno toimačimo?

### Blablaba

Rešite naslednji kriptaritrem EVIDEID = TALKTALKTALK-TALK...

Rešitve vsaj treh nalog pošljite do 1. AVGUSTA 1989 na naslov: **Revija Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana (Zabavne matematične naloge).** Nagrade so običajne: enoletna naročnina na revijo Moj mikro za najbolj domiselne rešitve vseh štirih nalog in devet računalniških nagrad za srečne izžrebance z vsaj trem pravilnimi rešitvami (kasete, diske, knjige).

Rubriko ureja: **Marija Božnar**

Z enoletno naročnino smo tokrat nagradili Jureta Ivanušiča, Prešernova 12; 62000 Maribor.

Drugi nagradniki pa so: **Renato Račić**, Livanjska 18a, 41000 Zagreb; **Damir Poletti**, Kopešić Heinzelova 20, 41000 Zagreb; **Aleksandar Rakić**, 4. ju. 11.44.8.23000 Zrenjanin; **Andreja Kodubnik**, Hubedova 6, 63000 Celje; **Samir Lemeš**, Štrosmajerjeva 20, 72000 Zenica; **Iztok Štoll**, Juša Kramarja 3, 69000 Murska Sobota; **Sasa Želič**, Račkova 7, 58000 Spilji; **Zakarija Peniša**, Jagodnjak 1, 41000 Zagreb; **Milivoje Kavski**, ul. Krste Ašenov br. 5/3-1, 91000 Skopje.

**Jana**  
KOT VAM JE VŠEČ

**ZDRAVJE**  
V ZDRAVEM DUHU

## Rešitve nalog iz majske številk

### Daljna dežela

Šedem popolnoma starih ministrov in pet takih, ki vidijo na obe očesi, je skupaj dvajset. Toda vsi ti so slepi še enkrat! Upoštevamo, da so tisti, ki so slepi na eno oko, lahko slepi tudi na drugo in da tisti, ki vidijo na eno oko, lahko vidijo tudi na drugo. Obdržati moramo torej še nadaljnje (deset manj sedem) tri ministre, ki na eno oko ne vidijo. Recimo, da ti trije pa na drugo oko vidijo. Torej moramo obdržati še (devet manj tri manj pet) enega ministra, ki vidi vsaj na eno oko

Skupaj moramo obdržati torej šestnajst ministrov.

### Tisoc

Najpreprostejša rešitev je naslednja  
 $888 + 88 + 8 + 8 + 8 = 1000$

### Zanimivo množenje

V besedilu se je pojavila napaka, zato smo upoštevali rešitve z devetimi ciframi (brez ničle) in rešitve z desetimi ciframi

Z devetimi ciframi so rešitve naslednje  
 $12 \times 483 = 5796$   $42 \times 138 = 5796$   $18 \times 297 = 5346$   $27 \times 198 = 5346$   
 $39 \times 186 = 7254$   $48 \times 159 = 7532$   $28 \times 157 = 4396$   $4 \times 1738 = 6952$   $4 \times 1963 = 7852$

Z desetimi ciframi pa so rešitve take  
 $297 \times 4 = 16038$   $345 \times 78 = 26910$   $367 \times 52 = 19084$   $396 \times 45 = 17820$   
 $402 \times 39 = 15678$   $495 \times 36 = 17820$   $294 \times 27 = 16038$   $715 \times 46 = 32890$   
 $927 \times 63 = 58401$   $5694 \times 3 = 17082$   
 $6819 \times 3 = 20457$   $6918 \times 3 = 20754$   
 $8169 \times 3 = 24507$   $9168 \times 3 = 27504$   $9127 \times 4 = 36508$   $3907 \times 4 = 15628$   
 $7030 \times 4 = 28156$   $5817 \times 6 = 34902$   $3094 \times 7 = 21658$   $4093 \times 7 = 28651$   
 $9304 \times 7 = 65128$   $9403 \times 7 = 65821$

### Sodnik

Če je morilec Janez, potem je njegova prva izjava lažna, druga pa je vedno resnična. Toda resnični sta tudi obe drugi izjavi Mihe in Pavla. Torej imamo tri resnične izjave. Zato Janez ne more biti morilec.

Če je morilec Pavel, sta poleg Janezove druge izjave resnični vsaj še Pavla prva in Miha druga izjava – torej zopet tri resnične, zato gledaj tudi Pavel ni morilec.

Morilec je torej lahko Miha. Obe njegovi izjavi sta lažni. Resnični sta Janezova in Pavla druga izjava. Druge izjave so lažne. Poleg Mihe je sodnik tudi Janez.

Morilec je zagotovo Miha.

REVIIJA **MOJ MIKRO** IN INEX PA MARIBOR

do konca leta organizirata obisk naslednjih sejmov in svetovnih razstav:

**EMO** 12.–20. 9. 1989 HANNOVER  
Evropska razstava strojnega orodja z udeležbo z vsega sveta; del razstave je tudi:  
CAD/CAM – računalniško podprti sistemi za oblikovanje in izdelavo

**B.I.T. KOMPACT 89** 1.–4. 10. 1989 FRANKFURT  
Sejem pisarniške in računalniške opreme

**ITU – COM 1989** 3. do 8. 10. 1989 ŽENEVA  
Svetovni simpozij in razstava elektronskih medijev

**SYSTEMS** 16.–20. 10. 1989 MÜNCHEN  
Računalniki in komunikacije – Mednarodni kongres uporabnikov in Mednarodni trgovski sejem

**PRODUCTIONICA** 7.–11. 11. 1989 MÜNCHEN  
Mednarodni trgovski sejem elektronske industrije

Odhodi za vse programe so iz Ljubljane, Maribora in Zagreba, organiziramo tudi prevoze iz drugih krajev Jugoslavije!

ZAHTEVAJTE NAŠE PROGRAME!

INFORMACIJE IN PRIJAVE: **INEX PA MARIBOR**  
SLOMSKOV TRG 3  
62000 MARIBOR  
TEL. (062) 24-579, 24-572  
TLX. 33-243

ŽELIMO VAM PRIJETNO POTOVANJE!



## Osemitni atariji/ analizator muzike

Program analizira zvuke, ki jih sprejema iz kasetnika. Uporablja nosilce: 65 – glasnost kasetnika, 54018 – motor kasetnika, 54013 – vhod signala. Program lahko analizira kakršnokoli glasbo s kasete, pa tudi posnete programe.

```
10 GOSUB 90: B = 16: X = 1:
N = 1: POKE 65,3
19 POKE 54018,60
20 IF STRIG(0) = 0 OR STRIG(1)
= 0 THEN GOTO 19
21 IF STRIG(0) = 1 AND STRIG(1)
= 1 THEN POKE 54018,52
22 A = 191 - (PEEK(54013)/2):
B = B - 1: IF B = 0 THEN B = 15
30 COLOR B
40 PLOT X,191: DR. X.A: COL. 0.
DR X,0
41 IF X = 29 THEN GOSUB 90:
N = 0
44 IF X = 0 THEN GOSUB 90:
N = 1
45 IF N = 0 THEN X = X - 1
46 IF N = 1 THEN X = X + 1
50 GOTO 20
90 GRAPHICS 11: REM * GRAFI-
KA V 16 BARVAH *
95 RETURN

```

Ce pritisnete FIRE na igralni paliči, se kasete in risanje ustavita, dokler ne spustite FIRE. Program deluje v grafičnem načinu 11 (16 barv), v vertikalni 95 pa lahko to spremenišmo tudi v način 9 (16 odtenkov).

**Tomislav Šakič,**  
Predevčeka 11,  
41000 Zagreb

## CPC/novi nabori

Program generira 10 novih naborov znakov (lahko tudi več, toda takrat rezultat ni ravno najboljši). Uporaben je iz basica in strojnega jezika. Dela tudi v CPC 6128, ker nisem uporabil ukaza SYMBOL AF-TER X, temveč program sam preklopi nabor znakov na naslov #A000 in ga tam prilagodi. Ko program pretpikate in požnete, je treba vpi-

sati naslov, na katerega bi ga radi shranili.

**Domagoj Marič,**  
45. SUD 147,  
44103 Litzak

## C 128/reset

Dobili ste kaseto z najnovejšimi igrami. Igrate in prav kmalu pritisnete reset. Kaj je to? Ne da se... Sežete po stikalu: klik, klik in problem je odpravljen. Tako naredite po prvi, drugi, tretji igrji... To je zanesljiva pot, da predčasno upokojite svojega ljubljena in ga pošljete na večna smetišča.

Kot že dobro veste, ima C 128 v modusu 128 poseben monitorski program, s katerim lahko spremljamo tudi pomnilniške lokacije v modusu 64. Kadar naletite na kakšen program v modusu 64, ki se ne da resetirati, pritisnite tipko za reset, toda namesto tipke Commodore držite RUN/STOP. Znašli se boste v tem slavnem monitorju. Natipkajte >8004 00 in pritisnite RETURN. Zdad pritisnete reset in držite tipko Commodore. Posrečilo se vam je resetirati C 128 in se vrniti v modus 64.

Se razlaga: mikroprocesor pri vključitvi in resetiranju računalnika najprej izvede program, na katerega kaže vektor na \$FFFC. Običajno je to rutina na \$FCE2 (54738 desetiško). Ta rutina inicializira računalnik in opravi neka druga drobnjarija, poleg tega pa preverja, ali je priključen modul. Če so na lokaciji \$8004 ASCII code znakov CB800 s postavljenim sedmim bitom, to pomeni, da jih je tja vpisal modus in da je priključen. Rutina zato skopi s posrednim ukazom JMP na naslov, katerega vrednost je na lokaciji \$8000 in 8001. Mimogrede, na lokaciji \$8002 in 8003 je naslov programa, ki se bo izvedel, ko se bo zgodil nemaskirani IRQ. Nekdo se je spomnil, da omenjeno rutino zlahka prevaramo, če so na teh lokacijah shranjene vrednosti program, ki bi ga radi poglono po re-

setu. Znake s postavljenim sedmim bitom je treba samo vpisati na pravo mesto – in naj se ljudje mučijo! Tu smo pa zdaj mi, da bomo odstranili to zaščito in zavoravali svojega ljubljena.

**Dubravko Jagar,**  
3. Jazbinski odvojak 5,  
41000 Zagreb

## C 128/prenos slik iz spectra

Z mojim programom lahko preneste naslovnice iger za spektrom v C 128. Imeti morate disketnik, kasetnik za commodore in ZX Spectrum Simulator za modus 64. Najprej nalozite ta program in ga poželite. Z LOAD " " SCREENS nalozite željeno uvodno sliko in jo posnemete s SAVE "m": "i": "ime" SCREENS. Retirajte računalnik in nalozite demo disketo, ki ste jo dobili ob nakupu računalnika. Z opcijo <rename files> spremenite ime, ker moj program ne upošteva imena datoteke, ki jo posname ZX Spectrum Simulator. Prepišite program:

```
10 LJ = 144
20 COLOR 0,2: COLOR 4,2: CO-
LOR 1,1: SCNCCLR
30 INPUT "FAST/SLOW": F$
40 INPUT "IME SLIKE": IMS
50 IF F$ = "T" THEN FAST: GOTO
70
60 SLOW
70 GRAPHIC 1,1: OPEN 1,8,2,
+ "IMS
80 GET+1,AS: E = ST
90 LJ = LJ + 8
100 IF LJ = 256 THEN PJ = PJ
+ 320 LJ = 0
110 IF PJ = 2560 + HG THEN HG
= HG + 1, PJ = HG: IF HG = 8 THEN
NW = NW + 2560: HG = 8: PJ = 0:
IF NW = 7880 THEN GOTO 140
120 POKE LJ + PJ + 8192 + NW,
ASC(AS): IF E = 0 THEN 80
130 IF E <>64 THEN GRAPHIC
0,1: PRINT "NAPAKA NA DISKU":
END
140 GRAPHIC 0,1: PRINT "KONEC
```

DATOTEKE": SOUND 1, 9000, 130,  
1, 200, 2000: CLOSE 1: SLOW  
150 END

Ko se program požene, vas vpraša, ali želite hitro prenos (3 minute in 15 sekund) ali počasnejši, vendar s prikazom slike (6 minut). Slike lahko posnamete na disketo z ukazom BSAVE "IME", BO, PB192 TO P16192.

Pomanjkljivosti programa sta počasnost in to, da ne upošteva barv, ker se barvne kode med spektromer in C 128 razlikujejo.

**Niko Kumar,**  
Stranska pot 20,  
61000 Ljubljana

## Spectrum/sposojene melodije

Če bi radi uporabljali melodije iz naslednjih programov, nalozite na laganalnik brez samodejnega zagona in spremenite program tako, da se po nalaganju ne bo poglone. Če je nalaganik v strojnem jeziku, uporabite kakšen disassembler in predelajte program tako, da se bo po nalaganju vrnil v basic.

**Back to the Future**  
SAVE "IME" CODE 6400,1535  
1 REM DEMONSTRATION PRO-  
GRAM

```
2 RANDOMIZE USR 6522: REM
ALI 6523ZA DRUGO MELODIJO
10 RANDOMIZE USR 65200
20 RANDOMIZE USR 65213
30 GOTO 10
POKE 65242,0-7 (barva roba)
```

**Barbarian 1**  
SAVE "IME" CODE 33840,1397  
START: RANDOMIZE USR 33840  
POKE 33860,0-7 (barva roba)  
POKE 33875,1-255 (hitrost, normalno 240)

**Jet Bike Simulator**  
10 FOR N=488477 TO 48923: RE-  
AD A: POKE N,A: NEXT N  
20 DATA 46, 0, 38, 0, 41, 41, 17, 4,  
191, 25, 94, 35, 86, 35, 126, 35, 102,  
111

```
30 DATA 243, 213, 6, 8, 175, 203, 6,  
23, 203, 39, 203, 39, 203, 39, 203, 39,  
21, 254, 62, 19, 61, 32, 253, 16, 235,  
35, 209, 27, 122, 254, 255, 32, 224,  
251, 201
```

```
40 DATA 246, 2, 28, 191, 25, 7, 50,  
194, 191, 2, 59, 201, 65, 2, 240, 203,  
122, 3, 49, 206, 202, 4, 171, 209  
50 SAVE "IME" CODE  
488477,6055
```

```
START: RANDOMIZE USR 48847  
POKE 48848,0-5 (0 – GET RE-  
ADY, 1 – JET BIKE SIMULATOR,  
2 – PAUSE, 3 – QUIT, 4 – REPLAY,  
5 – CODEMETERS)

```

```
POKE 48884,1-255 (hitrost)  
ZA glasbo:  
SAVE "IME" CODE 62338,2683  
POKE 62339,0-2 (številka melo-  
dije, ki bi jo radi poslušali)  
POKE 62390,0-7 (barva roba)
```

```
30 SAVE "IME" CODE 63808,156  
START: RANDOMIZE USR 63808  
POKE 63809,0-1 (številka melo-  
dije)  
POKE 63858,0-7 (barva roba)
```

**Attila Kalinka,**  
Erno David,  
Kis Erne 35,  
24430 Ada

```
5 '10 FONTS BY TRUELINE
10 INPUT "adr": a$=adr
20 FOR v=adr TO adr+1
30 READ a$;POKE v,VAL("5"+A$)NEXT
35 PRINT
40 CALL adr:PRINT"Normal"PRINT
50 CALL adr:CALL adr+&1D:PRINT"bold"PRINT
60 CALL adr:CALL adr+&2E:PRINT"light"PRINT
70 CALL adr:CALL adr+&40:PRINT"italics right"PRINT
80 CALL adr:CALL adr+&40:CALL adr+&2E:PRINT"italics right bold"PRINT
90 CALL adr:CALL adr+&65:CALL adr+&2E:PRINT"italics left"PRINT
100 CALL adr:CALL adr+&65:CALL adr+&2E:PRINT"italics left bold"PRINT
110 CALL adr:CALL adr+&81:CALL adr+&2E:PRINT"special"PRINT
120 CALL adr:CALL adr+&81:CALL adr+&2E:PRINT"special bold"PRINT
140 ' set
170 DATA 11,00,01,cd,ab,bb,3e,20,cd,a5,bb,11,00,a0,01,00,03,ed,b0,21,00,a0,11,20
180 ' bold
190 ' light
210 DATA 21,00,a0,01,00,03,7e,1f,b6,77,23,0b,78,b1,20,f6,c9
220 ' italics right
230 DATA 21,00,a0,01,60,09,c5,06,03,7e,cb,3f,77,23,10,f9,06,02,23,10,f6,06,03,7e,
cb,27,77,23,10,f9,c1,0b,78,b1,20,ed,c9
240 ' italics left
250 DATA 21,00,a0,01,60,09,c5,06,03,7e,cb,27,77,23,10,f9,06,02,23,10,f6,06,03,7e,
cb,3f,77,23,10,f9,c1,0b,78,b1,20,ed,c9
260 ' special
270 DATA dd,21,00,a0,01,00,03,dd,7e,00,dd,a6,01,dd,77,00,dd,23,0b,79,b0,20,fo,c9
```



Deja Vu (amiga)

Kdo sem in kaj počeman na strančiču? Ničesar se ne spominjam. Na zapetju imam svež vbojdi injekcije. Z vrat namnem plačad. Pod njim je pištola. V plačadu najdem denarnico, v njej pa ključ in denar. Vzajem vse in se odpravim skozi vrata na hodnik. Najdem se v baru (lokacija 6 na karti) Zunaj je tema, vrata so zaklenjena. Po stopnicah se vzpnem v 1. nadstropje in pridem v pisarno (8). V zraku je močan vonj po parfumu. V pisalni mizi najdem ovojnico in v njej račun za zdravila z naslovom nekoga dr. Brodyja. S ključem od plačad odklenem vrata. Na mizi so vsi leži človek s tremi luknjami v telesu.

Mrliču vzajem ključ z obeskom mercedesa. Iz predala v mizi vzajem ključ z napisom FRONT (vhodna vrata) in svinčnik Blagajna na steni se nado odpreti brez šifre. Spet se mi zvrti v glavi. Potem zlezem skozi okno na požarne stopnice (10). Grem gor in skozi okno (12). Na polici zagledam ampule, ki so bile na računu. Iz smetnjaka vzajem injekcijo. Spomin mi peša Pokličen dvigalo in se odpeljem vzhodne nadstropji niže, v igralnico (14). Enega od kovancev v denarnici spuštam v igralni avtomat. Nič. Naslednjič se iz avtomata usuje klov kovanec. Še enkrat zavrtim kolo sreče. To se prevrne in za njim se pokáže skrivni prehod. Odprem še lesena vrata in skozi klet spet pridem v bar. Vhodna vrata odklenem s ključem iz mrličeve pisarne.

Na ulici (17) odklenem vrata mercedesa in zlezem vanj. V predalu za rokavice najdem silniško neke ženske, načrt mesta in vozniško dovoljenje Joeja Siegla. Na robcu so začrti JS in Sieglow naslov, na načrtu pa je sporočilo za nekega Eka. Sporočilo omenja gospo Sternwood. Grem na ulico in desno. Pred mano stoji ropar. Čeprav še komaj stojim,

zámahnem in mu razbijem nos. Fant pobegne. Neka mladenka mi zagrozi s pištolo. Tudi njo udarim, tako da malo nerodno pada. Vseposvob je silišati policijske sirene. Mladenki vzajem iz denarnice bankovec in pištoličo ter pobegnem na levo. Stopim v trgovino z orožjem (33). Dekletovo pištoličo zamenjam za izredno lepo pištolo na mizi. Plačam strelivo in odidem na zahod. Prodajalec časopisov in potehubi mi mi povedala marsikaj, če bi jima plačal. Prispelje taksi. Sem Joe Siegel? Taksiisti narocim, naj me pelje domov. Moram se spočiti.

Taksi me ustavi. Plačam in stopim v hišo S kartico iz denarnice pokličen dvigalo. Najdem se v stanovanju (45). Na kamnu sta slika in naslov neke ženske. S taksijskim jo grem obiskat. Vrata v razdrapan bungalov (46) so zaklenjena. Odprem jih s pištolo. Spet zavoham cemeni parfum. V mizi najdem dnevnik, ki opisuje dekletovo romanco z Johnom Sternwoodom in probleme z bivšim fantom Sieglom. Vzajem še ključek in listek s številko. S taksijskim se odpeljem k dr. Brodyju.

Njegova večna vrata (38) so zaklenjena. Odprem jih s ključkom, ki sem ga našel pri dekletu. Zagledam omaro s kemikalijami in zaklenjeno kartoteko. Ko ustrelim s pištolo, se kartoteka odpre. Prebrskam račune. Najdem enakega kot v pisarni. V kartoteki so tudi opisi zdravil: pentanol – serum resnice, kemopain – evforično stanje, bisidiometri – protistrup za detanole, dietanol – mamilo, ki blokira spomin. To so mi vbrizgali! Hitro si dam injekcijo bisidiometrii. Vzajem še nekaj pentanola in grem v nadstropje. Tu ima pisarno Ace Harding, zasebni detektiv. Za vrati je videti senca. Ustrelim. Vrata odpira isti ključ kot zdravnikova. Za mizo zagledam mrtevga Hardinga. Čakal je s pištolo v roki. Odprem kartoteko. Med drugim je v njej pismo: Hardingu nekdo

ponuja delo, s katerim bo poplačal kockarske dolgove. Treba je ubrati neko žensko in jo dostaviti piscu pisma. Pismo vzajem in se vrnem v bar (6).

Med potjo se mi vračajo spomini iz mladosti. Protistrup učinkuje. Spet srečam roparja. Še od prej ma prebrlo ustnico. Dam mu 20 dolarjev. Stopim v bar in se povzpnem v pisarno s sefom. Odprem ga s številko, ki sem jo našel v bungalovu. V sefu so ključ in čeki s podpisom Acea Hardinga. Zdjaj se spominim: to sem jaz! V ilegali igralnici sem precej izgubil in plačal s čeki brez šifra. Sem mrtolje? Stopim k avtu (25). Ključ iz sefa odpira prtljžnik. V njem je gospa Sternwood. Pred nekaj dnevi se je njen moč oglasil pri meni in me prosil, naj nesem odkupnino njenemu ubrabitelju. Ta je tudi omenjen v dnevniku Sieglowe tajnice.

Spet pogledam načrt. Na njem je zdaj maršana pot, po kateri naj bi vozil. Sternwoodovi snamem prevoz z ust. Ženska molči. Dam ji injekcijo pentanola. Ženska mi pove naslov: 626 Auburn Road. S taksijskim se odpeljem k veliki hiši (49). Uporabim tolkova Vrata se odpro, toda služabnik me vrže ven. Poskusim še enkrat. Z udarcem podrem služabnika. Vzpnem se v nadstropje in stopim v sobo na koncu hodnika (53). Tu spi Sternwood. V nočni omarici najdem grozilno pismo, v katerem Siegel pravi Sternwoodu, naj pusti pri miru Maršo Vickers, dekle iz bungalova. Sternwoodu vbrizgam serum resnice in zveem še nekaj 28. Vzpnem se v nadstropje in stopim v sosednjo sobo. Spet zavoham parfum. Tu spi Marša. Še nje vbrizgam pentanol. Ko v nočni omarici najdem beležnico in s svinčnikom počrtni zgornji list, se prikaže popoln urnik dogajanja v tej noči. Marša je ubila Siegla. Ko sem prinesel odkupnino, mi je vbrizgala dietanol, mi potklatknila moniško pištolo, nastavlja ključke miranega

avta, v katerem je bila gospa Sternwood, in vstavila v mojo kartoteko lažno pismo.

Moram učit vse dokaze, ki me bremenijo. Taksi v Joejev bar mi pobere še zadnji denar. Pred barom je vhod v kanalizacijo. Zaznam jo. Grem na zahod in ju g. Med potjo preluknjam kožo lačnemu krokodilu. V vrtince (21) pomčem vse nepotrebno. Obdržim le dokaze proti zločincemu paru: dnevnik Marše Vickers, pismo in urnik iz Sternwoodove hiše. Nato zlezem ven. Policijska postaja (29) je na zahodu. Policijski planej name, a do kakš zadoščajo, da sem oporočen in da sta obojerna prava krivca.

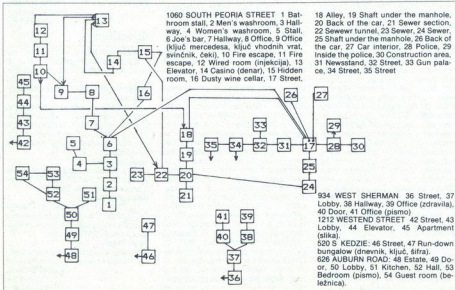
Ta rešitev Mincspacove pustolovščine je verjetno najkrajša, je pa še veliko možnosti. Poskusite npr. pogneti vidno v strančico, vzgati motor ali odpreti pokrove, vbrizgati kak drugega, si prizgati cigareto itd. ☎ 061/554-537 Franci Pungertič, 61107 Ljubljana

King's Quest IV (amiga)

King's Quest IV je ena od najboljših pustolovčin, kar jih je Sierra on line kdaj naredila, zato pa tudi ena najboljših težavnih kralj Graham, umnik prvih devet delov serije, jurnik. Reši se lahko le, če mu njegova hči, princesa Roselita, prinese sadež drevesa življenja. To gre takole:

Poglejte pod most (LOOK UNDER BRIDGE). Vzemite zlato kroglo in jo na prvi lokaciji severno vrzite v jezero. THROW BALLA, pa vam bo kroglo in kroglo in vam jo prinesla. Če poljubite žabo, se bo prikazal princ in vam bo pustil zlato krono. Spet vzemite kroglo. Pojdite v Ghostly House. V sprejemnici (PARLOUR) boste našli knjigo. Preglejte portret in levo steno. Naši boste skrivni prehod in v njem topato. Vznemite jo. Pojdite v hišo s sadom palčkov in topopravite (TIDY UP). Palčki vas bodo povabili na kosilo in takrat lahko sprašujete po tem in onem. Ko palčki odidejo, pospravite mizo. Naši boste mošnja diamantov. Vrnite jo palčkom v rudniku diamantov. Podarili vam jo bodo in za povrh boste dobili avto.

Odpravite se in graduhudobne vile. Lotolite. Na plojti gletje okrog, da boste našli ptico, ki vleče iz zemlje črva. Ko se ji boste približali, bo pobegnila. Vzemite črva (GET WORM). Lotolite objavljuje nagrado, če ji iz dežele Tamir prinesete nazaj samota. Prebrskajte vse lokacije proti plaži. Pri ribniku (pool) boste srečali Amorja (Baby Cupid). Ko se mu boste približali, bo pobegnil, vendar bo pustil lok in ljubezenske puščice. Vzemite lok (GET BOW). Poiščite potujočega barda. Ponudite mu knjigo (OFFER BOOK) in dobili boste lutnjo. Nekeč boste srečali boga Ana. Zaigrajte na lutnjo (PLAY LUTE), pa vam bo dal svojo srebno pištolo. Na pomolu boste zagledali ribiča. Z njim pojdite v hišo in mu ponudite mošnja diamantov (OFFER POUCH) v zameno za trnek (bait pole). Vrnite se na pomol. Natakrite črva na trnek. Po nekaj pokusih bo riba prijel. Skočite v vodo in posnemeti pozicijo, ker pred







## IGRE



### Populous

- arkadna pustolovščina • ST, amiga, PC
- Electronic Arts • 10/10

### SVETA PETROVIĆ

**A**li veste, da je zelo zabavno biti bog? Sedite na oblaku in od zgoraj opazujete podanike, včasih izstrelite strelu na nevernike ali poskrbite, da se poveča obisk cerkve in podobno. Verjemite mi, kajti tudi sam sem bil bog! Malo hudica je bilo tudi v meni, in prav užival sem v tem. Sami si lahko izberete eno in drugo, ko boste (mesece!) izgrali eno najboljših iger Electronic Arts.

Na začetku izberete med tremi opcijami: CUSTOM (normalna), v kateri lahko spreminjate več kot šestdeset parametrov, ki so pomembni za potek igre. Tu tudi izberete, ali boste igrali proti prijatelju, računalniku ali pa se bosta spopadla dva stroja. Opcija TUTORIAL, pojasnjuje igranje, CONQUEST pa požene program.

Ko igrate vlogo dobrega in zla, morate storiti vse, da vaši podaniki prežive in da podjarmijo čimveč ljudi, ki so pod vplivom drugega boga. Prvi hip se zdi tisto, kar vidite na zaslonu, razpoježno zmedeno, vendar boste vse hitro povečali, tako da se vam bo ta sistem ikon zelo odvil za kontrole.

Vse je razdeljeno na dva glavna dela. Prvi je povečan del karte, na knjižnih straneh pa je predstavljen karta sveta, ki se pomika ter ponazarja vse vaše ljudi in njihova naselja. Bele pike na karti so vaša mesta in vasi, rdeče pa pripadajo nasprotniku. Vaši ljudje so obvarni modro, nasprotniki rivo.

V spodnjem levem kotu zaslona je glavni kontrolni meni z množico majhnih ikon. Z njimi premakate karto, izbirate voditelja med ljudmi, ustvarjate viteze, ki odhajajo na pohode, igre pobijajo nasprotnikove zaveznike in do temeljev rušijo njihova mesta.

Tu je še pet napomembnejših opcij: ustvarjanje potuje, oživiljanje vulkanov, vojna napoved, ustvarjanje kočivrij in poplav. Te opcije vam bodo na voljo šele, ko postanete močni, z njimi boste zmanjševali število posameznikov v populaciji.

Tudi ikone, s katero spreminjate zemljišče v hrbitovito ali ga zravnate, je pomembna, kajti vaše prebivalstvo se ne bo moglo povečati, dokler ne dobi površin, ki jih bo mogoče obdelovati. Ustvarite lahko tudi zemeljske ožine, s katerimi boste svojimi varovancem omogočili prehod čez morja in osvajanje sovražnikovih otokov. Zato je poglavitni cilj, da sebi ustvarite čimbolj nasprotniku pa čimmanj ravnno zemljišče.

Naslednje ikone vplivajo na vaše pristaje: Go to papal magnet: množico ljudi spravi v vaše svetilce, ki se imata ustvarite križ. Settle: svoje ljudi razpošle v daljne dežele, da bi jih raziskali in mordali naselili.

Gather together: komplezno spojico, zaradi katerega se ljudje združujejo v večje skupine, da bi postali močnejši, in z bojem iščejo deželo, v kateri se bodo naselili.

Kolikor bolj se vaša civilizacija krepi, toliko tudi v napreduje in sčasoma postanete dovolj močni, da ustvarjate poplave, potrese ipd na sovražnikovem ozemlju. Če dosežete izredno moč, lahko uporabite najmočnejšo ikono: Battle (Armageddon Mode). Z njo postavite na istem kraju boje svetilce, vaše in nasprotnikovo. Velikanska množica občinih pristajalec se zgrne na kraj, zato se vname prava vojna dveh civilizacij! Spopad lahko končate s številneje ljudstvo. Nikar se ne prelagite in ne uporabljate te opcije stano, ampak le takrat, ko ste prepričani, da je vaša populacija številnejša, čeprav tega ne morete zlahka oceniti!

Obstaja na tisoče stopenj, ko bo vaš računalnik igral proti vam. Koliko močnejši ste, toliko bolj se razmere na svetu poslabšajo, kajti nasprotnik vas lahko čedalje brezobzirneje tlačil. Eden najboljših delov igre je grafična obdelava, pri kateri so se programerji zagotovo dodobra oznoji. Vrhunska glasba je del Rona Hubbarda, splošno priznanega računalniškega Bethovna. Še ena lastnost, ki odkljuje le vrhunske igrate, je preprost nadzor nad dogajanjem, čeprav je program zelo kompleksen. Igrate lahko grete po sistemu data-link: več računalnikov je povezanih z modemom.

Populus je pravo ČUDO. Ocena 10/10 je kar preskromna, da bi izrazila vse njegove kvalitete.

### Software House

- simulacija • C64, spectrum, CPC
- Victory Software • 9/8

### BORIS ŠAVC

**B**li radi postali direktor najuspešnejše založbe iger vseh časov? Na začetku napišete njeno in svoje ime ali sporočilo, ki ga želite videti na lestvici TOP SCORES. V prvi tretjini zaslona je vaš STATUS ime založniške hiše, vaše ime ali načelo, datum (začetne z januarjem), osebe število iger, izbira igre, ki jo imate v obdelavi, število konverzij, koliko iger boste še izdali (TURNS TO GO – začnete z 19), število nalog, ki so vam ostale (ko vam zmanjka osebja, morate najeti novega uslužbenca), rezervacija prostora na sejmju, prodajna moč vaših programov (povečate jo s PROMOTE HO-USE) in bilanca.

V drugi tretjini so OPCJE: N – naslednji program, ki ga bomo avzavale obdelali, K – odpustite stalo osebje (to vam priporočam le v skrajni sili). G – vsi podatki o igri, C – zaloga natisnjenih kaset, S – prodate igro, P – embalaža igre, CTRL Q – vrnitev na prvi zaslon, R – izberete si program, se s programerjem pogovorite o njegovem deležu pri prodaji in določite naslov igre), E – najamete nove osebe, D – osebje dajte naloge (naklada igre, mesečno oglašbo, cena programa – priporočam od 10 do 15 funtov, zboljšanje igre, konverzija, izdaja distributerja), B – rezervacija na sejmju, A – ovitek programa (priporočam ELECTRO ART), O – reklama (priporočam peto možnost), X – v računalniški reviji ARCADE ACTION preberete novice o svoji založbi, lestvico 10 najbolj prodajanih iger, svojo bilanco in število prodanih iger.

V zadnji tretjini so KOMUNIKACIJE: sporočila, dodatna izbira v nekaterih opcijah in telefon, ki zvoči, če koga kličete.

Igra ni pomembna, zato jo boste hitro končali. Le še nekaj pomembnih podatkov ko boste izdali 10 iger, vam bo vodilna softverska skupina S.H.A.R.K.S ponudila, da pristopite k njej. To storite le, če imate veliko denarja. Proti koncu boste zvedeli, da neka zalozniška hiša prodaja prave kopeje vaše igre. Če imate dovolj denarja, vam svetujem, da prate točke.

Če vam vneso ne bo šlo! ŠE U! Rista Savina 12, 63310 Zalec, ☎ (063) 713-936

### International Speedway

- športna simulacija • C64, spectrum, CPC • Firebird • 7/8

### GORAN MILOVANOVIC

**I**nternational Speedway je svetovni pokal za motoriste. Grafika je odlično zasnovana, poudarek je na barvah, zato boste igro težko igrali na črno-bele televizorju, izogibajte se tudi zelenega monitorja. Animacija je izvrstna: igralci imajo popoln nadzor nad svojim voznikom, ko premika palico, se motorist premika točko za točko. Tudi ovinek je odlično izpeljan, le da motor včasih malo preveč zaneše pri končnem prevojanju.

V osnovnem meniju lahko izbirate začetek, stopnjo igre (NOVICE, AMATEUR, PROFESSIONAL) ali trening. Največ presenečenj boste doživeli na stopnji AMATEUR.

Na treningu morate zvočiti tri kroge, računalnik pa vam bo sporočil, s kakšno hitrostjo ste vozili in ali ste pripravljeni za svetovni pokal. Okrog vašega motorja je narisan okvir z obrisi voznika, ki se nagiba. To je namenjeno vaji



Vozite sami, brez nasprotnikov. Stopnje, ki jih lahko dosežete, so NOVICE, AMATEUR in PROFESSIONAL. Za PROFESSIONAL je treba prevoziti tri kroge v manj kot 25 sekundah. Po pravi rečenju, meni se ni to posreželo moj rekord je približno 27 sekund. Vendar je to dovolj, da pritsnete F1 in tukmujete v svetovnem pokalu.

Najprej je potrebno, da si v petih tekmah nabroite prvo mesto v celinski kvalifikacijski skupini. Seveda morate vnesti ime državljanstvo in celino. Nato se začne tekmovanje. Naenkrat se znajdete na stez štirje voznik, kar pomeni, da mora eden na hladno. Samo prvo mesto vam omogoči svetovni pokal. Če se kvalificira več kot en igralec, se tekmovanje začne ponovno.

V prvi dirki ne vozite, v drugi imate prvo štartno mesto (čisto na levi), nato drugo štartno število itni, vse do zadnjega, četrtega, najmanj ugodnega mesta za štart (skrajno desno). Z gumbom dodajate plin, proti sebi zavrate, motor premakate s palico na levo ali desno. Svojemu vozniku gledate v hrbet. Pod to glavno sliko vidite karto steze. Po njej ugotovite, koliko prednosti imate oziroma za koliko so vam pogledni sotekmovalci ter koliko krogov vam je še ostalo do cilja. V zgornjem desnem oglu sta merilnik časa in merilnik za štart. Ko štartate, morate počakati, da pride merilnik do zelene svetilobe. Če trikat štartate napak, ste diskvalificirani.

Zmaga na tekmih vam navzre tri točke, drugo mesto dve, tretje pa točko. Najbolje je, da forsirate v prvi in tretji dirki. V drugi in četrti je štart za vas zelo težaven in kaj malo možnosti imate, da boste uspešni.

International Speedway je zelo zabavna igra, ima pa nekaj pomanjklivosti: steza je samo ena, ni možna igra dveh igralcev, igra se samo s palico.



## Risk

● strategška igra ● C 64, spectrum, CPC, amiga, ST ● Leisure Genius ● 5/8

DRAŠKO PEROVIĆ

**R**isk je značajna strategška igra. Zaslon je razdeljen na tri dele. Zgorinj rabi za izbiro potez med igrjo, v srednjem je zemljevid sveta, po katerem se je mogoče premikati na dva načina. Prvi način je hitrejši, saj pregleduje te večje dele zemljevida, če pa zelite natančneje premikanje zaslona, spravite sabljo do kompasa v zgornjem desnem kotu. Ko pridete do ikone RISK, zveste za cilj igre. Pa si oglejmo opcije:

SETUP okno, v katerem lahko nadaljujete začeto igro, zasete novo, naložite posneto igro, snemate položaj, gledate demo igro ali pa jo prekinete. Ko začnete novo igro, dobite meni s številnimi opcijami. Pojasnilo bomo samo poglavine:

1 Custom / U.K. / U.S. game – s pritiskom na fire izberete eno vrsto igre od treh. Če izberete custom game, lahko sami določite druge opcije, če pa izberete U.K. ali U.S. game, so opcije določene vnaprej.

2 Long / short game

3 Continuous / separate attack – po izbiri prve opcije traja napad, dokler branilac ne izgubi vseh enot ali dokler napadalec ne utripi večji izgub kot branilec. V drugi opciji lahko po vsakem napadu prekinete trenutno akcijo, ne glede na izid boja.

4 Reverse map scroll

5 Headquarters / mission card game – eno od obeh opcij lahko izberete le, če ste prej izbrali short game. Headquarters je igra, v kateri je vaš cilj, da uničite sovražnikovo bazo (območje, ki je izbrano za bazo). Z drugo opcijo izberete igro, v kateri morate uničiti vse sovražnikove armade.

6 Rising / fixed set value – dohodki – s prvo opcijo lahko izberete ozemlja, z drugo pa so ta določena po naključju.

8 Limited / unlimited bonus armies – med igro dobite nagradne armade, kar je odvisno od osvojenih ozemelj. S prvo opcijo omejitve število armad, v nasprotnem primeru pa ni omejeno.

9 Select / random start armies – s prvo opcijo izberete, katere armade bodo začele igro, z drugo opcijo pa je izbira naključna.

Potem ko vse to določite, pridete na opcijo OK. Tedaj določite število igralcev (2-6), jim vpisete imena in za vsakega izberete varovalno barvo. Če za nasprotnika izberete računalnik, se odločite še za njegovo stopnjo (1-3). Trety igralce, tudi če ste izbrali na primer igro za dva, bo nevtralen. Njega se vam ni treba bati, ker nikoli ne napada. Ozemlja izberate glede na opcijo števila 7. Območji je skupno 42.

PLAY s pritiskom na to opcijo prav tako izberete okno s podopcijami. Te so cancel – nadaljujete igro, extend game, continuous attack – pogledje pod opcijo SETUP, reverse map scroll, attack – določite območje, s katerega

boste napadli sovražnikovo ozemlje, continue attack – nadaljujete napad, ki je bil prekinjen zaradi vaših prevelikih izgub, free move – svojo armado lahko pošljete iz ene države v drugo, pogoj je le, da je mejna. Pri tem morate upoštevati, da je s to opcijo, potem ko ste prestavili enote, na potezi drugi igralec. Sicer pa imate vedno določeno število potez, ki jih lahko vse izkoristite, vendar to ni niti potrebno. End turn – igro prepustite kakemu drugemu igralcu. Izid boja je določen z metanjem kock. Pred metanjem je treba določiti število kock (1-3). Na osvojeno ozemlje pošljete določeno število svojih armad. Število je odvisno od števila kock, ki ste jih vrgli. Če ste vrgli tri, potem lahko na osvojeno območje pošljete vsaj tri armade, če ne več (če jih seveda imate). Med igro dobivate karte (bone). Ogledate si jih lahko, ko pridete do opcije CARDS. Če imate dovolj kart, lahko v tej opciji izberete opcijo use set, s tem dobite nagradne armade. Prav tako dobite, ko pridete na vrsto, nove armade, njihovo število pa je odvisno od tega, koliko ozemelj ste osvojili v prejšnji potezi. Zadnja opcija v zgornji vrsti je INFORMATION. Z njo pregledate statistiko za vsakega igralca (število ozemelj, ki jih obvladuje, število armad, kart, zgodovino bitk – število zmag, izgubljenih in nerešenih bitk, oborožitev ipd.)

Moški nasvetov: izberite opcijo select start territories in select start armies. Nato se odločite za ozemlja, da boste navzoči na vsaki celini. Ozemlja si izberete tako, da po možnosti obklopite nasprotnika vsaj z dveh strani. Tah območje ne obremenjuje preveč z armadami, zato pa raje pogledjte, kje ima sovražnik več ozemelj, vendar z eno samo armado. Na svoje najboljše ozemlje pošljete čimveč armad in začnite osvajanje. Ne oborožujte ozemelj, ki ne mejajo na sovražnika, temveč poskušajte izriniti sovražnika, ki se je vrnil na ozemlje z več vašimi območji, ki mu blokirate prehod tako, da oborožite mejna območja. Če imate več armad sredi svojih ozemelj, uporabite opcijo free move, da jih čimprej spravite na mejna območja.

Grafika v Risku je dobra, zvoka pa pravzaprav ni, kar je edini očitak sicer solidno zasnovanih igrj.

## Dragon Ninja

● arkadna igra ● CPC, C 64, spectrum, ST, amiga ● Ocean ● 9/9

DAVOR FERENČIĆ

**I**gra posnema stil Target Renegadea, podobni so tudi udarci. Bojujete se z nindžami, ženskami in psi. Na koncu vsake stopnje vas čaka plazilec, ki je dvakrat večji od vas in drugih nasprotnikov. Vsako stopnjo je treba opraviti v določenem času. Če to vam ne posreči, boste dobili sporočilo, da ste delo slabo opravili in so vam nindže odrezali jajca ter jih požrli.

V pomoč vam bodo udarci DESNO ali LEVO + FIRE – z roko ali ного v glavo, DOL + FIRE – z roko ali ного v trebuh, z ного v glavo v čepečem položaju, GOR + FIRE – skok. Mae geri opravite tako, da skočite, med padanjem potegnete palico navzdol in pritisnete FIRE igro ima sedem stopenj.

1 Ulica. Ne vživetje se preveč v borbo, ker imate na voljo le tri minute. Ko spravite v red vse nasprotnike, se bo prikazal veliki plazilec. Nekajkrat ga z ного udarite v glavo, da bo pokleknil.

2 Tovarnjak med vožnjo. Nasprotniki so tu opazno močnejši, zato se morate malo bolj potruditi.

3 Mestna kanalizacija. Prijeten vonj vam daje izjemno moč, tako da obvladate tudi to oviro.

4 Gozd. Sovražniki prihajajo iz zemlje, z drev in vas obvisajajo z udarci. To je ena natežnejši stopenj. Na koncu vas čaka robot!!!



5 Vozilo med vožnjo.

6 Ta stopnja je podobna peti, na koncu vas čaka isti plazilec.

7 Skladnice. Ko opravite z običajnimi nasprotniki, vas na koncu čakajo vsi s prejšnjih stopenj. Z njimi takoj opravite. Ko mislite, da je že končano in ste se odpravili domov, vam pot prekriza sam Dragon Ninja (Zmaj Nindža). Ker ste v vse sedem stopenj naučili nekaj fint, zmaj prizna poraz. Podarite mu življenje in ga oštejte za slaba dela, ki jih je storil. Ko zmaj objokuje svoje mrtve borce, se odpravite s kraja zločina. Čež nekaj dni boste zvedeli, da je »skesan« zmaj nadaljeval hudo delstvo. Vendar mu ne morete niti, ker še ni nadaljevanja te zelo dobre igre.

## Blasteroids

● arkadna igra ● spectrum, C 64, amiga, ST, CPC, MSX ● Imageworks/Tengen ● 5/8

ANDREJ BOHINC

**B**lasteroids je ena od najnovjših konverzij iz avtomatov, toda v resnici je le izboljšana enostika prazgodovinske igre Asteroids z nekaj novimi možnostmi igranja dveh igralcev naenkrat in množica lepotnih dodatkov.

Ko se igra naloži, morate izbrati med štirimi težavnostnimi osnutki. Glede na izbro boste dobili različno veliko vesoljsko ladjo in število galaksij, v katerih morate uničiti meteorje. Vsaka galaksija ima 9 ali 16 sektorjev, napolnjenih z meteorji. V ozadju spremljate utripanje zvezd in vrtenje planetov. Večino meteorjev s strelom razpolovite na manjše dele, nekateri so neuničljivi in jih s strelom le zamrznete, drugi pa vas ves čas zasledujejo. Najbolj dobrodošli so meteorji v oblikiaste barve, ki nosijo tablete za povečanje vaše energije. To zboljšanje ob stikih z meteorji. Od časa do časa preleti zaslon tudi sovražna vesoljska ladja, ki na vas pušča raketne izstrelke. Če jo uničite, odvrže koristen dodatek.

Z njim lahko dobite dvojni laser »BLASTER«, turbo pogon »RIPSTAR«, dodatno gorivo ali ščit. O trajni uničevalni moči vaše ladje odloči zelo prebrisana centralna postaja, ki lahko spre-



meni vašo ladjo v hitrejšo (SPEEDER), bolje oboroženo (FIGHTER) ali bolje zaščiteno (WARRIOR). Če igrata dva igralca naenkrat, lahko svoji ladji združita v super ladjo, s katero en igralec strelja, drugi pa jo vodi.

Ko očistite en sektor, se odpro izhodna vrata in vas teleportirajo na naslednji. Ko očistite vso galaksijo, je čas, da uničite še MU-KORA, orjaško zeleno pošast. Onesposobite jo tako, da ji odstranite vseh osem izrakov.

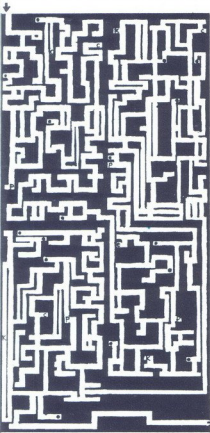
Po končani prvi stopnji boste gotovo poskusili še naslednje tri. Mogoče se vam bo zdel način upravljanja odvraten, toda dobra grafika in zvok vas bosta zagotovo pritegnila k tej igri za nekaj ur.

## Nebraska Joe

● arkadna igra ● C 64 ● Spectrum ● 8/8

NIKO VRDOLJAK

**N**ebraska Joe se je znašel v podzemlju, ki je prepedeno s hodniki. Pot iz njih nadeže tako, da greste skozi tri kvadrante. Na koncu vsakega kvadranta odprete vrata s čipom, ki ste ga našli spetoma. Poleg tega boste naleteli na pistolo, čelada, jabolka, škatle in ključe. Predmete zamenjajte s pritiskom na SPACE. S pištolo opravite z ovirami, ki vam pri dotiku jemljejo energijo. Ko vam energija pade na ničlo, boste ob eno od treh življenj. Zato nabirajte jabolka, ki vam dajo 30% energije. Čelada vas varuje pred infrardečimi žarki v nekaterih hodnikih. S ključem 1 do 4 odprete



vrata, ki so označena s temi številkami. Ko opravite en kvadrant izgubite vse orožje, zato ga morate znova najti. Naprej, poščište pistolo, ki vam bo krvavo potrebna. Na koncu dobite kratko sporočilo: «CONGRATULATIONS! YOU HAVE FINISHED THE GAME.»

V igri je tudi finta: če hkrati pritisnete tipke SPACE, «M», «» in desni SHIFT, boste imeli neskončno število življenj. Igra ni težka, zato jo boste končali brez poka, pri tem pa naj vam pomagata tudi karta.

● (057) 435-240

LEGENDA

P – pištola, K – čelada, ● – ključ, C – čip

## Titan

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC, ST, amiga, PC ● Titus ● 7/9

DAVOR FERENCIČ

**C**epprav je ideja oguljena, je igra dobro narejena. Cilj je podoben kot pri Krakotih in Arkanoidih – podiranje opek. Tokrat so razmetane po približno desetih zaslonih na vsaki stopnji. Na nekaterih stopnjah so tudi



v labirintih, skozi katere je treba spraviti žogico, da se opeke podrejo. S svojo ladjo odbijate žogico v vseh smereh.

Obstajajo tri vrste opek: 1. Opeke, ki jih ne lahko podre le vaša žogica. Te so najpomembnejše, saj je treba podreti le to vrsto opek, če hočete na naslednjo stopnjo. Ten je spet veliko vrst, razlikujejo pa se po tem, kolikokrat je treba udariti z žogico.

2. Opeke podira le vaša ladja. Včasih je dobro, če ne podrete vseh takšnih opek, sicer se bo žogica odbijala na manjšem prostoru in boste težje spremljali njeno premikanje.

3. Opeke, ki jih ne morete podreti z ladjo. Žogica pa gre skozi ladjo. V bližini takšnega zidu boste zagotovo naleteli na navadne kvadratke, ki jih žogica ne podre. Če se jim približate, vas vržejo za nekaj polj vstran. Po treh, starih poskusih se boste znašli na drugi strani zidu zraven drugega takšnega kvadrata. Zdad lahko spet odbijete žogico. Če vam znova pade na drugo stran zidu, jo boste morali spraviti nazaj in poskušati znova.

Ko začnete igro na kakšni stopnji – razen na prvi – malo pohajkujte po labirintih. Morda boste naleteli na polje, na katerem je namesto opeke napis EXIT (izhod). Vrnite se po žogico (ta vam bo medtem rušila opeke in nabirala točke) in jo spravite do izhoda. Tako lahko sicer hitreje končate igro, vendar si boste prisluzili manj točk.

Če vam žogica uide v nezaželjeno smer, hitro zapeljite vanjo. Žogica se bo premikala v tisti smeri, iz katere ste prišli. Če je žogica prehitra, jo usmerite vodovodno ali navpično. Z ladjo pripeljite iz nasprotne smeri. Žogica bo šla skozi ladjo in hitrost se ji bo zmanjšala.

Igra je zelo dobro izdelana in privlačna. Grafika je lepa, veliko razočaranje pa je zvok – slišijo se samo udarci žogice ob opeke.

## Shinobi

● arkadna pistolovščina ● C 64, amiga ● Sega/Melbourne House ● 9/9

DAVID VESELIČ

**Z**aplet je standarden toipa teroristov je ugrabila otroke vodilnih svetovnih politikov. Rešite jih lahko le vi, osamljeni nindža. Grafika je 2D in odlična. Na stopnji se ne zadržujte preveč, kajti čas je omejen.



1. STOPNJA. Na začetku ste oboroženi s šurkeni, po nekaj rešenih otrocih pa si priborite bazuko. Vaši nasprotniki so policaji in vojaki, ki mečejo sablje kakor bumerang. Na koncu se spopadete z velikanom, ki meče opeke. Uničite ga tako, da mečete šurkine v odprtino na njegovi čeladi.

2. STOPNJA. Najprej se bojujete proti policajem, pozneje pa skačete po stebrih. Iz vode vas napadajo topaljški s sabljami. Na koncu morate uničiti helikopter (streljajte v svetleči se prvi del).

3. STOPNJA. nasprotniki so sami nindže. Za to stopnjo je posebna finta. Nekaj časa streljate v Budove kipe. Ko se vam nindže približajo planite nadnje s super orožjem (tega je več vrst: elektrika, vrtnec in nekakšni nindže, ki skočijo iz vas). Tako vas bo premetaval med nindžami do Budove glave. Na pravem mestu poskusajte in mečete šurkine v diamante na čelu.

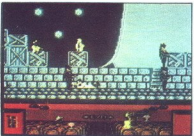
Kako gre naprej, ugotovite sami. V podstopnjah gledate samo svoje roke in uničiti morate vse nindže, ki si prizadevajo priti do vas. Če se vam posreči, dobite nagrado življenje.

## Chicago 30's

● arkadna igra spectrum, 64, - U. S. Gold/Topsoft ● 8/9

ANDREJ BOHINC

**M**ed prohibicijo morate v neenakopravnem boju s stotinami čičakih hitoplačeval in milijcev univšitih prikaz na zaslonu je domišeln v polnem kinu vrtijo film, ki je pravzaprav igra. Ko vas sovražnik ustrelji, ne-





kaj gledalcev zapusti dvorano, ko jo zapustijo vsi, pa je igre konec. Liki so dovolj veliki, ozadje je monokromatsko, a zelo podrobno narisano. Vse skupaj spremlja dobra glasba, skratka, igra za uživanje.

Začetek akcije je postavljen v pristanišče, kjer izza dokov na vseh streljajo številni tihočopi. Ko obratujete z njimi, pridete v predmestje. Tu je najbolj hoditi po vrhu igralnega prostora. V centru mesta naletite na večje število gangsterjev. Zaprite jim pot z zavoji dinamita, vendar ne porabite vseh, saj jih boste še krvavo potrebovali na koncu. Po eksploziji pohitite naprej. Če imate srečo, boste trčili ob star chevrolet. Vstopite in se odpravite v prodajalno alkoholnih pijač. Med vožnjo ne odpirajte oken, saj je to toliko sovražnikov, da vam mimogrede odpihnejo glavo. Tudi streljati vam ni treba, le mirno vozite čez nasprotnike. V končnem obratunku v hiši tihočapcev morate postreliti vse sovražnike in z dinamitom razstreliti hišo v sedmih sekundah. Nato pa spet vse od začetka.

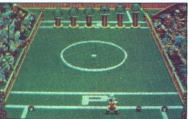
## Grand Monster Slam

● športna simulacija ● amiga, C 64, ST, PC  
● Golden Goblins/Rainbow Arts ● 8/8

SEBASTJAN PLEVNIK

Zahodnonemško solfversko podjetje Golden Goblins je naredilo duhovito športno simulacijo. Vaš čudaški kralj zahteva, da se zanj izkažete na tekmovalju pošasti. Če ne boste premagali vseh nasprotnikov, boste najmanj eno leto dvorni norec.

V začetnem meniju so štiri opcije  
1 GRAND MONSTER SLAM – tekmovanje, ki bo odločilo o vsi prihodnosti. Prikažejo se štirje pari tekmovalcev, vi ste pa v zgornjem levem



kotu. Nasprotnika si žal ne morete izbrati sami. Po mojem sta najtežja hobotnica in minotaver, najlažji pa je velikan, ki se igra z belomom, kosmatim in kot žoga okroglim najhbitim bitjem. Z nasprotnikom igrate nekakšen nogomet. Cilj je zbrati vse belome na drugo stran igralca. Če beloma pomotoma pošljete med gledalce, dobi nasprotnik kazenski strel. Če doseže gol, trije njegovi belomi prestopijo k vam, drugače pa k nasprotniku. Prestopi in vaš belom. Ko spravite vse belome na nasprotno stran, potisnite igralno palico gor in pritisnite strel. Vaš igralec bo stekel na nasprotno stran in zmaga bo vaša! Sledi disciplina za nabiranje točk (2. opcija v meniju). Potem igrate nogomet z zmagovalcem drugega para tekmovalcev. To se ponavlja, dokler vas kakšna pošast ne premaga.

2. REVENGE OF THE BELOMS. TRAINING – z vseh strani planejo nad vas belomi. Urte se v odbujanji s kijem. Teren je prikazan v ptičji perspektivi. Cilm več belomov odbijete, tem več točk dobite.

3. FAUPTEN FEEDING – krmljenje belomov. Na dirkah visokih stebrih jih sedi sedem, vi pa morate k njim natančno zbrati njihove kolge. Dlje ko pritisnete na strel, vse brčnete beloma.

4. HALL OF FAME – znana lestevica rekordov.

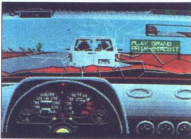
Igro bi uvrstili med zabavne, ne pa med kvalitetne. Ugajala bo vsem, ki jim smeh ni greh, in seveda navdušenim zbiralcem športnih simulacij.

## The Duel (Test Drive II)

● športna simulacija ● C 64, amiga, PC  
● Accolade ● 9/9

SEBASTJAN PLEVNIK

Znana softverska hiša Accolade nas naravnost zasipa z odličnimi športnimi programi. Izkazala se je tudi z nadaljevanjem več kot leto dni uspešne igre Test Drive. The Duel v verziji za amigo dobimo na treh disketah. Prva je osnovna, na drugi so dodatni modeli avtomobilov, na tretji pa nove pokrajine.



po katerih se vozimo. Edina težava je v tem, da lastniki amige z enim samim disketom ne morejo naložiti druge in tretje diskete.

Uvodni meni ponuja šest ikon z opcijami. Naprej zberete avto zase in za nasprotnika (na voljo sta vam le poršche 954 in ferrari testarossa). Ko se odločite, ali boste igrali proti računalniku (novost v primerjavi s Test Driveom) ali na čas, se pokaže pravokotnik s kvadrati, ki prehajajo iz rdeče v rumeno barvo. Rdeča pomeni začetnika, rumena profesionalca. Na prvih štirih stopnjah vam menija prestave računalnik, na višjih pa se morate potrditi sami.

Še nekaj sprememb v primerjavi s Test Driveom: med vožnjo se menjalna ročica stalno vidi, na prosti so različna vozila, ni pa chevroletov, ki jih je v prvem delu mrgolelo. Policia vas zlahka ujame in vam pobere globo. Če nečete plačati, se vam policijski avto tako dolgo nastavlja, da se zaletite vanj in zgubite eno od petih življenj.

The Duel je precej bolj od svojega enolnečnega prehodnika in se lahko meri z najboljšimi avtomobilskimi simulacijami.

☎ (061) 551-307

## Billiards Simulator

● športna simulacija ● amiga, ST, PC  
● Ere Internationale ● 9/10

DUŠAN ŽUTINČ

Igramo francoski biliard, tako imenovani karambol. Cilj je, da s svojo kroglo zadene drugo dve. Ko naredimo karambol, nam računalnik prisoji točko. Po 40 doseženih točkah se merilniki vrnejo v prejšnji položaj; če en merilnik registrira in indeksira doseženih 40 točk. Novosti sta grafika 3D in realnost, s katerima se ta igra odlikuje.

V začetnem meniju izberemo žige (francoščino, angleščino ali nemščino), v katerem se bodo izpisovali vsi drugi meniji, demo ali igr. Glavni meni ponuja igro z enim ali dvema igralcema, igro v dveh ali treh razsežnostih: izbiro palice,



krogel, položaja krogel, parametrov in vrtnice v igro.

Ko izbiramo položaj krogel, se prikaže miza za biliard. Z levim gumbom na miški kliknemo na kroglo in jo »vlečemo« po mizi. Ko dobimo zaželeni položaj, kliknemo z desnim gumbom na kroglo in začnemo igrati.

Z izbiro parametrov dobimo nov meni: cushion friction – trenje kاپice, rebound effect – efekt robov spin effect – efekt rotacije (napake pri igri), table friction – trenje ob podlago.

V meniju so le dve na desno krogla, na kateri z modro pikico določimo zavrnitven udarec; indeks hitrosti, krogla, gravura igralca, na katerega kliknemo, da udari v kroglo, štiri tipke, da se miza premakne v grafiko 3D, tipka, ki nas prestavi v 3D. Če kliknemo še enkrat, se pokaže meni, v katerem v položaju OBJECT premaknemo pogled na mizo, v položaju SCREEN pa premaknemo mizo, tipko za vrnitev v glavni meni in za rezultat.

## Spitting Image

● arkadna igra ● spectrum, C 64, CPC, amiga, ST ● Domark ● 8/8

VICVA BUKVIC

Če natančneje pogledamo, je to običajen pretep s priljubljenimi junaki in z dobrim scenarijem. Sedem let po današnjem dnevu se začne tretja svetovna vojna. S pretepom moraš določiti zmagovalca, hkrati pa druge spraviti k pameti.

Glavni junaki so Reagan, Margaret Thatcher, Gorbačov, papaž, Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je tudi neobigna doza humorja. Skozi igro te spremljajo komični komentarji govorca v zgornjem delu zaslona. Ko zadeneš Margaret, ji odleti skap! Vsak junak ima posebne udarce (strel + nasprotna smer) Margaret potegne cigarete in pušne dim, Reaganu se podaljša vrat, Gorbačov spazet. Botha in Honeimni. Ko izberemo izvalca in svojega tekmovalca, naložiš drugi del. Tu je

nekdanjega nasprotnika pa vidiš lobanjo. Tako se nadaljuje, dokler ne ostane en sam ali dokler ne izgubiš, takrat pa moraš vse znova

## Warbringer

- arkadna pustolovščina ● C 64
- Silverbird ● 8/9

## DAMIR RADEŠIČ

**V**logi vojaka morate rešiti dekle iz sovrznikovih kremplev. Kljub oguljeni temi sem prepričan, da vas bo Warbringer za nekaj tednov priklenil k računalniku zaradi odlične grafike, animacije in razsežnega prostora za igranje. Na vsaki od sedmih stopenj morate zbrati dva znaka podobna 8/8. Na prvih treh stopnjah vidite kačpotpe za izhod (EXIT). Nato se stopnje ponavljajo, le brez kačpotpe, poleg tega je vse obrnjeno (če ste prej šli na desno, morate zdaj na levo).

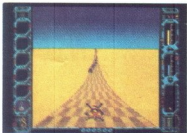
Srečali boste vojake, ptice, minomete, želve (?) in kante. Ko uničite kanto, se lahko pokažejo A – avtomatsko streljanje, P – pumparice, H – pet bomb, odštevanje – točke, bomba – uniči vas. Ne jezite se, če se vam v stihih urah ne bo posrečilo opraviti prve stopnje!

## Eliminator

- arkadna igra ● C 64, amiga, spectrum
- Hewson ● 9/10

## IVAN SKULBER

**P**red nami je ena vrsta iger, ki so jih predelali iz amige za C 64. Tiisti, ki imajo več takih iger, bodo gotovo pomislili, da jo »odlikujejo« slaba grafika, animacija in glasba. Tokrat so se usteli. Igra ima izvrstno grafiko in



animacijo, glasba pa je na prvem mestu lestvice v britanski Zp 64. Da je igra izvrstna, potrjuje ocena Zzapa, ki je prisodila 94%.

Podate se po vrsti poti (raznobarvnih kot pri Traillazerju) in spotoma unicujete vse, kar je v moč. Svoje vozilo lahko opremite z različnimi zboljšavami: 1. dvojno streljanje, 2. streljanje v ciklusu, 3. enako, le da zdaj streljate z obeh strani vozila, 4. streljanje v zrak, 5. unicavanje vsega, kar se premika po zaslonu. Zboljšave dobite tako, da vzamete rdeči trikotnik, rumen pa obnavlja strelivo. Najvernejši so nasprotniki v zrak, ker vas unicijo brez vsake težave, in pa jih lahko zadanete le z zboljšanjem za streljanje v zrak.

Svetlice se objekte zadevajte, ker vam prinašajo bonus. Če naletite na majhne izbokline s puščico, ki je smerena v zrak, boste skočili,

nato pa pristali na tleh. Če pa naletite na izbokline, ki so vijoličaste barve (na 3. stopnji), boste odskočili na ploščad v predoru. Na njej je zelo težko krmiliti Na 2., 4. in 6. stopnji so potoki (?) Če naletite nanje, boste lahko videli, kako vaša ladja počasi tone v globino. Ko zginete pod zaslon, je to znamenje, da ste končali stopnjo, temu sledi nagradni del. Potem ko zgube življenje (imate jih tri), ste tudi ob bonus, ki ste ga dobili nazaj.

Če hočete opraviti četrti del s potokoma, poskakujte na »hoduljah« takolesno, po sredi, kjer vam je drago, levo ali desno, sredina, sredina, levo, sredino, desno, levo, desno, levo ali desno. Na stopnji s potokom si vedno označite, kje je prehod. K sreči se vozilo obrača samo od sebe v ovinkih. Včasih se pot strmo spušta, takrat je najbolje malo pritiskati SPACE (premor).

Šifre za stopnje 2. AGONIC, 3. BLONDE, 4. CLICHE. Na 5. stopnji ne dobite šifre.

## Federation of Free Traders (FOFT)

- arkadna pustolovščina ● ST, amiga
- Gremlin Graphics ● 9/10

## SVETA PETROVIČ

**N**aveszadnje se je po dveh letih zagrnjena dopolnjevanja znašla na trgu igrar, za katero so pričakovali, da bo zasenčila Eilito. FOFT vam omogoča, da delate vse, kar bi



si poželil strasten pilot po vesolju. Prostor, v katerem poteka igra, je enak osemnajstim trilijonum svetlobnih let. V tem vesolju je nekako osem milijonov planetov, ki jih je treba raziskati in tudi trgovati z njimi. Vsak planet odlikuje naravne in kulturne značilnosti. Vaša vesoljska ladja je opremljena s superinteligentnim računalnikom, po katerem potekajo vse akcije, na primer snemanje trenutnega položaja na disk, pregled ladijske knjižnice, najzanimivejši pa je dostop do posebnega programskega jezika, s katerim lahko pišete programe do 16 K pomnilnika.

Po računalniku je mogoč dostop do medvezdeznega komunikacijskega sistema Galnet. Z njim lahko pošiljate sporočila do oddaljenih trgovskih ladij, lahko jih tudi sprejmete. Tako lahko naročite zamenjave za pokvarjene dele ladje se dogovarjate za prodajo blaga in podobno.

Trgovanje je zelo pomemben del igre, kot v Eiliti, le izbira predmetov, s katerimi obračate denar, je veliko večja. Po 28 predmetov je razvrščenih v šest skupin. Cena predmetov je odvisna od lastnosti posameznega planeta in od zalog. Tako se cena spreminja iz sekunde v sekundo, tudi čas za nakup je izjemno pomemben, kot na borzi!

Če želite bratno življenje, vas čaka izbira med sedmimi različnimi vrstami orožja, ki je razvrščeno po moči. Najzanimivejši je Sand Dispenser, s katerim spustite oblač zvezdnega prahu,

ki zasledovalce dobesedno razprši. Drones so nameščeni na krilih in se obnašajo kot samodejni izstrelki, Gauss Gun je zasnovan na principu magnetne indukcije in na nasprotnike meče kovinske odpadke.

Ko ste že opremljeni, je čas, da vključite Galnet in pokličete Združenje svobodnih trgovcev, da vam bo dalo kako nalogo. Vaša naloga je toliko težja, čim višji čim imate, npr. admiralški. Nato lahko vstavite koordinate zazelenega planeta. Ko vključite navigacijski računalnik (Nav Com), dobite tridimenzionalno karto sončnega sistema, v katerem ste S kurzorjem utrdite ustrezen položaj (planet) in štartajte. Nato zapustite vesoljsko postajo in se pripravite na vstop v »hyperspace«.

Ker se znajdete v pravem odprtem vesolju, se aktivira tudi radar, ki kaže kolikšne ladje. Če ste igrali Eilito, že veste, kako je to videti. Rdeče palčice so sovražnikove ladje. Pokazuje se bo tudi na posebnem opozorilnem radaru, če bodo proti vam izstrelile raketo. Takrat se boste lahko osredotočili samo na agresive.

Ker zadeva vojno v vesolju, FOFT zaostaja za Eilito, verjetno zato, ker je preobremenjen s kopico drugih podatkov.

Ko opazite sovražnika, ga spremljajte na radarju, nato pa okolič, ki jo gledate skozi glavno okno, povečate za petkrat. Takrat bodo osedne ladje zelo hitro letale mimo vaših laserjev in se bodo zvečne združevale med centrom in robom radarja, zunaj vašega vidnega polja. Čez nekaj časa nasprotniki pospešijo in se zaletajo v vašo ladjo, zato je pravilno merjenje v tarčo bolj stvar sreče kot pa spretnosti.

Če se s sovražnikom počete spopasti, se lahko z njim pogajate. Nikakor pa ne morete pobegniti, ker ste prepočasni in ker medplanetarni skok v bližini napadala na dela. Če se hočete pogajati, morate deaktivirati vse svoje orožje in priti v komunikacijski sistem. V tem načinu se na sredini zaslona pokaže orientacijska linija, šop signalov, na katere bo sosednja ladja reagirala samo, če jo s spretnimi manevri spravite nanje. Takrat vam da Galnet kako ladjo z dvanajstim znaki, tako da lahko navezate stike. Vključite glavni računalnik in vtipkajte ukaz NET, da dobite vključiti komunikacijski sistem. Nato odtipkajte svoj ID z dvanajstim znaki ali HELP ter svoje ime. Pritisnite črko T (transmit), da prenesete kodo, in vstavite osodovno kodo. Prepričajte se, da vam medplanetarni razstrelji ne skoče, boste lahko pokramljali s polinteligentnim bitjem.

Pomembna je tudi oprema ladje. Do nje pridete tako kot do pogajanj, le namesto črke T pritisnete črko I. To poteka zelo počasi in va lahko spravi ob živce, čeprav je akcija stoodstotno realistična. Tudi običajna premikanje je hitro počasno, zato uporabite Time Skip (samo kadar v bližini so sovražniki!). Omeniti moramo še mučen postopek vzletanja. Če naloga tako zahteva, da prenesete odpadki na površino planeta, ki je predstavljena s pomikajočo se vektorsko grafiko. Na tleh so laserska gnezda, ki ladjo neprenehoma obspajajo z ognjem. Vas cilji je, da spremljate puščico, ki je moga usmeriti na stezo. Približno pet minut vam bo potrebnih, da boste zdolgočasno gledali skalo, ki se bo zniževala, medtem ko se boste bližali stezi in natočno usmerili ladjo. V tem času je hitrost konstantna. Šele ko vzletite, lahko začnete trgovati.

Popolnoma nerazumljivo je, da so si programerji Gremlina po dolgotrajnem mučenem delu privoščili nekatere pomankljivosti, na primer počasnost igre ali zelo zapleten in odbijajoč sistem krmiljenja.

Čeprav je igra masivna in polna podrobnosti, je po vseh bleščajočih nepovedih in pričakovanih razočarala. Elite, ki je prava računalniška prodibet, ostaja neomajno na svojem prestolu!



## Dark Fusion

- arkadna igra ● C64, spectrum, CPC, MSX
- Gremlin Graphics ● 8/9

TOMISLAV FERNAR

**T**a igra je Gremiinova najboljša letošnja stvaritev. Zvočni učinki so dobri, grafični in animacija pa izvrstni. Inam le eno pripombo: igra je zelo težavna, dokler je vsaj stokrat ne preigrate, zato se vam lahko zgodi, da zaradi predačnega konca znesete svoj bes nad



nedolžno igralno palico ali, bog ne daj, nad samim računalnikom.

Na prvi stopnji (COMBAT ZONE) zagledate svojo komandosa v vesoljski bazi, prepolni nasprotnikovih letal in drugih motečih predmetov. Na dnu zaslona vidite stanje svojega junaka - koliko življenj imate (na začetku le tri), količino energije (spodaj desno), moč svojega lasera (spodaj levo, kolikor dlje držite tipko za streljanje, toliko večja je), zboljšave, ki jih nosite in uporabljate. Na vrhu sta vaš rezultat in stopnja, na kateri ste. S pritiskom na tipko COMMODORE ustavite igro, s tipko RUN-STOP pa se spremenite v plovilo, ki ga boste imeli priložnost srečati tudi v nekaterih poznejših delih igre. Točno ali kakim drugim stabilnim objektom vam lahko vzame življenje. Na tej stopnji največkrat uporabite komandosa za vse naloge. Priti morate k teleportom, ki so označeni kot nekakšna vrata s puščico v desno. Premikate se po bazi in obračunavate s sovražniki. Ti so zelo različni: nekaj vrst plavih, topovi vas zadevajo s stropa, velika pošast skače proti vam. Če se predlogo obratite, se ob spremljavi značilnega zvoka prikaže leteč komandos, ki se premika gor-dol po zraku in strelja na vas. Morate se ga znebiti ali se ob pravem trenutku zmuzniti pod njim.

Nasprotniki, ki ste se jih znebili, včasih pustijo za sabo črko B (bonus) ali zvezdice (FUSION PODS), ki vam dajo zboljšave. V okencu na levi (na dnu zaslona) lahko vidite, kaj imate. Uporabite ga s pritiskom na SPACE. Če je imate zboljšanje, pa ga niste izkoristili, boste dobili boljše in močnejše, ko vzamete drugo zvezdico. Izkoristite lahko tele 1 - PUŠČICA GOR - večji skok, 2 - DVA NABOJA - streljanje navpično gor ali v tla, 3 - MAJHEN NABOJ - streljanje diagonalno gor v dve smeri, 4 - RAKETE, 5 - DVE PIKIČI - kroglji, ki se vrtilo okrog vas in uničujejo vse, 6 - CRKA S - ščit, NAPIS -POW- - nova energija. Ko stopite v teleport (ili morate po vrstii), se počaka napis "ALIEN ZONE". Znašli se boste pred veliko ladjo - kraljico, iz katere v valovih prihajajo nasprotniki. Premaknite se v zgornji levi kot zaslona (zdaj seveda niste več komandos) in ugonablajte navzdol in streljajte vanjo z vso močjo, kolikor je zmora laser. To nekajkrat ponovite in po eksploziji ladja zgine zaslona. To morate ponoviti še enkrat na 1. stopnji. S tretjim, zadnjim teleportom na konec stopnje in pristeže se vam bonus zbranih zvezdic.

Pridete na 2. stopnjo (FLIGHT ZONE). Nasprotniki so taki kot na prvi stopnji, vendar tu začnete v slogu plovila. To je značilna strleska igra v slogu Armalyta, R-Typa, DNA Warriors in

podobnih. Priznam, da kljub prizadevanjem nisem končal te stopnje. Po mojem mnenju je to najboljša igra te vrste za osemitbirke.

## Pasteman Pat

- arkadna igra ● C64, spectrum, CPC
- Firebird ● 8/9

IGOR VIKIČ

**V**računalniških hišah je nastala težko predstavljiva panika. Neki neznanec je napak prilepil plakate izdelovalcev iger! Čaka vas nelahka naloga, da vse napak razvrščete plakate prilepite pravilno. To so v resnici slike znanih iger: Ollie and Lisa, Stunt Bike Simulator in Bubble Bobble, druge pa odkrijete sami.

Igrate lahko s palico v vrstah 1 ali s tipkami: -- - dol, +1 - gor, -2 - desno, -Ctrl- - levo, -Space- - premikanje delov slike. Igra poteka v zgornjem delu zaslona. Tam se kaže tudi, kateri sovražniki vas napadajo (glave, puščice, steklenice...). Pod obzorjem vidite stanje točk in čas, odstopke sestavljenega dela slike in prikupno oblikovana življenja. Nazadnje je tu tudi zahtevnostna stopnja (v oklepaju je število delov, ki jih morate sestaviti).

MENSA ONLY Impossible - nemogoče (38) Mega hard - zelo težavno (32) No Way - nimate možnosti (24) Mini Mensa - najlažja v prvi skupini (24)

SMART ALECK. Promotom - precej težavno (24) Quit stuff - težavno (12), Not so bad - ni težavno (16)

KIDS' STUFF Moving up - lahko (8) Novice - lahko (8) Simplistic - za začetnike Starters - igrate lahko miže (4)



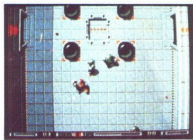
To je ena Firebirdovih iger, ki niso dolgočasno streljanje. Zanimanje in zbranos sta neprenehoma zagotovljena. Ena redkih pripomb je, da je treba silo nalagati z opcijo New poster

## Speedball

- športna simulacija ● C64, ST, amiga, PC
- Image Works ● 9/9

SASA JANKOVIČ

**P**rogramerji so zadnje čase strašno obsedeni s športi v prihodnosti. To dokazuje tudi Speedball. V glavnem meniju izberete igro za enega ali dva igralca ali prvenstvo (za enega igralca), snamevanje, nalaganje igre s kaseto ali nadaljevanje že začete igre. Nato se odločite za eno od treh moštev: Verna, Locata in Draco. Na zaslonu vidite samo kapetana in njegove poglavite značilnosti, ime, višino, težo, zdržljivost, moč in pripravljenost. Najboljše rezultate boste dosegli s moštvom Locata. Ko določite trajanje prvenstva (od 10 do 100 ted-



nov), ugledate svoj in nasprotnikov lik. Pod njima so izpisani še tile podatki: število izgubljenih, dobljenih in neodločenih tekem, koliko golov ste dobili med vsem prvenstvom in koliko ste jih zabilil ter število doseženih točk.

Igra poteka na zaprtem terenu, ki precej spominja na igrišče za mali nogomet. V vsakem moštvu je po pet igralcev (1 + 4). Na sredini se prikaže top in izstrelji žogo v nedoločeno smer. Na vsaki strani terena, pri centru, sta veliki odprtini. Če žogo vrnete v desno odprtino, se bo prikazala na desni in narobe. To je zelo priročno, če vas obkolojo nasprotniki. Sodnika ni (he, he!), občinstvo pa se samo slisi igralci so zelo globlji in jim je pri srcu groba igra. Pomagajo si z drsečim startom, streljanjem in boksanjem nasprotnikov. Energija vašega moštva na dnu zaslona zelo hitro upada, zato boste morali zbrati energijske pišule. Naleteli boste tudi na različne zboljšave: večjo hitrost itn.

Če hočete doseči čimveč golov, se držite lete taktike ko žoga odleti iz topa, pustite, da jo vzame nasprotnik, nato pa se zaletite vanj in ga podrite z drsečim startom. Vzemite žogo in v cikcakosti črte krenite k nasprotnikovemu голу. Najbolje je, da streljate posovno, ne naravnost. Ko mine čas, se pokaze seznam dodatkov, ki jih lahko kupite za kredite, pridobljene med igro. To so večja moč, zdržljivost, energija itn. Če se tekma konča neodločeno ali vam rezultat ni všeč in vam je ostalo še nekaj kreditov, lahko pokupite nasprotno moštvo, da igra nadaljevanje ali pa ne.

Igra je grafično in zvočno dobro obdelana, edini očitak pa lahko leti na piščjo perspektivo, iz katere ves čas gledamo na teren.

## Street Warriors

- arkadna igra ● C64, spectrum, CPC
- Silverbird ● 8/8

MITJA PIŠLJAR

**S**treet Warriors je slaba inačica igre Target Renegade, vendar z nekaj novostmi. V logi agente morate na štirih stopnjah onesposobiti prekupčevalce z mamilami in na koncu odpraviti njihovega šefa.

Igra poteka v večjem delu zaslona, v manjšem





pa so podatki o denarju (namesto točk), času, ki ga imate še na voljo, številu kreditov in preostalih energijskih enotah Udarci so: GOR + FIRE – z roko v glavo, DESNO + FIRE – z roko v trebuh, DOL + FIRE – brca v trebuh. Vsakič ko ubijete sovražnika, se na njegovem mestu prikaže škrtala s kreditom. Če jih boste pridno pobirali, si boste lahko na koncu vse stopnje privoščili izboljšave zamenjava za denar – 2 kredita, podaljšanje časa za 5 minut – 5 kreditov, povečanje energije za 10 enot – 8 kreditov, bomba – 25 kreditov S krediti pridno varčujte, saj boste morali na koncu četrte stopnje nujno kupiti bombo, če boste hoteli onesposobiti šefa. Ko na kakšni stopnji pobijete vse sovražnike, se pokaže velika vreča denarja, s katero si zboljšate finančni status. Ogledajo si stopnje!

1 POKOPALIŠČE Pri misliji vas hoče ovrati truma pogolihulganov Svetlejših je več, a so manj nevarni, temnejših je manj, a vam vzamejo več energije To velja za vse stopnje Najučinkovitejši udarec na pokopališču je z roko v glavo

2 PARK To mrgoli banditov s palicami in njihovih spremljevalcev. Prvemu s tremi dobro namerjenimi brčami v trebuh vzemite palico, potem pa »očistite« park

3 MESTNE ULICE Izza temnih vogalov plane nad vas množica bradatih pretepačev s palicami Od najboljžive »prijatelja« si sposodite palico in udrinjajte po njih, dokler ne bodo odnesli peta

4 ULICA V PREDMESTJU To je pot k šefovemu skrivnemu skladišču Sovražniki so taki kot v prejšnjih stopnjah, le da so za spoznanje hitrejši in učinkovitejši ter napadajo v večjem številu

5 ŠEFOVO SKLADIŠČE Proti vam letijo steklenice in vam jemljejo veliko energije Zelo spretno se jim morate izmikati, če hočete videti mišičastega šefa za avtomatom, ki bruhla steklenice Ko se približate od avtomata, vrzite bombo in na zaslonu se bo zapisalo »Dobro opravljeno! Umrla je šefa«

To je še ena iz kopice Silverbirdovih povprečnih iger Pohvalite kaže uvodno melodijo, kritizirati pa pomanjkanje zvoka in udarcev.

## Paris – Dakar

- športna simulacija ● spectrum
- Toposoft ● 8/8

### ROBI PREMOR

**E**no od najbolj znanih tekmovanj v rallyju so Španci prinesli tudi v računski svet Igra je razdeljena na tri stopnje, ki se naložijo vsake posebej Evropa, Sahara in Tena-ra (pokrajina v Afriki) V uvodnem meniju si določite tipke (to vam odsvetujemo, ker ne boste mogli menjati prestav), etape in deželo, v kateri začnete dirkati Tipke so G – pospeševanje, A – zaviranje, O – levo, P – desno, M – prestavljanje, Z – nastavljen števca na nič, G – pot k cilju (NORTE – sever, SUR – jug, ESTE – vzhod, OESTE – zahod)

Starti in cilji etape so označeni s črkanom črto. Vsako etapo lahko prevozite po različno dolgih poteh (kilometri so označeni posebej) Desni blok na zaslonu vam pove stanje vozila. Spodaj vidite hitrost avtomobila (največ 234 km/h), bencinski tank (na začetku 246 litrov) in merilnik vrtiljave (v enotah po 100) Ob desni strani sta števca prevoženih kilometrov, desni stolpec pa kaže (od zgoraj dol) temperaturo motorja, čas in prestave. Pri vožnji vam zelo pomagajo bencinske črpalke, kjer lahko zamenjate pokvarjene dele vozila ter se oskrbite z vodo in bencinom

1 EVROPA Prva etapa je Paris – Zeneva Vozite med drevejem, travniki itd. Avto vidite iz ptičje perspektive. Ovirajo vas avti, cevi, reke itd. Ko končate etapo, se vam pokaže porab-

ljeni čas in mesto, na katerem ste Druga etapa je Zeneva – Sète Ovre so take kot prej, je proga je drugačna Puščice napovedujejo ovinke. Vajne je najbolje zapeljati v drugi prestavi, drugače vas vrže s ceste Če reke skače v tretji prestavi, ker se lahko zgodi, da je na sredi še majhen nasip Zaradi številnih slepih ulic se strogo držite navodil Končna etapa v Evropi je Sète – Barcelona

2 SAHARA Vozite po etapah Alžir – El Golea – Tamanarasz – Chiffra V vročem puščavskem pesku se poznajo sledovi gum, obdajajo pa vas piramide. V prvi etapi vam ni treba voziti po cestah, temveč jo lahko mahnete kar po pesku. Piškote na luknji! Tu so tudi prepadi in zelo široke reke, ki jih boste težko preskočili v četrto prestavi Druga etapa je težavna, tretjo pa boste opravili zlahka

3 TENERA Prva etapa je Chiffra – Agadez Potujete po pesku z odvisi gum, le ozadje je drugačno kot prej Z vodo, bencinom in rezervnimi deli se oskrbujete pri tovornjakih Druga etapa, Agadez – Gao, je najdaljša (kar 300 km po eni poti) in na njej je največ ovir Zato pri vsakem tovornjaku kupite vodo in bencin. Zadnja etapa, Gao – Dakar, je najbolj težavna, tu so vse ovire združene Ko boste prevozili zadnje kilometre, boste zagledali ... To odkrijete sami

## Who Framed Roger Rabbit

- arkadna pustolovščina ● amiga, C 64, ST, PC ● Buena Vista Software ● 8/8

### MIRZA HASANEFENDIĆ

**P**rogramerjem počasi, toda zanesljivo zmanjkuje idej, zato so začeli delati igre po filmih. Te se vedno dobro prodajajo, ne glede na kakovost tako je tudi z Rogerjem Rabbitom Po lepi uvodni sliki (za amigo), se prikaže kratka Hollywooda, na kateri so označene tri lokacije

1 ZAČETNA LOKACIJA. V vlogi Rogerja sedete v pisani avtomobil iz filma. Med vožnjo po ulicah se izgubite miakam terpentina (kopelimi) in trčenjem s pravimi avtomobili ter tramvaj Po daljši vožnji pridete na cilj in naložite naslednji del

2 RESTAVRACIJA. Med tekom okrog miz morate pobrati vse serviete, ki jih puščajo natakarji-pingvini Paziti morate, da ne vzamete kožarca z viskijem, sicer Roger reagira kot v filmu Če za zgrabite gorila, ki meče goste ven, si ogledate risanko: v temalni ulici se odprejo vrata, Roger prfči iz lokala in konča v smetnjaku Tako zgubite eno od petih življenj Če končate tudi to stopnjo, po daljšem nalaaganju znova sedete v avto in odbrzite k zadnji lokaciji na karti

3 TOVARNA. V spodnjem delu zaslonja je ponazorjena razdalja med vašimi zvezanimi prijatelji in vozilom s kopejlo. Tovarna ima dve nadstropji. Tudi tu se morate izgubiti kopelimi in



paziti, da vas ne ujamejo podlasice. V številnih zabojih najdete kake koristne predmete S tekočino, ki vas napravi nevidno, se lahko izognete podlasicam Zadenete jih s kladivom in z zogo Z luknjami, ki jih namestite na tla, se lahko spustite iz zgornjega nadstropja v spodnje Številni predmeti nimajo nobenega pomena, le jemljejo vam dragoceni čas Ko pridete k visoki steni, ki je ne morete preskočiti, splezajte v zgornje nadstropje, pritisnite na gumb v steni in hitro zagrabite veliko klico Zavihtite se boste čez steno Naprej vam ne bom razlagal, nekaj odkrijete tudi sami

Roger Rabbit je prikupna igra, vendar boste do disketa bolje izkoristili za kakšno druga program

## Ballistix

- arkadna igra ● ST, amiga ● Psycsoft/Pygnosis ● 9/9

### ALEŠ PENČUR MARKO DJUKIĆ

**V**se igre, ki so doze izšle pod okriljem podjetja Psynosis, imajo fantastičen zvok in fenomenalno grafiko. To velja tudi za Ballistix. Dogaja se na neznanem planetu, kjer na častnem mestu krajuje ostudna po-



šast, ob Robje pa je zbranih še nekaj improviziranih spak, ki se ves čas derajo Igra je nekakšna mešanica streljanja, biljarja in nogometa v praproktni areni, obdani z lobanjami

Na zgornjem in spodnjem delu arene sta postavljena tvoj in nasprotnikov gol Vanj je treba spraviti črno kroglo, ki jo spusti v polje čudna šapa Vodiš belo puščico, iz katere ob pritisku na tipko za strelo švigajo sive kroglice Z njimi obdajaš večjo kroglo Če izbereš igro za dva igralca, dobi puščico tudi nasprotnik V igri za enega igralca le poleg kopicc ovir moti sama krogla, ki nenehno sili k tvojemu голу Ker je igra zelo hitra, je najbolje, da s puščico ves čas slediš krogli in jo obdajaš igro taktično, ker te žde najmanjša napaka stane zadetek

Ob lobani se krogla odlično odziba, ker so zelo trde (verjetno so hekerske) Nenavaden odbojni kot lahko kaj hitro povzroči zadetek Strel na gol morajo biti natlačeni, ker se krogla velikokrat odbije ob stivo Ob vsakem zadetku te gledalci bučno pozdravljajo in navijajo zate Ko eden od igralcev doseže tri zadetke, gre na naslednjo stopnjo (če si porazen, moraš začeti znova) Ovre so na vsaki stopnji različne – od puščic, ki odračajo kroglo od nasprotnikovega gola, do dinamičnega bloka in zidu, od katerega se krogla največkrat odbije v tvoj gol Pomagajo ti le redke ovire, npr nekakšna mina Ta ob zadetku razprši kroglice, vendar največkrat škoduje Če iz črk na igralni ploščici sestaviš napis RICOCHET, dobiš 1000 nagradnih točk

Stopeni je zelo veliko (čez sto), niva pa opazila, da bi se ponavljala. Tja do 30 se zelo lahke, potem čedalje težavnejše. Če na začetku počakaš minuto, lahko izbereš opcije za lažjo igr



veća hitrost pušnice in kroglice, večji domet, hitreje reagiranje, spreminjanje rezultata itd. Naj izdava še finto. Ko se na začetku prikaže šapa, ki bo vrgla kroglo, pritiskaj tipko za strel in računalki ti bo kdajpakaj prisojal zadetek

Balistič se vam bo gotovo prijelbil, ker ni »deja vu« kot večina novih iger

## The Real Ghostbusters

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC, ST, amiga ● Activision ● 8/9

### MIODRAG JOVAŠEVIĆ

V erjetno se še spominjate navdse priljubljenega filma izganjalci duhov, po katerem so naredili tudi uspešno igro. Razen meln ni imela skoraj nič skupnega s filmom. Po celnih štirih letih so izdali resno nadaljevanje



Grafika je standardne kakovosti (tridimenzionalna), glasbo so po prevzeli iz filma in vam bo gotovo ugajala

Dogajanje precej spominja na Ghosts 'n' Goblins. Oboroženi s pripravo za pobijanje duhov se morate premikati samo naprej, dokler ne pridete k vratom na naslednjo stopnjo. Nasprotnikov je veliko in eden je grši od drugega. Kadar zadete kakšno prikazen, se takoj razprši ali pa se spremeni v zelenkastega duha, ki vas v solzah zgine z zaslona. Pogosto boste našli na velike vzpetine, čez katere se ne da zlesti. Takrat streljajte v vse predmete v okolici (kamenje, grmovje...) iz zemlje bodo prilezle stopnice in z njimi boste premagali oviro

Obvezno pobirajte ploščice na poti, ker vam dajejo zboljšave. Eina od teh je dobrodušen duh, ki vijuga pred vami in uničuje sovražnike. Na koncu vsake stopnje je orjaški nestvor. Tu vam dobrodušni duh ne more pomagati. Pošasti morate priti za hrbet in jo odpraviti z nekaj rafali. Na njegovem mestu se pokaže ključek, ki odpira vrata na naslednjo stopnjo

## 2088

● arkadna igra ● spectrum ● Zeppelin ● 7/7

### STEVAN BOGDANOVIĆ

D inamična strelska igra: gor-dol na desni strani in levo-desno na spodnji strani statičnega zaslona se premika laser, ki izstreljuje smrtonosne žarke. S svojim astronomom uničujete sovražnike pred sabo. V meniju izberete igro za enega ali dva igralca. Igraš lahko le s tipkovnico. Q – gor, A – dol, O – levo, P – desno, Z – strel. Drugi igralce izbere kurzorske tipke in 0 za streljanje

Ko zadane sovražnika v obliki gosonice, razpade. Dotiki z njim so smrtonosni. Nato se prikaže ladja. Če se vanjo zaletiš, zgubiš življenje. Če ne uničiš utripajoče mine, se razstrelili na tisoče

smrtonosnih zrn. Ploščice te ovirajo, da ne greš v zaželeni smeri. Najnevarnejše so ladje v obliki sond – spremljajo te, dokler te ne ugonobijo. Pobiraj predmete, ki ti prinašajo po 100–800 točk.

Prva stopnja traja osem časovnih enot, vsaka naslednja se podaljša za eno enoto. Na koncu vsake stopnje dobiš bonus. Astronavt samodejno stopi v vesoljsko ladjo. Zbirati moraš predmete, medtem ko nate padajo meteori, s strani pa te obsipavajo laseri. Življenje dobiš na vsakih 20.000 točk. Če te zadane meteor ali laser, nisi ob življenje, pač pa greš na naslednjo stopnjo. Meni se jih je posrečilo šest

## Renegade III: The Final Chapter

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC, ST, amiga ● Ocean/Imagine ● 8/9

### VOJIN ŠARČEVIĆ

V novem nadaljevanju serije dobrih arkadnih iger morate spet rešiti dekle iz rok ugrabiteljev. Bojujete se z udarci FIRE – udarec s pestjo iz stoječega položaja, FIRE + smer gibanja – brčanje, FIRE + gor – udarec z nogi v skoku, FIRE + smer + dol – udarci s pestjo iz počepa. Čas je omejen na 5 minut, v igri si lahko vedno privoščite premor s pritiskom na RUN/STOP, na voljo je opcija SOUND/FX, lahko zasluščite orože itd. Igro sestavljajo 4 stopnje, ki se v kasneti verziji za C 64 naložijo vsaka zase

1. KAMENA DOBA. Prehoditi morate nekakšno puščavo. Pterodaktili vas od zgoraj obmetavajo z jajci. Iz njih se lahko izležejo majhne pošasti, ki jih lahko uničite z nekaj udarci s pestjo iz počepa. Iz voltin vrev lava (lahko jo preskociš, tako kot majhne motile, ki se vam neprestano motajo med nogami), skoraj povsod kadroga po so postavljeni koli

2. STARI EGIPT. Čakajo vas mumije, faraoni in »večni« mali motilci. Spetoma morate tudi preskakovati jame in prepade. Neke pošasti vas obmetavajo s kamenjem, ki vam jemlje veliko energije

3. SREDNI VEK. Bojevali se boste s pootročnimi vitezi in konjeniki, ki vas bodo skušali nabosti na mečo. Dobro jih pretresite z brco v skoku.

4. PRIHODNOST. Groza! Napadajo vas roboti, električna tla, glavate pošasti, vesoljske podgane. Ko junaško pridete na konec, boste prebrali WELL DONE! YOU HAVE SAVED YOUR GIRL!

Grafični v igri ne morem zametiti skoraj ničesar, animacija pa je nekoliko slabša. Liki se na nekaterih mestih prekrivajo in tudi edina je malo gnla. Glasbena spremljava je res fantastična. Široka izbira udarcev in pestrost nasprotnikov sta velika plusa. Ne razumem le tega, zakaj so izpustili sedanost – morda zato, ker so jo prikazali v prejšnjih Renegadeih?



## Stormlord

● arkadna igra ● spectrum ● Hewson ● 7/7

### NEBIL A. KANADA

Ali ste kdaj v salonu z avtomati prekleli dan, ko so se pojavili ti pekleniški stroji? Nekateri avtomati so ustvarjeni le za to, da bi vam pobrali teško prisluženno žepnico. Vržete žeton, prestejete do tri in GAME OVER. Takšen je tudi Stormlord, n-ti klon znamenitega Exolona. Igra je, milo rečeno, brez zveze.

V manjšem delu zaslona vidite številko življenj, dnevni čas in predmet, ki ga nosite. Namaena četrtina zaslona še nisem odkril. Od sovražnikov sem doslej videl le nekakšne čebele (zgrabite se jih s streljanjem) in vulkančke (preskočite jih). Ko streljate, prihaja strelivo iz nahrbtnika, razdaljo streljanja pa določite z dolžino pritiska na FIRE. Podobno je tudi s skokom. Predmete zbirate tako, da greste čeznje, nosite pa lahko samo enega.

Še nekaj nasvetov, kako opravite del igre. Prvi vulkan boste zlahka preskočili, saj iz njega skače le ena kroglica v določnem časovnem razmiku. Iz drugega se krogla izstreljuje v krajšem razmiku, včasih se znajdeva v zraku tudi po dve krogli. Postavite se zraven vulkana in skočite na njegov rob. Niste še umrli, čeprav se kroglice plazijo po vas. Pomaknite se še malo bolj desno. Ko vulkan izstrelji naslednjo kroglo, ga nikar ne preskočite, ampak kratkoma pojdite čeznje. Poberite ključ. Ko greste čez naslednji vulkan, boste našli na majhno vilo. Vzemite jo šele potem, ko boste odprli vrata na desni strani. Sledi pet vulkanov, tu boste nekajkrat umrli. Ko to prestanete, padajo z neba ogromna jajca. Če jih ne uničite, se iz njih izvalijo čebele in vas napadejo.

Po številnih poskusih nisem prišel dije iz človekoljubija vam svetujem, da poiščete POKÉ ali pa se tej igri odrecite.

## Pravila igre

Ta rubrika je odprta za vse bralce. Prosim, upoštevajte navodila:

- Z dopisnico (ne po telefonu) nam sporočite, kaj pripravljate. Počakajte na naš odgovor. Rezervacija opisa velja en mesec.
- Dolžina prispevkov (v tipkanih straneh, 30 vrstic po 64 znakov) je omejena. Arkadna igra: največ 2, simulacija, arkadna pustolovščina: največ 3, pustolovščina: največ 5. Obvezno tipkajte z dvojnimi presledkom in samo na eni strani lista.
- Objavljamo samo karte, narisane s črnilom.
- Pošljite nam številko svojega ziro računa (lahko tudi ziro računa staršev, če ste mladoletni). Honorar pričakujte konec meseca, v katerem je vaš opis objavljen.
- Honorar za objavljeno tipkano stran je 35.000–50.000 din.

Uredništvo

**Ravno prav sonca  
na soncu**

**Sun  
Mix**



kozmetika



# TISKALNIKI FUJITSU – KVALITETA

## 9-iglična tehnologija

DX 2100/2200



### Zanesljiv in kvaliteten

S 110 nastavitvenimi vrsticami na minuto in kar 6000 urami obratovanja MTBF (Minimum Time Between Failure) sta modela Fujitsu DX 2100 in DX 2200 primerna za upisovanje tako teksta kot grafike. Model DX 2100 s širino valja 12 palcev zadošča za običajno uporabo, za večje formate papirja (A3) pa je potreben model DX 2200. Pri obeh modelih je možna uporaba posameznih listov papirja brez odstranitve neskončnega papirja iz traktorja (funkcija »paper park«).

DX 2300/2400



### Kvaliteta in hitrost

Kljub temu, da po hitrosti izpisa (do 324 znakov/s) sodita v zgornji razred, delata modela DX 2300 in DX 2400 izredno tiho. Poleg lepopsnega načina izpisa (54 znakov/s) imata tudi ta modela možnost hkratne uporabe posameznih listov in neskončnega papirja. Možna je razširitev tiskalnikov, ki omogoča upisovanje v barvah. Tiskalnika sta popolnoma združljiva z vsjo standardno programsko in strojno opremo.

## Laserski tiskalniki

RX 7100



### Udoben namizni tiskalnik

Ta tiskalnik ima odlično razmerje kvaliteta/cena. Združljiv je s HP-LaserJet Plus, lahko pa posamezna tudi druge standardne laserske tiskalnike. Možnost vdelave do 4,6 Mb RAM, dve kaseti za navaden pisarniški papir, hitrost izpisa 5 strani na minuto, tisk z več vdelanimi nabori znakov (dodatne lahko dokupimo na moduli) in gostota izpisa 300 x 300 točk na palec (dpi) so lastnosti, zaradi katerih lahko laserski tiskalnik RX 7100 postane standard nove kategorije tiskalnikov za delo v pisarnah in namizno založništvo.

## 24-iglična tehnologija

DL 2400/2600



### Profesionalen in zmogljiv

Hitrost izpisa modelov DL 2400 in DL 2600 je do 128 vrstic na minuto. Izpisujemo lahko v lepopsnem ali konceptnem načinu, ki je hitrejši. Zaradi 16-mestnega zaslona LCD, na katerem lahko takoj preverimo in spreminimo vse nastavitve, sta ta modela še posebej prijazna do uporabnikov. Odočite se lahko tudi za barvni način obeh modelov.

DL 3300/3400



### Univerzalen in zmogljiv

Modela Fujitsu DL 3300 in DL 3400 imata možnost izpisa v izredno ostrem in natančnem lepopsnem (66 znakov/s) ali konceptnem (240 znakov/s) načinu. Z dodatnimi razširjenimi moduli z nabori znakov bodo vaši izpisi še lepši in pestrejši. Kontrolna plošča je oblikovana tako, da omogoča izredno enostavno rokovanje s tiskalnikom.

DL 5600



### Profesionalen superhitler tiskalnik

Izpis modela DL 5600 ni kvaliteten samo v lepopsnem načinu (324 znakov/s), ampak tudi ob največji hitrosti izpisa (486 znakov/s). Pravo koten dovod papirja na valj dovajajo je izpisovanje obrazcev z do osmimi kopijami. Poleg sedmih naborov znakov, ki so v tiskalniku, lahko da kupite še dodatne. Zaradi zaslona LCD na sprednji strani tiskalnika sta spreminjanje, nastavitve in delo z njim zelo enostavno.

FUJITSU

DOBAVA TAKOJ

POKLIČITE NAS!

Elbatex  – Distributer FUJITSU Avstrija

Elbatex Ges. m. b. H., 1232 WIEN, Eitnerg. 6, Tel: (0222) 863211 Telex: 133128 Fax: 8652141

