

Izhaja v dveh izdajah: slovenski in srbohrvaški

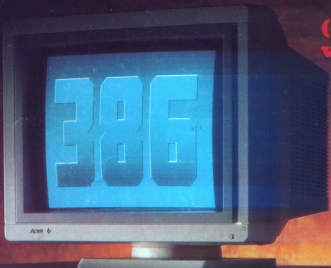
# MOJ MIKRO

januar 1990 / št. 1 / letnik 6 / cena 180.000 din

**Priloga:**  
Simulacija letenja


**Tema številke:**  
32-bitni svet  
devetdesetih

**Novi  
(domači?)  
virus 2885**



**Računalnik  
ACER  
— optimalen nakup**

Informacije in prodaja:

 **tozd globus**

emona commerce

tozd globus, ljubljana

61000 Ljubljana, Šmartinska 130

telefon (061) 442-164

YU ISSN 0352-4833



9 770352 483004

# COMPUTER SHOP



## MCH Computer-Systeme

Ges. m. b. H. 8472 Strass/Stmk., Hofgreith 2, Tel.: 9943 34 53 44 50, Avstrija

URADNI DISTRIBUTER ZA JUGOSLAVIJO



Seagate

PEACOCK  
COMPUTER

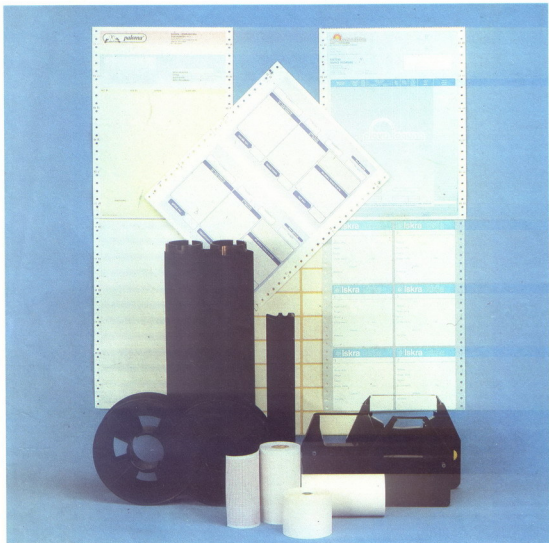


Vse informacije za Jugoslavijo

Tel.: (062) 28-250

PC inženiring

# ZA VAŠ RAČUNALNIK



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

**AERO** 

# MINUTA IZGUBLJENA, NE VRNE SE NOBENA...

**PROBLEM:** sprotno in ekonomično  
evidentiranje delovne  
prisotnosti

Delovni čas vaših sodelavcev je najbolj dragocena in pogosto tudi najdražja sestavina vaših proizvodnih in poslovnih postopkov. Zato ne dovolite, da bi delovna prisotnost in razne vrste odsotnosti z dela bile brez nadzora in da bi zapravljali čas za ročno (torej zamudno, nenatančno, subjektivno) obračunavanje delovnega časa.

Potrebne podatke o delovni prisotnosti vam lahko sprotno zbira in obdela naš sistem KRONOS za registracijo prisotnosti in obračun delovnega časa na osnovi magnetne kartice kot uporabnikove izkaznice. KRONOS podpira izvajanje tudi nekaterih drugih zahtevnih nalog, na primer nadzorovanja vstopanja v varovane prostore, brezgotovinsko obračunavanje osebne porabe in spremljanje proizvodnje.

Sistem KRONOS je funkcionalno zmogljivejši in cenejši od uvoženih. Vanj smo v obdobju sedmih let nepretrganega razvoja vgradili vrsto izvirnih tehničnih in programskih rešitev, ki zagotavljajo njegovo zanesljivo delovanje in varnost zbranih podatkov. Preko 70 sistemov KRONOS deluje pri naših naročnikih po vsej Jugoslaviji.

Sistem KRONOS je domač v pravem pomenu besede: domač po zasnovi, po razvoju programske in aparturne opreme ter po izdelavi. Domače so tudi magnetne kartice, ki jih izdeluje Muflon v Radečah. Zato lahko sistem KRONOS bolj prilagajamo naročnikom zahtevam kot je to možno v primeru uvoženih sistemov; za naše sisteme dajemo tudi daljše (24-mesečno) jamstveno vzdrževanje.

V Odsedu za računalništvo in informatiko Instituta J. Štefan nadaljujemo z razvojem tretje generacije aparturne in programske opreme sistema KRONOS za računalnike skladne z DEC in IBM ter s prenosi aplikativnega programskega paketa na druge računalnike. V letošnjem letu prčenja s serijsko proizvodnjo sistemov KRONOS podjetje Gorenje v Titovem Velenju.



**REŠITEV:** Sistem KRONOS

**Sistem KRONOS omogoča:**

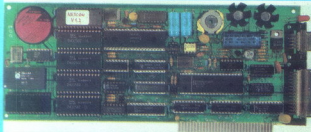
- magnetne kartice namesto žigosnih kartic
- mikroprocesorski registrirnik namesto mehanskih ur
- sprotno zajemanje podatkov o delovni prisotnosti in odsotnosti ter sprotna dostopnost teh podatkov namesto običajnega ročnega pregledovanja obračunavanja delovnih ur
- sproten saldo delovnega časa, čez nekaj minut pa tudi pregledno urejeni izpisi namesto običajnih (običajno mesečnih) pregledov in obračunov delovne prisotnosti
- odklepanje vrat pooblaščenim z magnetno kartico ter sprotno beleženje vstopov namesto fizičnega nadzorovanja varovanih prostorov

**NOVO IZ NAŠIH LABORATORIJEV:**

- Podpora evropskega (deljenega) delovnega časa
- Registrirnik za odpiranje vrat in ramp z magnetno kartico
- Registrirnik delovne prisotnosti za zunanjo vgradnjo

**Zmožnosti in lastnosti:**

- priključitev do 28 registrirnih postaj po eni parici
- lastna ura s koledarjem
- začasno in varno lokalno pomnjenje do 6000 registracij
- zanesljivo in samodejno delovanje
- diagnosticiranje motenj na mreži
- procesor I8088, 128 KB SRAM z baterijskim napajanjem
- galvansko ločen vmesnik za lokalno mrežo
- vmesnik RS-232 za povezavo z nadzornim računalnikom



univerza e. kardelja

institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija

Odsed za računalništvo in informatiko

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

Izhaja v dveh izdajah: slovenski in srbohrvaški

## VSEBINA

### Hardver



Prenosni računalnik toshiba 5200/100  
32-bitni svet devetdesetih let

 6  
13

### Softver



Domáci protiviruzni paket  
Anvis  
Adin krog

 34  
38

### Praksa



C64: Težave in zabava  
v resitanjem  
Amiga: Koristni pomagali za  
pisce in programarje  
Osmobitni stariji: Povečane  
črke na zaslonu

 39  
40  
43

### Zanimivosti



Novi virus 2885  
Mednarodni standard Edifact

 22  
26

### Rubrike



Mimo zaslona  
Mali oglasi  
Domáci pamet  
Recenzije  
Vaj mikro  
Pika na i  
Pomagajte, drugovi  
Igre

 8  
46  
52  
54  
55  
58  
60

### PRILOGA

F-16 Combat Pilot  
Bethelhawks

 31  
35


Stran 4: Ekskluzivna predstavitev Toshibanega prenosnega računalnika 5200/100, prave »prevozne bombe H«.



Stran 13: Ali se splašate kupiti PC s procesorjem 386?  
Odgovor: mini priloga o 32-bitnem svetu devetdesetih let.

Stran 31: Priloga Simulacije letanja, toda tudi takšne, za katerimi sedite cele mesece, preden »pridete do konca«.



Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro VILKO NOVAK • Namestnik glavnega in odgovornega urednika ALJOSA VREČAR • Poslovni sekretar FRANK LOGONDER • Tiskalca ELIČA POTOČNIK • Oblikovanje in tehnično urejanje ANDREJ MAVŠAR • Redni zunanji sodelavci: ZLATKO BLEHA, ZORAN CVLJETIČ, ČRT JAKHLE, MATEVŽ KMET, dipl. ing. ZVONIMIR MAKOVEC, NEBOJŠA NOVAKOVIČ, DAVOR PETRIČ, DUŠKO SAKIČ, DEJAN V. VESELINOVIC.

Časopisni svet: ALENKA MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, CILJI BEZLAJ (Gorenje – Procesa oprema, Titovo Velenje), prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander ČOKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehniško kulturo, Ljubljana), dipl. ing. Borislav HADŽIŠABIĆ (Energoprojekt – Energo-Disa, Beograd), ing. Miroslav KOBE (Iskra, Ljubljana), dr. Bano LUKMAN (IS SRB), Tone POLJENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. Marjan ŠPEGEL (Inštitut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAČ (Mikroteh, Ljubljana).

MOJ MIKRO izdaja in tiska ČGP DELO, tozr. Ravne, Titova 35, Ljubljana • Predsednica skupščine ČGP DELO SILVA JEREB • Glavni urednik ČGP DELO BOŽO KOVAČ • Direktor tozr. Ravne ANDREJ LESJAK • Menarodnega gradiva ne vračamo • MOJ MIKRO je opremljen pisilnic poslovnega darila po mlinaru republiškega komisija za informiranje, dopis št. 421-172 z dne 25. 1. 1984.

Naslov uredništva: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon št. c. 315-366, 319-798, telexi 31-255 YU DELO, teletaksi 209-571 • Mali oglasi: STIK, oglaševalno tržnje, Ljubljana, Titova 35, tel.: (061) 315-366, int. 26-85 • Prodaja in naročnice: Ljubljana, Titova 35, tel. h. c. 315-366.

Letne naročnice za tujino: 456 ATS, 444.90 ITL, 60 DEM, 50 CHF, 204 FRF, 35 USD.

Plačila na širo račun: ČGP Delo, tozr. Ravne, za Moj mikro, 50192-603-48914.

TOZD Prodaja, Titova 35, 61001 Ljubljana, Koperlatca – telefon (061) 319-790; naročnice – telefoni: (061) 319-255, 318-255 in 315-366, interna 27-60. Polnobeže za plačilo naročnice boste prejeli trikrat v letu.

**Z** akorakali smo v šesti letnik: 900-krat dražji kot ob izidu prve številke, 16 strani tanjši, na papirju slabše kakovosti... In ker je tako pred nami kot pred vso Jugoslavijo težka, negotova prihodnost, vam zares ne moremo voščiti srečnega novega leta, želimo vam le to, da bi ga skupaj z nami srečno prebrodili.

Vse vendarle ni črno. Pred petimi leti smo se ukvarjali izključno z 8-bitnimi mikroprocesorji, danes koketiramo z 32-bitnimi. Pisali smo o tem, kako priključiti mavrico na televizor, zdaj primerjamo grafične kartice visoke ločljivosti. Z navdušenjem smo seicali Sinclairovo »čudo« OL, lani smo bili na predstavitvi prvega PC 486 z vodilom EISA.

Skratka, računalništvo se je v tem obdobju tudi pri nas izjemno razvilo, napredovalo morda bolj kot katerikoli druga dejavnost. Nalasca smo v rubriki Mimo zaslona posvetili nekaj več prostora decembrskemu računalniškemu srečanju v Ljubljani. Primerjava s prvimi tovrstnimi prireditvami v »mavričnih časih« je namreč pokazala, da se ni samo razširila in povečala ponudba hardvera; čisto drugačna je tudi podoba – znanja. In zadnje, mogoče najvažnejše: danes v računalništvo veje povsem drugačen duh, recimo mi kar duh podjetništva.

**DEŽURNI TELEFONI** Odgovori in navseti še vedno vsak petek od 8. do 11. ure. Zavrite telefonsko številko (061) 315-366, int. 27-12 ali direktno številko (061) 319-798.

Upajmo, da bomo v letošnjem letu dvignili računalništvo na še višjo raven, in sicer tako, da bomo znanju naposled priznali pravo veljavo. S tem mislimo na predložitev sprememb in dopolnitev zakona o zaščiti avtorskih pravic, dokument, ki je že na klopih delegatov zvezne skupščine. O tem nam je na drugem računalniškem srečanju v decembru, onem v Banjolah pri Pučju (glej Mimo zaslona), podrobneje pripovedoval Janko Pučnik, delegat v zveznem zboru skupščine SFRJ. O novem zakonu bomo še podrobneje pisali, sklenimo pa tole novoteno razmišljanje s Pučnikovim opozorilom: marsikdo od računalničarjev se v novih razmerah nikakor ne bo znašel; odklenalo bo malim in velikim piratom, vzpostavljeni bodo red in standardi... Seveda ne čez noč in ne brez zapletov, vendar smemo trditi, da bo leto 1990 pomenilo na področju informatike dokončen prelom s staro prakso in začetek sistematičnega razvoja, pomembnega ne samo za računalništvo, temveč za vse gospodarstvo.

Nisem tako bogat,  
da bi kupoval pocieni,  
zato kupujem profi AT pri firmi

# MANDAT

po solidni ceni.

Kadar GRASSE na službeno pot, se oglasite  
v kraju GRASSEAU (100 km pred Münchnom),  
AICHSTRASSE 19.

Tel.: 9949 8641/2785 Fax: 9944 8641/3021

DEJAN V. VESELINOVIČ

**M**inilo je že skoraj eno leto, ko smo zadnjikrat pisali o prenosnih računalnikih. Ker se je od takrat zgodilo marsikaj novega in ker smo prepričani, da je to področje računalništva tudi za Jugoslovane zanimivejše kot kdajkoli, smo sklenili, da se bomo vrnili k tem strojkom. Majhna pripomba: v Beogradu takšne računalnike že zdaj dajejo v najem, to pa vsekakor najbolj potrjuje zanimanje in objektivno obstoječe potrebe.

### Oblika in splošni vtis

Pred sabo imamo tipično toshibo, črno škatlico, ki jo odpremo tako, da najprej nastavimo šifro na zapiralu pokrova (da kdo ne bi po naključju ali namenoma prišel do naših podatkov), ki ga nato dvignemo in ga s tem spremenimo v zaslon ter hkrati pridemo do tipkovnice. Zasnova je zares klasična, vendar vse kaže, da si boljše še niso izmislili.

Izdelava je na najvišji možni ravni, celo tako visoki, da se ne morem spomniti časa, kar bi se moglo temu postaviti ob bok. Niti ne Compaqov SLT, ki sem si ga ogledal lani na beograjskem sejmu tehnike, saj deluje v primerjavi s 5200/100 nekako brezbarvno. Škatla je premazana s posebno barvo, ki se imenuje Nextel (izdeluje jo ameriška firma 3M) in ki vzbuja pri dotiku nekakšen vtis hrapavosti; spominja na zelo fin žamet in ves stroj je zaradi tega kar nekaj luksuzen. Vsi robovi so zaobljeni, da se res ne morete opraskati. Edina zamera na samem začetku velja obliki in velikosti ročice za prenašanje; nekam majhna je, nekam na hitro narejena, toliko, da jo opaziš. Roko na srce, trdna pa je in nič ne kaže, da bo odpadla, vendar je v primerjavi z vsem drugim malce primitivna.

Tipkovnica se razlikuje od vseh drugih modelov, vstvešči modela istega proizvajalca, seveda z izjemo mlajšega brata iz iste serije, modela 5100, ima 90 tipk, 12 več od povprečja, ki je druga najboljša, kar sem jih doslej videl pri kakem prenosniku. To mesto si deli z multispeedom firme NEC, pred njima pa je – verjeti ali ne – tipkovnica Olivettijevega računalnika M15. Res pa je, da nisem imel priložnosti, da bi preiskusil tipkovnico najnovejšega prenosnika IBM.

Vtis pod prsti je zares odličen, pozitiven in čvrst. Čprav tipke niso ne mehke ne trde, temveč takšne, kot je treba. Razpored je malce čuden, vendar to pri prenosnih računalnikih ne preseneča. Nič se ne pritožujem, očaran pa tudi nisem.

Že smo pri zaslonu, po tradiciji močnem adredu vseh malo večjih in dražjih Toshiba-ih prenosnikov. Tudi ta je kajpada plazmatski, toda za razliko od onih v seriji 3200 in 3100 je združljiv z vsemi standardi od VGA (ti, z MDAt Hercules/OGA/EGA/VDA). Tudi to je znamenje visokega razreda, saj ne potrebujete kakih



PRENOSNI RAČUNALNIK TOSHIBA 5200/100

## Bomba H v črnem kovčku

posebnih grafičnih vmesnikov in vam ni treba razmišljati o združljivosti. Američani temu pravijo »Plug'n-play« (vključi in igraj). Razlike v ločljivosti med 5200 in 3100 (Moj mikro, september 1988, str. 15) in 3200 (Moj mikro, november 1988, str. 6) že s prostim očesom ni težko opaziti, če pa ste kakorkoli skeptični, kar poženite kak grafični program v režimu VGA.

Ta zaslon je doslej drugi najboljši, kar sem jih kdajkoli videl; boljši od njega je samo tisti na stroju GRiD 1530, ki je izdelan v superzaseženi plazmatski tehnologiji. Temeljna

prednost je neverjeten kontrast, saj je ozadje tako črno, da takšne črni-je v življenju še nisem videl, vstvešči ogelje. Čeprav je Toshiba šele druga, je prispevala nekaj posebnega v napredku te tehnologije, saj je prav kontrast vidno boljši kot pri obeh prejšnjih modelih. Če vam kljub vsemu ni dovolji vseč, ga lahko z različnimi uporabniškimi programi še zboljšate; meni se je recimo z WordPerfectom 5.0 posočilo, da sem dobil povsem črno ozadje s precej svetlimi znaki in če ne bi bilo oranžne barve, značilne za plazmatske prikaze, bi mogoč tak zaslon pritohtopiti čez mejo kot klasičen monitor. Po-

dobno je bilo v programu Harvard Graphics.

Takoj naj posredujem neko izkušnjo. Če kakorkoli morete (v omejenih programih lahko), prikaz naravnajte kot monokromatski VGA. Tudi to je povsem pričakovano; največja težava plazmatskih prikazov so odtenki, ki jih je tu več kot pri starih modelih, vendar so še vedno precej slabi. Na razpolago so približno štiri od petih pravih nian, vse drugo pa so nekakšne polvariate, ki praktično ničemer ne rabijo. Če že vztrajate pri pravi barvi, vas bo Toshiba razveselila, saj je na zadnji strani vmesnik za zunanji monitor.

To pa ni vse – ta vmesnik lahko uporabljate hkrati s plazmatskim prikazovalom (krovi torej gledate plazmatski in VGA zaslon). Primerjava je zanimiva in zelo poučna. Naj je plazmatska tehnologija še tako izpopolnjena, v barvnem načinu se ne more primerjati s klasično katodno cevjo, pač pa v črno-belem nikakor ne zaostaja za monitorji – celo nasprotno. Ker je plazmatski zaslon povsem prosek, ni niti govora o vogalnih in robnih popačenjih. Končni viti je, da v slednjem načinu monitorji VGA nimajo kaj iskati na isti tekmovalni stezi, na kateri se pojavi Toshiba plazmatski zaslon. Verjetno mi, da ne pretiravam; to je najboljši črno-beeli (pardon, črno-oranžni) prikaz, kar sem jih videl.

## Tehnologija

Toshiba na področju visoke tehnologije navsezadnje ni kaka tužka ali naključna obiskovalca. Toda kot pretežna večina japonskih firm boleva za miniaturizacijo. Bi radi do kakoz? To je prav toshiba 5200/100.

Ohišje je dimenzij 370x90x265 mm in je težko približno 8 kg. V to škatlo so fantje spravili procesor 80386 s podstavkom za ustrezni ko-procesor 80387, oba pa delata s takom 20 MHz. Da bi bilo nujno delo res kar najboljšo, so poskrbeli še za predpomnilnik (cache), ki nadzoruje 82325 predpomnilniški krmilnik in 82326 k predpomnilniku. Takšna kombinacija krmilnika in pomnilniškega seveda v 90 odstotkih primerov zagotavlja delo brez čakalnega stanja. Prednost takšne rešitve je tudi ta, da omogoča delo s počasnejšim sistemskim pomnilnikom (100 ns namesto 80 ns za eno čakalno stanje).

Sistemski pomnilnik je sestavljen iz serijsko vdelanih 2 Mb s skupno kapaciteto do 8 Mb na matični plošči. Pomnilnik sicer sestavljajo moduli SIM; to so ploščice s po devetimi pomnilniškimi čipi, prisvajani mi nanje z vmesniki kot na razširjenih karticah. Pomnilniška arhitekturna uporablja 4x256-kilobitne čipe v kombinaciji z 1x256-kilobitnimi čipi, stisnjenimi na zelo majhen prostor.

Zunanji pomnilnik sestavljata disketna enota premera 3,5 palca in kapacitete 1,44 Mb ter trdi disk s 105 Mb. Nominalna hitrost naključnega dostopa do diska je 28 milisekund, kar je vsekar zelo dobro, vendar danes ne očara več. Pač pa osupne dejstvo, da je v nekemuro posrečilo zelo to spravit v tako majhno škatlo; kar sili me k razmišljanju, zakaj je moje bavo ohije AT tako veliko...

Vmesniki: tu je tisti za zunanji monitor (ki je ves čas aktiven), potem pa še serijski (RS 232C) in paralelni (Centronics). Stednji ima dve vlogi. Včasih je paralelni, z majhnim gumbom na levi strani računalnika pa ga lahko spreminite v poseben vmesnik za priključitev zunanje disketne enote za 5,25-palčne diske. Takšno enoto lahko kupite pri Toshibi, a tudi pri drugih ponudnikih. Zdržljivost je vsekaroz zajamčena.

	IBM AT 8 MHz	OLIVETTI 20MHz/c1	IBM s.70 20MHz/c1	Toshiba 5200/100
<b>MARINSKI TESTI</b>				
<b>PROCESOR I POMILNIKI:</b>				
1. Hitrost procesorja	4,92	1,62	1,78	1,60
2. Ukazi: 8086/8088	9,13	3,85	3,45	3,05
	9,06	3,74	3,34	2,98
	---	3,68	3,27	2,89
3. Ameriška: brez ...87	17,25	13,32	6,10	5,44
	...87...87	---	---	---
4. Pomilniki: DOS	1,43	0,61	0,61	0,51
	AT (več kot 1 Mb)	11,95	---	2,28
	LIM (3,2, 4,0)	---	---	1,68
<b>TRDI DISK:</b>				
1. Dostop do datotek DOS:				
	maljnih	75,14	56,61	67,45
	velikih	19,06	5,52	7,74
2. Dostop DOS do trdnega diska	42,68	17,58	26,03	23,91
	-reden	15,71	4,30	12,30
	-naključn	29,01	17,62	22,67
<b>VIDEO:</b>				
1. Isaloz brez skroliranja	7,25	1,05	0,99	0,88
2. Isaloz s skroliranjem	11,20	1,92	3,73	1,75
3. Sprememba dostopa do isaloz	9,12	2,14	6,54	2,08
<b>PROGRAMSKI TESTI:</b>				
<b>ORHELAVA HERKUL - WordPerfect 5.0</b>				
Malenaje	20,78	10,12	18,32	18,91
Steje besed	148,56	49,65	42,12	41,30
Brisanje	102,56	13,99	11,61	11,12
Ishanje in isanje	53,76	42,31	25,63	24,11
Vides	45,00	11,12	11,91	12,31
Pisanje na diah	42,34	35,38	22,21	18,57
<b>GRAPIKA - Harvard Graphics 2.1.2</b>				
Malenaje	4,13	< 2	< 2	1,44
Karte mest	32,56	13,62	13,85	10,95
"Noj skolo" histogram	6,53	3,14	2,99	2,50
<b>PROGRAMSKI TESTI, Et</b>				
IBM AT	456,24	181,15	152,44	141,21
<b>IBERES HITROSTI</b>				
1,00	2,52	2,59	3,66	
<b>CHIPS &amp; TECHNOLOGIES MIPS test</b>				
0,96	2,57	2,63	2,85	

V računalniku je več vtičnic. Ena od njih, narejena po Toshibaem standardu, je predvidena za notranji modem, poleg nje pa sta še dve standardni vtičnici, združljivi z IBM. Ena je 8-bitna, druga 16-bitna; prva je polovične dolžine, druga pa sprejme kartice AT polne dolžine. V prvo lahko vtaknete recimo kartice LAN ali faksimilne kartice s 4800 b/s, v drugo pa – kar koli po želji.

Takšna računalniška moč kaipada v praksi izloči kakršnokoli možnost daljšega dela z baterijami, vsaj v racionalnih mejah. Zato Toshiba sploh ni oklevala, temveč je računalnik zasnovala tako, da zahteva priključitev na električno omrežje. Poskrbeli so je seveda tudi za majhen ventilator, ki kar lepo pihava, sicer pa se škatlica segreje šele čez nekaj časa. To sem zameril tudi modelu 3200 in zato mi je toliko bolj žal, ker stvar po mojem še vedno ni dovolj dobro rešena. Ne trdim, da je rešitev slaba, rad pa bi videl boljše.

## Meritve

Kot je pričakovati od najboljšega modela takšne vrste 5200/100 zares dela na svetovni ravni. Če pustimo ob strani kovčkaste modele nekatere drugih proizvajalcev (Compaq,

Dolch itd.), potem je to – kolikor je meni znano – najhitrejši »prevzornični« računalnik. Meritve procesorskih testov povsem jasno kažejo, da imamo opraviti s strojem, ki je resna konkurenca kateremukoli iz razreda do 20 MHz, občutno boljji zmogljivosti pa zagotavlja le tu in tam kak model iz razreda 25 MHz. Pri vsem tem pa niti eden od konkurentov ni prevzoren.

Tudi v programskih testih je Toshiba ostala na stopnji imena in čene. Res je hitra, vendar je občutek subjektiven, kajpiti imate, da je še hitrejša, kot kažejo številke. Včasih se seveda zgodi tudi nasprotno, vendar je tu vse na svojem mestu. Še zlasti sta name naredili viti hitrost dela in kakovost prikaza v programu Harvard Graphics. Prikaz grafikona Moj mikro, recimo, je na toshibi videti veliko boljji kot na mojem kar dobrem črno-belem monitorju; osebno menim, da je to pripisati temu, da na plazmatskem zaslonu praktično ni video popačenj.

Kot se spodobi, sem ponovil meritve video testov tudi na zaslonu VGA in dobil povsem enake oziroma zelo podobne rezultate. Kake razlike nisem niti pričakoval, vsaj ne pri izdeku takšnega nivoja, vendar sem je poskusil. Včasih je navsezadnje prijetno naleleti na razlike.

## Sklep

Toshiba 5200/100 je izdelek vrhunske kakovosti, zelo cenjenega izdelovalca, po zelo zasoljeni ceni; kljub ceni pa računalnik nikakor ne razočara in zato je vprašanje cene navsezadnje relativno.

Ponuje še nekaj razmišljanj. Prvič, ta računalnik zelo resno zastavlja vprašanje, kakšna je pravzaprav razlika med pravimi nazimnimi računalniki in prevzornimi modeli. V bistvu ni prenosen, ker ne dela na baterije, pa tudi dovolj lahek ni, da bi ga mogli dati časa nositi na rami. Po drugi strani pa je v računalniškem smislu tako močan, da se lahko resno vprašamo, kdo bi poleg njega sploh še potreboval močan nazimni PC.

Drugič, cena tega računalnika ni nizka, čeprav ta hip niti sam ne vem, koliko stane. Toshiba namreč svoje evropske cene ta hip šele oblikuje, pa tudi cene pomnilniških čipov so še vedno negotove – k srčci s tendenco navzdol. Na splošno rečeno, po mojem bi morali za takšen stroj odšteti 30 do 35 odstotkov več kot za podoben nazimni PC s črno-beelim VGA monitorjem. Razlika vsekakor ni majhna, še zlasti ne v tuji valuti, vendar je to cena prevzornosti in dejstva, da imate na razpolago predpomnilnik, ki ga na večini matičnih plošč 386 s Tajvana ni.

Tretjič, že prvi vprašani spondebutata pomisel, komu je tak izdelek sploh namenjen. Očitno tistim, ki imajo dovolj vlog na deviznem računu oziroma onem, ki potrebuje veliko (da ne rečem velikansko) računalniško moč, vendar takšno, da jo je mogoče brez težav prenašati s kraja na kraj. To bi utegnili biti razni konsultanti, ki je lotevajo poslov na terenu in zato potrebujejo megabyte tako v firmi kot v hotelu; potem razni gradbeni inženirji in arhitekti, ki morajo na samem kraju preveriti oziroma predelati svoje statične in druge proračune, skratka, pravi profesionalci, ki iz tega ali onega razloga potrebujejo prenosni računalnik, vendar si ne morejo dovoliti nobenega kompromisa glede računalniške moči.

Kar zadeva mene, bi sicer iz vsega srca rad imel takšen računalnik, vendar vem, da ga nikoli ne bi mogel do konca izkoristiti. To prijetno flirtanje s Toshibaem 5200/100 me sicer zelo veseli, kajpiti menim, da bo naslednji računalnik, ki ga bom kupil, prav takšen ali podoben – s procesorjem 80486 ali morda celo 80586.

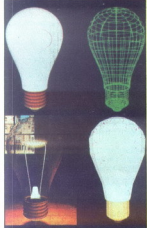
Še četrto potrebujete prenosljivost in moč v majhnem paketu, potem sploh ne pomišljajte... odhite v München in kupite ta računalnik. Zgrešiti ne morete, sicer pa sploh nimate izbrani. Zato kapo dol pred tem modelom!

Avtor se zahvaljuje Gama Electronics iz Beograda za sponzo računalnika toshiba 5200/100.

Avtor se zahvaljuje Gama Electronics iz Beograda na pozajmici Toshiba računalnika 5200/100.

## Boljši časi za grafiko na PC-ju?

IBM PC je svoj zmagoviti pohod začel kot tekstni računalnik in to je plačeval s popolnim kaseom na področju grafičnih standardov ter podsesteterojemnim delom za programerje grafičnih aplikacij. Ker je IBM primitiven grafični procesor



vdela šele na kartico 8514A, ne pa na kartico VGA, je grafiko na 16 MHz AT počasna tudi v primerjavi s 7,14-MHz amig, kaj šele z matičnošlom II. Vendor



morda obstaja upanje za PC. Pri animaciji je prišlo do takšnega razkola na konstruiranje objektov in izrisovanje (rendering) objektov in animacij kot na področju založništva na urejevalni besedili in programe za namizno založništvo. Pixar, ena vodilnih firm za računalniško animacijo, je objavil RenderMan – standard za definicijo 3D objektov skupaj z barvo, teksturo in algoritmimi spreminjalni površinami (npr. fraktali). Avtor AutoCAD

Autodesk se je hitro odzval in najvil podporo RenderManu v svojih produktih. Tako bo sedaj mogoče stavbo z notranjo opremo načrtovati z AutoCAD, fotorealistično animacijo s sprehodno kamero po stavbi pa bo moč izračunati na delovni postaji, npr. Sunovi, ki je za tako opravilo bistveno bolj primerna. Na sliki vidite nekaj možnosti izrisa istega objekta v skide z grafičnimi zmogljivostmi računalnika in temu ustreznimi definicijami in Ren-

derManu.

Vendor AutoDesk ni pozabil niti na tiste, ki imajo samo VGA, saj je zanj napisal poceni program Autodesk Animator za samo 199 GBP. Z njim so možne animacije z ročnim izrisovanjem vsake slike posebej, s 3D transformacijami, barvnim kroženjem, interpolacijo med različnimi objekti, pa tudi podnašavljanje ni mogoče.

## Novosti pri WordPerfectu

WordPerfect Corp. je predstavil program DrawPerfect, ki je namenjen predvsem za poslovne prezentacije, odkljuje pa ga dobra integracija bitno preslikanih in vektorskih slik. Program vsebuje bazo 500 slik, podpira miško in menije ter bere slike v formatih Lotus PIC, TIFF, AutoCAD, DFX, CGM, HPGL, PCX in WPG. Poleg tega so predstavili tudi WordPerfect 5.1, v katerem so vključili padajoče menije, podporo miške, izboljšavo tabel in zlivanja pošte (mail merge). Program bo stal 495 USD, dosežani uporabniki pa bodo morali za novo verzijo odšteti 85 USD. Uporabnike amig je pred nedavnim presenetila odločitev WordPerfecta, da ne bo izdeloval novih verzij svojega programa na amigo. Zaradi burnega odziva uporabnikov (in morda več kot milijona prodanih amig) je odločitev spremenil in izdelal novo verzijo 4.2, v kateri so odpravljene napake iz prejšnje verzije, pa tudi izris oken in teksta je hitrejši.

iztržkom 530 milijonov USD (1988) v samem svetovnem vrhu.

Acer 1200 vsebuje izvorno novo, dvo-stopenjsko zasnovno predpomnilnika (cache) s 128 K (predpomnilnik na sa-

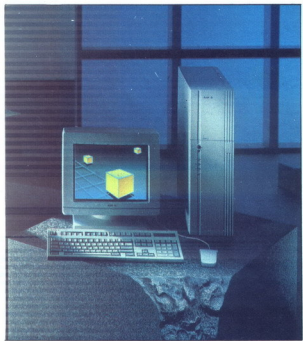
mem 1486 ima sicer 8 K). Drugi glavni tehniški podatki osnovne konfiguracije modela 1200-141: 4 Mb delovnega pomnilnika, disketna snova 5,25 palca in 1,2 Mb, dva serijska in en paralelni priklju-

ček, tri disk ESDI s 170 Mb, 230-vatno napajanje, AT tipkovnica s 101 tipko, operacijski sistem MS-DOS 4.01, okolje MS Windows/386.

S temi zmogljivostmi in odpravo klasičnih pomnilniških ozkih grif je računalnik na standardnih hitrostnih testih dosegel 11,01 milijona MIPS in 3974,9 K-wheelstonov, to pa pomeni 37 in 67 odstotkov več kot pri sedanjem Acerjevem dirkalnem konju 1100-33 z Intelovim 386. –Zaradi takšne zmogljivosti acerja 1200 je pojem peceja treba na novo definirati, saj to ni več osebno računalniško orodje, temveč smo že na oddelčni proizvodnji stopnji. – je izjavil izvršni podpredsednik družbe.

## Tudi Acer z vprego 486 in EISA

Večnacionalna organizacija Acer Incorporated, katere sedež je sicer v Tajvanu, je za prvo letošnje četrtletje napovedal prodajo osebnega računalnika acer 1200, stroja, ki bo oprt na Intelov mikroprocesor 1486 in vodilo EISA. Acerjevi PC-ji so bili doslej med vodilnimi v kategoriji 386 (družba je recimo lani prva na svetu ponudila tovrstni PC z delovnim taktom 33 MHz) in tudi sicer je Acer z več kot deseti tisoč tastaturni v več kot 70 državah, 5000 zaposlenimi in



## Programi leta

Poleg računalnikov leta, ki smo jih predstavili v prejšnji številki, so novinarji svetovnih računalniških revij v organizacijski zahodnonemškoga Chips izbrali programe leta. Programi so bili razdeljeni v štiri kategorije, v tabeli pa je poleg uvrstitve navedeno število točk, ki jih je program dosegel.

Med igrami je prepičljivo zmagal Tetris, o katerem pa je odveč izgubljati besede, saj je skupaj s svojimi izpeljankami (Tetrix, Pentix, Pentix, 3D Block Out) povzročil v Jugoslaviji že dovolj veliko gospodarsko škodo. Leisure Suit Larry II je več kot uspešno nadaljevanje grafične avanture, ki pa je ne odlikujeta toliko grafika in zvok kot predvsem duhovito besediilo in komične situacije. Če se zlahko identificirate z malce omejenim narcisoidnim tipom v belem sakou, bo to prava igra za vas. Bliskovit vzpon beležijo tudi simulacije, saj sta na lestvici kar dve: Populous in SimCity. V Populousu ste

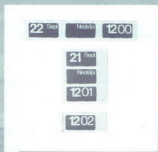




11 Julij  
Torek

12 15

11 27

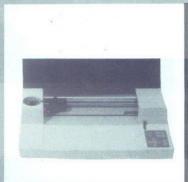


PROGRAM SOLARI  
 ure  
 evidenca  
 prisotnosti na delu

**KOT OD NAS PRIČAKUJETE**



**LAHKO VAM PONUDIMO VEČ,**



**POSLOVNA IN TEHNIČNA INFORMATIKA**

- računalniški sistemi 286, 386,
- lokalne mreže in komunikacije
- podatkovne baze, programska orodja

- hw oprema in sw orodja za delo v cad/cam okolju
- hitri servis
- svetovanje in pomoč
- solanje



je to bolje, kot pa po intuitivnem vzoru prebravitev samega besede. Kolegi v dekabremskem PCW pišejo, da je Intel v septembru dal izjavio, v kateri priznava napako v 80486, saj nekateri programi, ki delujejo na 80386, na novem mikroprocesorju ne delajo. Žal je med njimi tudi OS/2... Popravljen verzija naj bi bila v testnih količinah na voljo šele decembra. Zatem je našel dolg seznam proizvajalcev, ki so se osmelili s prehitro predstavljavo svoje različne računalnika 486. Avtor članka se še posebej citirno izrazi o HP verziji 486, ki jo razglasi za »več korak naprej«, saj gre za računalnik s mikroprocesorjem, ki ga ni in razširitevni karticami, ki še niso narejene.

## PostScript za vse

Firma Adobe je v zadnjem letu pretrepala vse hude udarce. Vse do sedaj je kovala lepe dobike iz PostScripta – jezika za opis slike (PDL – Page Description Language), saj je v vsaki PostScriptovskem laserskem tiskalniku zasluzila 500 USD. Ker so ji vsi drugi plačevali pravico do uporabe, se je lahko vsem rogala z oglaškom, ki se je glasil: »Nikoli vam ne bomo poskušali prodati laserskega tiskalnika.« Dokumentiran je bil samo del PostScriptovih ukazov, tako da so najhitreje in najpogosteje krhko vedno izdeleli same. Zaprta črka je bil šifriran in Adobov je celo izjavil, naj jih kdo poskuša desifrirati. Firma Raster Image Processing Systems iz Boulderja v Koloradu je v tem uspehla in s tem odprla pot do postScriptovsko združenjskih tiskalnikov. Tudi Sun Microsystems se je naveličilo Adobovega monopola in najvili, da bo odsejel s svojih strojev uporabljal svoj izdelek Open Font, ki bo povsem dokumentiran in dostopen vsem. Za nameček je tudi Apple, dosedaj glavni promotor PostScripta, objavil, da bo izdelel konkurenčni produkt. To je Adobe le prepričalo, da je objavil vse podatke o PostScriptu. Kljub vsemu njegova trma ni brez posledic, saj so menda sklenjena nova zavazovanja. Microsoft v svojem OS/2 Presentation Managerju nima rešenega vprašanja črka, saj podpira samo bitno preslikane črke. Žalo se je povezal z Applom, da bi mu prikradel jezik za opis slike. Pri IBM pa se menda vse bolj oglašuje za UNIX, še posebej v različici News, ki ga skupaj s svojimi računalnikom NeXT ponuja Steve Jobs. News pa za prikaz zastokskih črk in slik uporablja DisplayPostscript. Od te rolašobe bodo še največ pridobili uporabniki, saj PostScript kot de facto standard še ni resneje ogrožen, tiskalniki, ki jo uporabljajo, pa se bodo bistveno pocenili in tudi pohitili, saj je bilo več potrebno desifrirati črka.

## PC Magazine testira 105 tiskalnikov

Ameriška revija PC Magazine je v svoji novembrski številki testirala 105 novih tiskalnikov, ki so prišli na trg v preteklem letu. Za te namene ima že izdelane standardne teste, ki jih spreminjajo samo v primeru velike tehnološke napredkov, da bi bili rezultati testiranja primerljivi s tistimi iz prejšnjih let. Test vsebuje izpis odtiskov sive barve, hitrost izpisa standardnega teksta in standardne grafike, izpis slike v odtiskih sive ter primer različnih tipov in stilov črk (na sliko). Ob tem nastrežejo tudi vse tipe črk, ki jih tiskalniki obvlada in napisejo krajše teste o specifičnih posebnostih vsakega tiskalnika.

V vsaki kategoriji podelijo tudi posebno priznanje »PC Magazine Editor's Choice«, ki ima vedno velike prodajne učinke, zato se nagradijo oglaševalci nikdar ne pozabijo povrhiti in to štitilo. Najboljše kvaliteto izpisa je dosegel Varityper VT600P, saj za 17.000 USD dobiti postscriptovski laserski tiskalnik z ločljivostjo 600 dpi in trdim diskom, QMS ColorCrypt 100 za 10000 USD je najboljši med barvnimi postscriptovskimi tiskalniki, med ceneni laserski tiskalniki pa prednjači HP LaserJet IIP za 1200 USD in hitrostjo 4 strani na minuto. Mladine tiskalnice je porazil in jet – HP DeskJet. Pisu s ločljivostjo 300 dpi in ceno 1000 USD. Med ceneni 24-iglični tiskalniki pa je največ simpatij uderinok vzbudil NEC Pinwriter P2200XL, ki ga je moč dobiti za samo 500 USD.

## Srečanje jugoslovanskih programskih »virologov«

Sarajevski Dom mladih v Skenderiji je 20. in 21. 11. 1989 pripravil srečanje na temo Računalniški virusi. To je bil obsemen prvi uradni poskus povezave razdrobljenih jugoslovanskih računalniških »virologov«.

Center za računarstvo Doma mladih in njihov organizator Vladimir Vidomavič so se obrnili na več skupin v Jugoslaviji, za katere so izvedeli, da se ukvarjajo z virusno problematiko. Vabili so jih v Celje (Vizija), Split (Zoran Cvjetik), Novi Sad (Cinija), Sarajevo (ČIK ŽVK, TV Fakulteta) in Ljubljano (Mikro Ada, ki pa se srečanja ni udeležila). Največ prisotnih je bilo seveda domačinov iz Sarajeva. Od javnosti naj bi bila povabljena TV Sarajevo, vendar je na srečanju nismo videli, ter reviji Računari in Moj mikro.

V ponedeljek je bila ob zvečer okrogla miza v Skenderiji. Predsednik naj bi zanimal javnost, saj je bila dvorana kar polna. Pogovor se je začel s klasičnimi virusnimi uvidenimi semeni. To je bil virus, kar je zapolnila za okrog 200 ml pijače po služalski. Pogovor se je začel s klasičnimi virusnimi uvidenimi semeni. To je bil virus, kar je zapolnila za okrog 200 ml pijače po služalski. Pogovor se je začel s klasičnimi virusnimi uvidenimi semeni. To je bil virus, kar je zapolnila za okrog 200 ml pijače po služalski.

bil napaden Internet, v ameriškem Tucsonu. Beseda se je razpietila tudi med občinstvom, ki je zelo tvorno prispevalo k pogovoru.

Temu pogovoru so sledile ob čisto tehničnih vprašanjih v zvezi z delovanjem programskih virusov do razmišljanj o družbenih vidikih vprašanj in njihovih posledicah uporabniško-računalniško: ali si krivi, če ga dobiš ali ne; ali je moralno zdraviti ali ne... Nemaio zabave sta prispevala predstavnika sarajevske fakultete za računalništvo, ki sta razprala (ali pa se nam je to samo zdelo) tipično ceneno uporabnikov pri uporabi dinamičnih zaščitnih sredstev: eden je bil zaodložen za varovanje PC-jev, drugi je bil uporabnik. Varnostnik je sisteme zaščiti s programom Flu...Shota, uporabnik pa je zaradi motnih učinkov Flu...Shota slednega sprti brisal s diska. Nato se je debata usmerila v protivirusne programske opreme: diagnostika, zaščita, zdravljenje ter njihove prednosti in pomanjklivosti. Pogovor je tekla še po polnoči.

Nastanek črka je bil namenjen testiraju domače protivirusne programske opreme. Organizatorji so objavili, da bodo pripravili svoj lestvini virusi, ki naj bi predstavljal »najboljšo« programsko opremo. Žal je testni virus zaradi pomanjkanja časa organizatorjev ostal nedokončan, njegov nesojeni avtor Dragica Đurić pa je sicer zelo tvorno prispeval v diskusijo o tehničnih problemih protivirusne programske opreme.

Na prikazu so se znašli trije protivirusni programi: program brez imena avtorja Edita Kazić (Sarajevo), RETROVIR iz Ljubljane in CIAV iz Novoga Sada. Pogrešli smo Zorana Cvjetika iz Spilita, ki se srečanja žal ni mogel udeležiti.

Edita Kazić je dosegel v obistnostu prikazal skupni programov za zdravljenje virusov 1701/1704, 648 in 1813/1809. Razložil je tudi uporabo programa za visokotemperaturno zdravljenje virusov: nitihen klic 13H, tako da zapis na disk ni moč. Lepo je razložil tehnike ozadje svojih programov.

Dr. Dragica RETROVIRA je obsežno razložila diferencialne diagnostike za detektiranje vsake virusne okužbe in uporabo zdravljen za virus Bouncing Ball, 1701/1704, 648, 1813/1809, ob kateri je zanimala funkcionalna zgradba progra-

Adin krog: Mikro Ada (za Adin krog), Cankarjeva 10b, 61000 Ljubljana, tel. (061) 219-125.

Edifect: Intertrade tozd OP, Projekt RIP, Leskovska 4, pp. 317, 61001 Ljubljana, tel. (061) 441-102, int. 42.

Knjige: P. Ljuzimno založništvo (DTP): Naročilo na naslov Srednja šola lista in papirja, Pokopališka 33, Ljubljana, z vplačilom na ziro račun pri SDK: 50103-603-45286 s pripisom za knjigo DTP. Tuje knjige v rubriki Recenzije: Biblioteka knjig, Titova 3, 61001 Ljubljana, tel. (061) 211-895.

ma in kako deluje diferencialna diagnostika. (Opis Retrovira je bil objavljen v številki novembrski številki Mjeseka mikra.)

Program CIAV so prikazali predstavniki CIINP iz Novoga Sada. Občinstvo je bilo zelo zanimivo za demostroacijo, saj so mozte iz CIAV prejšnji večer napovedali »naj« program. Med prikazom se je nekaj zalomilo pri okužbi z Jeruzalimskim virusom, v sistem se je čudno obnašal, in to je sprožilo val vprašanj iz publike. CIAV naj bi po besedah avtorjev aktivno varoval sistem pred okužbami in dinamično odstranjeval vse vneslene viruse iz pomnilnika. Odgovori na vprašanja so bili nejasni in avtorji o principih delovanja pred občinstvom niso hoteli govoriti.

Prisotni avtorji s publiko je izvedel in ocenjevanju smernic protivirusne programske opreme. Uporabnike obitno sama diagnostika ne zadovoljuje. Glede izbire med dinamičnim varovanjem in zdravljenju so bila menja deljena. Podjetje Vizija iz Celja je razmišljalo o uvedbi »karnie«: zdravljen za posamezne tipe virusov, ki jih ni eno podobno srečanje.

Organizatorji so zaključili srečanje z mnenjem, da so taka srečanja koristna in potrebna in so za bližnje prihodnost napovedali še eno podobno srečanje. (Tom Erjavec)

Ameriška skupina Worms Against Nuclear Killers (črvi proti jedrskim morilcem) je v znak protesta proti izstrelitvi satelita Galileo iz jedrskim virom energije) poslala v Nasino mrežo strojev DEC črv. »Črv« je po definiciji virus, ki se ob naselitvi nemudoma reproducira in zavzame vse pomnilnik. Konkretni primerek je izdelal desideset delovnih postaj iz mreže SPAN odvisno za visokoenergetsko fiziko. Na zaslonih naštrij strojev se so pojavila protijedrska sporočila. Črv ni uničil predstojkov, nač pa je spremeni vstopne kode, zato so bili stroji pravično neuporabni. Če nekaj dni

## Gosub stack

so o podobnih slučajnih dogodkih poročali tudi strokovnjaki računalniškega centra CERN. RETURN Gari Kasparov je konec oktobra v Newyorški umestnosti akademiji premagal doslej nepremagljivi šahovski program Deep Thought. DT je silil zmagati na letenju s svojem vrenem prvstvu tovrstnih programov, leti 1994 pa naj bi dobil naslednika, DT II. RETURN Simaitrova družba Anamatic končno pravi zares močnejši izdelek silicijev rezine, ki spravlja po 20 MB podatkov. Lepota napaka: cena vsake znaša cca. 5000 GBP. RETURN kot pri 80386 je pri CPU obdelava, ki jo zahteva množična uporaba nekaj resnih nakup. Prejšnji mikroprocesor je imel težaže z 32-bitnim

množenjem, 486 pa se zalatke pri trigono-metriji. Pri Intelu trdijo, da bodo lahko vse dosedanje stranke v enem mesecu zamenjale nepopolni cip RETURN Britanska družba Care Electronics (tel. 075 (0923) 672102) vam za 17 funtov proda barvni trak za Starov tiskalnik LC-10, s katerim lahko natisnete poljubno koncentrične vzorce, jih polozite na bele majico, prekalite, obložite in se greste razkošno opremljeni v stari modni občini na trgu za Starov NL-10. Epsoneve modele in Citizen ZN-RETURN Tretnuta lestvice držav z navidejno piratsko populacijo: 1. Brazilija, 2. Indija, 3. Mehika, 4. Kitajska, 5. Tajika. Vir: Ameriško trgovsko ministarstvo RETURN iz Zone somraka: potem, ko je Brian Webber, prodajalec v neki trgovini z računalniško opremo, v svojem katalogu objavil časopisno obzilo nekaterih programerjev sovskega piratstva, so neznanci ukradli avto lastnika trgovine, ga zažgali, storili isto še z izposojenim avtomobilom njegove sestre in skozli okna hite, v kateri živi, metali gorče steklenice bencina RETURN Britanska družba Exotic Computers Comenets prodaja za cca. 135 GBP (obvirovo konfiguracijo) pred kratkim naključno odkrito staro zalogo Sinclairjevke mikra QL RETURN V VB so v parlamentu zavrnili predlog pravi zares močnejši izdelek silicijev Razlog: »Čprav je računalništvo pomembno, imajo nekatere druge zadeve prednost.« RETURN Ameriški kolegi po začetku da se bodo množično uporabljali Silicijeva dolina in utrpela znane škode RETURN



Brewed by Ljubljana using an Analec bottling machine



## Inkubator domačega računalniškega podjetništva

Čankarjev do je sredi decembra gostil ekspresno, vendar pa zanimivo trodnevno razpredajo računalniške spretnosti, ki so po naslovu Računalniško srečanje privedli zvezo organizacij za tehnično kulturo Slovenije, Gospodarska zveza občin ljubljanskega območja in Slovenije, Mestna raziskovalna skupnost Ljubljana ter Zavod SR Slovenije za št. štvo.

Čprav se je na računalniškem srečanju 89 predstavilo več kot 30 institucij in nekaj zasebnikov, tako da je bila ponudba strojne in programske opreme dokaj pestra, pa so vendarle manjkali nekateri domači podjetniki, ki so na računalniško sceno stopili v zadnjem obdobju. Informativno razstave je bila morda zato nekoliko slabša, vendar pa so bili vendarle zajeti vsi bistveni ponudniki.

Še na novinarski konferenci - prirideli so jo v okviru računalniškega srečanja - so organizatorji postopili za nekaj presenečen, vsekakor pa velja posebej omeniti delniško družbo Ada computers ter Mikro orb in Mikro graf. Prodaja strojne in računalniške opreme sta osnovni aktivnosti družbe Ada computers, vodi pa jo Saša Sedmak. Servisiranje in vzdrževanje računalnikov (IBM in macintosh) pod vodstvom direktorja Janeza Janjca je področje Mikro orbta, medtem ko je Ada graf usmerila v računalniško oblikovanje in založništvo, vodi pa jo Igor Bevc.

Občutek smo doživeli, da je bilo izredno veliko zanimanja prav za program Ade gra (na fotografiji), saj pomeni računalniško oblikovanje v našem prostoru prespejono novost - ne toliko v informativnem pogledu kot pa uporabnih možnosti. Seveda pa je treba reči, da so bila dosežila v svet računalniškega oblikovanja še premalokrat odprta, saj era ekspresnega in po svoje tudi posameznikovega založništva šele prihaja. Bržda je marsikdo, ki se ukvarja z izdajanjem tovarniških glasil ali podobnih informativnih sredstev v manjših nakladah, podrobno prebral v tem slogu sestavljen informativni letak.

Za zaradi možnosti, ki jih ponuja računalniško oblikovanje na področju namiznega založništva, velja predstaviti informacijo Ade grafa bolj celovito. Z računalniško strojno opremo izdelujejo pozitivni ali zrcalni izpisi - odpade postopek izdelave filmov, široke so možnosti prelozov stavka in oblikovanja, seveda pa Ade gra za korektno uporabo nastetih možnosti ponuja tudi celovito izobraževanje in svetovanje.

Bržda je pri prvizjui vseh Ad treba podariti pomembno vlogo Centra za investicijske in organizacijske storitve (CIOS), ki ga je za svojimi sredstvi in razvojnimi inštitucijami IMF in ki ga nekateri imenujejo kar podjetniški inkubator.

Pod njegovim okriljem so zrasle že omenjene družbe in še enajst drugih, ki se ukvarjajo z računalniško dejavnostjo samo posredno. Po napovedih bo za drugo leto pod okriljem CIOS obojlo 50 podjetij - večina na in bile delniške družbe z mešano ali zasebno lastnino. In kot kažejo smernice, bo v njihovem razvoju poudarjena vloga računalniške tehnike.

V okviru računalniškega srečanja je bila še posebej opazna vloga Zavoda SR Slovenije za št. štvo, ki je za svojo strokovno službo pod vodstvom Tomaza Skujca in štirimi neodvisnimi zunanjimi eksperti in Inštituta Jozef Stefan, TMF, Metake in Republiškega računalniškega centra preizkušal uporabnost računalniškega centra preizkušal predstavljati Zavoda SR Slovenije za št. štvo, je izmed 400 ponudnikov v izbor izbral približno deset, zadnji dan razstave pa je skupina sklenila, da prižge zeleno luč za računalniško družbo IBM (zastopnik Intertrade, Ljubljana), Hewlett-Packard (zastopnik Hermes, Ljubljana), Sanya (zastopnik Iskra Inženiring, Kranj), Hyundai (zastopnik Birostraj, Maribor) in računalniški Mikrotra, H. Puj.

Seveda pa bodo morale firme, ki bodo hotele prodati na zanimivo sodelo klub državljanov, izpolniti nekateri najprejšnji obvezni bodo morali imeti računalniško dvoletno garancijo, cena ne bo smela presegati tiste na zunanjih tržičih, računalnika pa čaka še zaključni preizkus na Fakulteti za elektrotehniko v Ljubljani.

Lanska akcija, ki Zavod SR Slovenije za št. štvo spada v projekta Raček (Računalniška EKaplozija), ki so jo sprožili že predlani, s strokovnim pristopom pa želijo sodelati zagotoviti kakovostno računalniško in seveda tudi programsko opremo za učenje računalniških jezikov turbo pascal, basic in logo in se obenem izogniti črnemu trgu. Šole, ki bodo nakupovale računalnike in opremo v okviru projekta Raček, bodo deležne še ugodnih možnosti izobraževanja učiteljev, saj bo Zavod s sodelovanjem z izbranimi firmami organiziral vrsto tečajev.

Skratka, Raček raste in se razvija v smiselno celoto, ki mu bodo bržda v prihodnji morali na podobnih predstavilne računalniške opreme povesitvi še več pozornosti, saj bodo inovativni srednješolci - o tem smo prebravili - lahko prikazali obiskovalcem mnogotero uporabnost novodobnega učnega pomagala. Tokrat so se predstavili učenci Srednje naravoslovne šole, Srednje šole za računalništvo in naravoslovje, Srednje šole Franca Rakovčiča, Srednje šole za elektronično in naravoslovje ter Srednje šole tiska in papirja - vse iz Ljubljane.

Ob koncu velja omeniti še prikaz Edicija, standarda za izmenjavo računalniških podatkov, ki ga je predstavil Intertrade. Precej zanimanja je bilo še za predavanji o varovanju podatkov in o računalniških virusih - organizirala ju je Zveza za organizacijo za tehnično kulturo Slovenije. (N. S., foto S. Z.)

## »Neformalno« srečanje računalnikarjev

Na pobudo in v organizaciji Biroja M iz Ljubljane (Marta Turk, Zibertova 1, Ljubljana, tel. 061-310-671) ter s podporo IRIS, Mladinskega kluba in Agore je bilo sred. decembra že drugo spreobrnato srečanje računalnikarjev iz vse Jugoslavije, tokrat v Banjaloh pri Puli (predlansko na Biedu). Največja točka je bila vsekakor referat Janjca Plućina, delegata v zveznem zboru skupščine SFRJ, ki je razprlil vse laze in definicije, ki so končno privedle do predloga sprememb in dopolnitve zakona o zaščiti avtorskih pravic (glej uvodnik na strani 5, podrobneje o zakonu v prihodnji številki). V živahni diskusiji so bili poudarjeni problemi šolanja na vseh ravneh, vse do izobraževanja vodstvenih struktur, ki se računalnika bojijo kot »strahu na Sokolskem gradu«. Drugo opozorilo: potreba po izmenjavi informacij je nujna, kajti stihnja na trgu je popolnoma bešava; po uveljavitvi novega zakona se bo treba posvetovali drugače organizirati, tudi v formalni obliki (bodisi v obliki skupščine ali društva). Ugovinjeno je namreč, da se znotraj že obstoječih skupin kopiči znanje, to znanje pa je treba izmenjavati, odpirati možnosti skupnih projektov in rast kakovosti programov, ki bi bili lahko konkurenčni tudi na tujem trgu.

Mladinska knjiga je predstavila najhitrerji računalnik ALR FlexCache SX 3662 in z njim prekusnik najprejšnjih aplikacij AutoCAD, testiranje hitrosti naročanja tiskanega večja. Obdelava, ki je z običajnim XT teklja kar pet ur, je bila s tem strojem opravljena v petih 20 minutah na tujem trgu.

Konfiguracija IRIS za namizno založništvo vključuje črno-bel monitor Sigma Design, na katerem je Ventura stran s fontom velikosti osmih točk čistilja brez povečanja, s Panturhom skeniranje slike pa je na tem zaslonu zadržati editirati in »returirati«. V konfiguraciji sta Panasonicov skener in Canonov laserski tiskalnik 300 x 300 svednja. Vse za dinarje, to pa za marširarstvo podjetje pomenu nakup vse potrebne opreme za DTP na enem mestu.

Ljubljanska Agura, ki je za srečanje ponudila dve računalniški učilnici, uvaja računalništvo na istarskem področju in organizira redne tečaje za delovne organizacije.

Bržda je napovedal ustanovitev posebne »kluba programov«, v katerem bodo imeli uporabniki možnost preskušanja softwara, ki ga namevajo kupiti, najkrat na teden pa bodo imeli odprta vrata predvsem otroci, da bi odkrivali skrivnosti računalnika. Klub programov v Biro M naj bi vključeval tudi svetovanje, ki bo zanimivo prebršem za programerske skupine, ko bo sprejel nov zakon o avtorskih pravicah.

Predstavnik Emova Commerce je vse programe povabil, naj za naslednje leto v Zagrebu pripravijo zanimive programe, in sicer v okviru predstavitve strojne opreme firm Acer in Star. Nekaj uporabniških programov, ki bodo predstavljali prihodnost, je bilo pripravljeno, gre za grebka fakulteta za elektroinženirje (DTP bo recimo uvedla za diplomsko nalogo, skupaj z rokovnikom in pritrjenim kalkuliranjem).

Naslednje neformalno računalniško srečanje bo predvideva že na spomladanskem sejmu Ade Adria v Ljubljani.

## Atari ST na plošči VME

Nemška firma pro VME prodaja na plošči VME računalnik, ki je povsem združljiv z Atarijem MEGA ST. VMEST, kot se stavi imenuje, ima 68000 v delovnem taktu 16 MHz, podnožje za FP ko-procesor 68661, 1 do 4 Mb RAM na plošči in ves drug hardver, ROM TOS in vmesnik kot MEGA ST, vendar je skoraj dvakrat hitrejši. Cena tega računalnika, zelo zanimivo referat za industrijsko uporabo, je 4160 DEM.

Drugi izdelek je firma je Hypercache ST, pospeševalnik za 1040 ST - ploščica z 68000 v taktu 16 MHz in 8 K predpomnilnik, ki jo v istovrstno namesto samega 68000 iz ST in v povprečju za približno 70 odstotkov pospeši delo z aplikacijami pod TOS in OS-9. Povsem je združljiv z vsem softwrom. Hypercache-ST stane 590 DEM, komplet MEGA ST 4 z monitorjem in miško ter samim Hypercache ST (vključno z garancijo) pa 4560 DEM. Naslov: pro-VM E GmbH, Postfach 1236, D-6900 Neckarweg 1, tel. 06223 72029, faks 06223 71873. (N. N.)

## Split se vabi na »največji softverski dogodek leta«

Zdaj je tradicionalni Sejem softwara bo tudi letos v tretjem tednu junija v splitskem športnem centru Gripe, v preseljeni kombinaciji razstava - prezentacije - pro-VM E GmbH, Postfach 1236, D-6900 Neckarweg 1, tel. 06223 72029, faks 06223 71873. (N. N.)



YUGOSLAV SOFTWARE DATA BANK

mailku i telekomunikacija, Sajam SW, 5800 Split, R. Boškovića 22, tel. (058) 561-308.

Splitška novost je tudi JUBAS-BBS, že znana Jugoslovanska banka programske opreme je torej dosegljiva prej modema. V JUBAS bodo uporabniki zdaj našli ne-ve baze podatkov, recimo o rabljeni opremi in informacijski literaturi. Vsak dan vnajšajo tudi ponudbe in povpraševanja Svetovnega trgovskega centra (WTC), oziroma njegove komunikacijske mreže, poleg tega pa črpajo še iz nekaterih večjih evropskih informacijskih sistemov, npr. Data-Star, STN - International, ES... Podrobnejše informacije: tel. (058) 561-000 ali 561-308.

Broj JUBAS-BBS je (058)561-043

- \* IBM PC AT/XT (kompatibilan);
- \* slobodna telefonska linija;
- \* modem 1200 bauda;
- \* connSW sa parametrima 8/N/1.

# 32-bitni svet devetdesetih let

RAŠA POPOVIC

**L**ani se je marsikaj razjasnilo. Recimo to, da si Intel na trgu osebnih računalnikov ni več mogoče odmisli, saj je tako rekó edini proizvajalec procesorjev za vse stopnje, nižje od mini računalnikov. V prejšnji številki so bralci zvedeli, da Hewlett-Packard (ki pa nikakor ni edini, temveč je le prvi) že ruši še zadnje meje med osebnimi in mini računalniki. To je vsem kajpada omogočil sam Intel z novim procesorjem 80486, svoje pa je prispevalo zdaj že otipljivo vodilo EISA. Kombinacija teh dveh stvari pa daje to, kar se bo v novem desetletju spremenilo v pravi standard oziroma kar ima vsaj prilagodljivost, da to postane; ne smemo namreč pozabiti, da se IBM s svojo mikrokanalno arhitekturo ne bo zlahka predal.

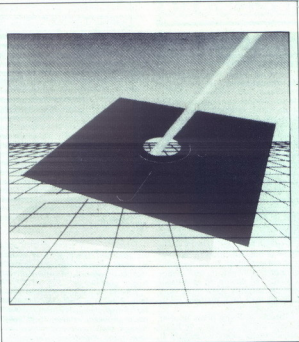
Pred nami so torej trije osnovni trendi, s katerimi se bomo morali v prvi polovici desetletja hočes, nočes spriznati: prehod na 32-bitne procesorje in ustrezno programsko opremo, nast meči računalnikov, ki se bodo iz kategorije osebnih računalnikov preselili v razred mini strojev in nazadnje vojna vodil, ki bo povsem neusmiljena.

Ker se bodo kolegi v naslednjih prirevkih ukvarjali s čisto tehniko, se bomo v tem svetu posvetili vojni vodili. Začnimo čisto na začetku.

Prvič, zakaj je to sploh važno? Vsekakor ne zato, ker bi Moj mikro rad sprejel končno sodbo oziroma ker bi hotel propagirati la ali oni standard; to navsezadnje velja tudi za pisca, ki izraža zgolj lastno mišljenje. Vse to poudarjamo samo zato, ker bo zmaga v tej vojni nekemu prinesla zelo veliko denarja, medtem ko se bo nekdo drug moral zadovoljiti z drobtinami, celo na našem omejenem prostoru. Tako ana kot druga stran pa streljata z vsemi topovi.

Dejstvo je, da bo eden od standardov moral prevladati. Preprosto ni mogoče, da bi na trgu, ki je tako velik – približno 30 milijonov računalnikov na vsem svetu, število pa iz dneva v dan raste – in finančno tako privlačen (njegovo vrednost ocenjujejo na več kot 100 milijard USD), standard dolgo ostal v meglji. Ne gre samo za izdelovalce računalnikov, temveč tudi za proizvajalce dodatne opreme in avtorje programske podpore.

Prednosti novih zasnov vodil ni mogoče izkoristiti, dokler ni s programi zagotovljena splošna in specifična značilnost vsakega od teh dveh sistemov. Po drugi strani pa je od programerjev težje pričakovati, da bi bruhali po dve verziji programov, od katerih bi bila vsaka pisana za drugačno vodilo. Popolnoma



enak, vendar še bolj zgoč, je polozaj z dodatnimi karticami. Kocka bo torej malce past.

Po napovedih mnogih neodvisnih firm (DataQuest, BW itd.) naj bi bil naslednji standard mikrokanal. Njegova največja prednost je ta, da ga je laisairl IBM, dobro pa vemo, kako močan in finančno težak je ta imperij. Roko na srce, IBM je vsekakor več kot kvalificiran, da odloča o takšnih stvareh, saj ne smemo pozabiti na njegove zares velike razvojne možnosti in nespošibno dolge in bogate izkušnje. Vendar oseba ni malo nistem prepričan, da bo standard prevladal.

Razmislimo malo o pogojih, ki jim mora zadovoljiti izdelek, da bi ga sprejeli kot standard. Prvič, mora biti vzratno združljiv, kar pomeni, da ne sme ogroziti že obstoječe baze z instaliranimi dodatnimi kartic in naprav. Drugič, ponuditi mora jasne prednosti v primerjavi s prejšnjim standardom oziroma pomeniti mora viden korak naprej in se pokoraviti zahtevam jutrišnjega dne. In tretjič, uživati mora vsaj kolikor toliko dobro, če ne celo zelo dobro podporo industrije čipov, kajti zadovoljiti mora čisto ekonomske (s tem pa tudi tehnološke) zahteve po racionalni (beri cenovno sprejemljivi) proizvodnji.

V tem kontekstu mikrokanal IBM zadovolji oziroma lahko zadošni zadnjima pogojema, povsem pa sporedne pri prvem. Vemo, da mikrokanalne vtičnice sploh niso podobne današnjim standardnim vtičnicam.

To pomeni, da so vse naše nalozbe v obstoječe razširne današnjega računalnika zgornje in da moramo vse kupovati spet od začetka, sive po zasloženih cenah. To vemo tako vi kot jaz, vedo pa hudirjevo dobro tudi Američani in njihovega navdušenja zato kar ni čutili (pomenijo pa približno 60 odstotkov trga). Kadar pa so kupci nesrečni, tudi IBM ne more biti srečen, čeprav je njegov položaj na trgu malce boljši kot prejnja leta, kajti pol strojev, ki jih je prodal v okviru serije 2, ima klasično vodilo AT.

EISA po drugi strani zadovoljuje vse tri kriterije in je rezultat dvogiba torej 3:2 v njeno korist. Ker so nekaterje absolutne zmogljivosti obeh vodil precej podobne (vsaj kolikor je znano, čeprav presenečenja niso izključena), se zdi, da je prednost EISA izrazita. Vendar vse le ni tak! Mikrokanal je na trgu že več kot leto in čet in čeprav je število kartic zanj še sorazmerno majhno (v primerjavi z izkušnjami, pridobljenimi svoj čas z računalniki XT in AT), jih je moč kjerkoli kupiti. Kartic za vodilo EISA še vedno ni, s presajanjem oba EISA izrazita. Vendar vse le ni tak! Mikrokanal je na trgu že več kot leto in čet in čeprav je število kartic zanj še sorazmerno majhno (v primerjavi z izkušnjami, pridobljenimi svoj čas z računalniki XT in AT), jih je moč kjerkoli kupiti. Kartic za vodilo EISA še vedno ni, s presajanjem oba EISA izrazita. Vendar vse le ni tak!

In kot da vse to ne bi bilo dovolj zapleteno, obstaja še en faktor, ki ga je treba vreči v ta paprikaš standardov, to pa je kajpada vprašanje cene in pravice do vstopa v klub. IBM seveda nič ne dela zastonj, zato prav nič rad ne vidi, da bi zavrnil minulo delo; zaradi tega je

treba v okviru licence za mikrokanal plačati tudi uporabo nekdanjih standardov XT in AT. Globoko sem prepričan, da je sorazmerno majhen posluh za takšno terjatev manj posledično denarja, ki ga je treba odšteti, še manj pa nekakšne tehnološke težave, temveč je ključno vprašanje hoteenje IBM, da bi ohranil ne le trajno prevlado nad standardom, temveč praktično nad vso industrijo. Nikomur ni všeč, če mu diha za vrat nekdo, ki je tako močan, kot je vliki močni, in naj bo to še tako poceni (kar pa ni).

Vodilo EISA so po drugi strani takoj zaglasili za odprt standard, po načelu – postrezi si, če ti je všeč. Med izvirnimi začetniki te zasnove so trije veliki igralci – Compaq, Hewlett-Packard in Olivetti – nikakor pa ni zanemariti tudi firm NEC, Epson, Zenith in Wyse. Doslej je kakih dvesto izdelovalcev vsakršne opreme javno podprlo ta potencialni standard, najbrž najvažnejši med njimi pa je Intel, ki je podporo otipljivo izrazil z izdelavo potrebnih kolekcij čipov (serija jeseni 1989). Odprta zasnova je vsekakor odlična stvar, nič manj kot zamisel, da prejšnje nalozbe ne smejo iti v nič, ključnega pomena je tudi podpora proizvajalcev čipov – toda kartic še vedno ni.

In zato smo se znašli v paradoksnem položaju: to, kar je vsekakor bolj praktično, je še vedno v razvojni fazi, medtem ko tisto, kar je prejemno drago, že obstaja in dela. Kako dela, to je že druga stvar. Če prelistamo tisk, namreč ugotovimo, kolikšen mikrokanal na tiso popoln, kol pisše v reklamah. Prebrali smo, recimo, da je bilo precej težav z instalacijo povsem legalnih kartic; ta jih sploh ni važno, ali so tega krivi IBM ali izdelovalci kartic, ključno pa je to, da takšni primeri porajajo dvom o popolnosti – po drugi strani je najhuje, kar se utegne pripetiti v okviru standarda EISA, to, da kartica dela kot standardna kartica AT.

Najbrž je vse to razlog, da vsa industrija pravzaprav čaka, kaj se bo zgodilo. Nič se neče izpostavljati z novimi izdelki, čeprav se je na trgu že pojavilo precej mikrokanalnih klonov (ali je res treba povedati, od kod prihajajo?). Z drugimi besedami, stava so v razmerju 50:50. Osebnostno menim, da bo vojno dobilo vodilo EISA, in sicer zato, ker gre za javni standard (to pomeni, da avtorjem ni treba plačevati taniem) in ker je brez prigovora bolj praktično in ekonomsko bolj milostljivo od mikrokanala. Ne bi nas čudilo, če bi zvedeli, da IBM na veliko eksperimentira tudi s tem standardom. Navsezadnje se je najprej zakljnil na mikrokanal, potem pa je na trg postal model 30-286, čudni primerke modela 30 s procesorjem i80286 in povsem klasičnim vodilom AT.

Na tem svetu je v teh časih za ta denar vse možno...





karlico in eno vtičnico na vodilu. Takšna karica namreč stane približno 70 DEM in skupen prihranek je zdaj že 682 DEM. Vse to je seveda dobro, če plošča dela tako, kot je treba. O zanesljivosti vendarle ne bi smeli dvomiti, saj si je DTK prav zaradi nje pridobil ugled; doslej je prodal recimo 200 tisoč plošč XT, s tem pa se izdelovalci slobodno rabe nikakor ne morejo pohvaliti.

Pričakovane razlike v hitrostih dela lahko prikazemo z še čisto matematično. Če 80286 z 12 MHz in brez čakalnega sistema označimo z osnovnim indeksom 1,00, potem bi plošča NEAT morala imeti indeks cca. 1,33, enak indeks bi imela tudi plošča SX, hitrosti indeks plošče z 80386 pa bi moral biti cca. 1,76. Celotako konvertirana razmerja se drastično razlikujejo od cenovnih razmerij, še zlasti od vrha navzdol: 3,8-krat več denarja za 1,76-krat več zmogljivost. Čeprav je D. Veselivc kot

dežurni ekonomist nekaj govoril o padajočih donosih in ekonomskih zakonih nasploh, dve tretjini teama nista bili niti malo prepričani – morda zaradi vročine, tedaj smo se lotili že sredi avgusta).

## Metode testiranja

Kot temelj testiranja sva uporabila leste, razvite za potrebe Mojega mikra. Poleg njih sva posegla tudi po vseh drugih testih, ki so nama prišli pod roko.

Posebej poudarjamo dolžino testiranja, ki je trajalo vsega več kot dva meseca. Avtorja sta torej ves ta čas delala z omejenimi ploščami, jih maliretirala in kajpada primerjala rezultate ter opažanja. Če pravila – delala z njimi –, to pomeni prav to – uporabljala sva jih kot delovne osnove za vsakdanja opravila. Bili smo pravzaprav trije, vsakdo s pol-

vsem drugačnimi potrebami, to pa je vendarle solidno povprečje uporabniške baze. Eden tako rekoč nikoli ne zapusti WordPerfecta in Harvard Graphicsa, drugi uporablja profesionalne programe za elektronicarje in brkija po čipih ROM, tretji pa se je ves prelevil v CAD. Poleg omejenih specifičnih aplikacij smo preskusili še razne druge, kakršne so Ventura, PageMaker, SPSS, Excel, Quattro itd.

Niti enkrat se nama ni zgodilo, da kak od teh programov ne bi delal oziroma da bi delal čudno; toliko torej o združljivosti, ki je po vsem sodeč že shranjena v zgodovinskih problemov iz daljne preteklosti.

Vse konfiguracije so bile kajpada glede drugega hardvera povsem izenačene in zato smemo mirno primerjati vse rezultate, kaj veljajo za vse navedene računalnike.

Na koncu smo opravili še razne čisto laboratorijske meritve, takšne

z osciloskopi in digitalnimi merilniki, da bi preverili električna združljivost vodil, kakovost napajanja pred priključitvijo plošč, naravnostnost hitrosti in glav disketnih enot itd. To-kro smo prvič v praksi uporabili nekatero izkušnje, ki so nam jih posredovali kolegi iz ameriške revije PC Magazine (eden od avtorjev jih je obiskal lansko decembra, glej Moj mikro, februar 1989, str. 3). Hkrati bralec z zadovoljstvom ovesečamo, da bo takšna praksa postala standardna, saj po našem mnenju pomeni zrelost Mojega mikra in prepričanje uredništva, da bralec zasluži kaj več kot bežne predstavitve.

## Testi in rezultati

Uporabili smo torej vse standardne teste, od onih, ki jih v verziji 5.0 uporablja tudi PC Magazine (ki je tudi avtor strojnih testov), do programskih testov lastne zasnove. Kot običajno smo rezultate strnili v tabele.

Presenečen je bilo sorazmerno malo. Plošča morse se je izkazala kot sodoben in povsem zrel izdelek. V svojem razredu ponuja bistvene zmogljivosti, ki jim ni moč ugovarjati, poleg tega pa še nekaj več, in sicer hardversko podporo za standard LIM 4.0; standard razširjenega (expanded) pomnilnika. Po našem mnenju je to zelo važno; zato se lahko samo veselimo, da je ta standard segel tudi do nižje kategorije iz osnovnih plošč AT. Samo za ilustracijo: brez tega nikakor ne bi mogli pognati profesionalnega dela Ventura 2.0, in ker je s to ploščo to možno, smemo reči, da takšna, kakršna je, vendar z najmanj 2 Mb pomnilnika, lahko čisto lepo igra vlogo osnovne platforme za namizno založništvo.

O ploščah NEAT je bilo v Mojem mikru že dovolj napisanega (MM, junij 1989, str. 31 – 36). Vse, kar je bilo doslej povedano, še vedno velja, kot dopolnilo pa bi poudarili tole: tudi te plošče so od takrat tehnološko dozorele. Zdjaj ponujajo tako rekoč neomejeno število kombinacij pomnilniških čipov in razširitev oziroma kombinacij, s katerimi lahko na ploščo spravite tudi do 8 Mb pomnilnika, do katerega procesor dostopa z vso hitrostjo. To so kajpada še vsi drugi atributi tehnologije NEAT, recimo hardverska podpora za LIM 4.0, duplikatni pomnilnik in programabilnost vodila.

Zbrani rezultati se v glavnem pokrivajo s pričakovanji, kajpada po dobri nastavitvi plošč. Malce nejasno je samo še to, zakaj izdelovalci še zdaj ne prikrbijo obiljnih datotek za nastavitve – toda Moj mikro vam bo pri tem pomagal. V eni od prihodnjih števil bomo objavili kratke tabele za nastavitve, ki jih morate uporabiti s programom Setneat; če tega programa niste dobili skupaj z matično ploščo, si ga boste brez težav preskrbeli od lastnikov, ki so bili srečnejše roke, in zanesljivo bo delal.

Plošča addonice 386/SX je tipičen primerek te tehnologije. V praksi se je izkazala kot nekakšna sredina med ploščo NEAT s procesorjem

IBM PC 4.8MHz/1	IBM AT 8MHz/1	Morse 12MHz/0	NEAT 16MHz/0	Addonice 386/SX	386 20MHz/0
--------------------	------------------	------------------	-----------------	--------------------	----------------

MASHINSKI TESTI	IBM PC 4.8MHz/1	IBM AT 8MHz/1	Morse 12MHz/0	NEAT 16MHz/0	Addonice 386/SX	386 20MHz/0
<b>PROCESOR IN POMNILNIK:</b>						
1. Hitrost procesorja	14,06	4,92	2,79	1,74	2,09	1,45
2. Ukazi: 8086/8086	33,01	9,13	5,00	3,72	4,53	3,23
80286	--	9,06	4,96	3,63	4,44	3,20
80386	--	--	--	--	4,48	3,20
3. Numerika: brez ...87	87,72	17,24	11,56	7,58	8,02	6,59
s ....87	--	--	--	--	--	--
4. Pomnilnik: DOS	6,37	1,43	0,76	0,80	0,72	0,61
AT (vcd kot 1 Mb)	--	11,95	11,18	8,98	--	--
LIM (3.2, 4.0)	--	--	--	--	--	--
<b>TRDI DISK:</b>						
1. Dostop do datotek DOS:						
- majnih	127,81	75,14	84,53	76,05	78,59	75,01
- velikih	45,37	19,06	9,79	9,11	9,00	8,98
2. Dostop DOS do trdega diska	90,92	37,46	33,61	32,95	35,04	31,35
3. Disk BIOS diska:						
- raden	36,21	8,73	9,14	14,88	13,73	13,01
- naključen	93,43	37,46	27,24	18,95	20,55	18,21
<b>VDEO</b>						
1. Zaslon brez skroliranja	Herc.+	IBM GDA	HERC.k	HERC.+	Herc.+	Herc.+
2. Zaslon sa skroliranjem	29,66	7,25	3,19	1,92	1,48	2,69
3. Neposreden dostop do zaslona	36,96	11,20	5,27	4,01	3,96	4,73
	16,98	9,12	4,89	4,83	5,93	4,87
<b>PROGRAMSKI TESTI</b>						
<b>OBEDELAVA BESEDIL - WordPerfect 5.0</b>						
Nalaganje	63,48	20,78	14,79	12,07	23,99	9,56
Štetje besed	372,42	148,56	85,01	52,15	55,97	44,83
Brisanje	113,94	102,56	16,19	13,28	12,48	8,55
Izkanje in zamenjava	360,47	53,78	55,57	50,26	54,52	27,63
Videz	54,71	45,00	28,21	20,88	27,80	20,21
Pisanje na disk	146,84	42,34	43,23	26,09	30,79	20,64
<b>GRAFIKA - Harvard Graphics 2.12</b>						
Nalaganje	8,02	4,13	3,30	3,88	3,07	2,80
Karte mest	139,78	32,56	17,79	15,03	17,09	12,92
"Moj Mikro"	20,34	6,53	3,80	3,28	3,71	2,85
<b>PROGRAMSKI TESTI - Xt (sec.)</b>						
Indeks	1279,80	456,24	248,89	196,72	229,42	149,99
Indeks	0,35	1,00	1,83	2,32	1,99	3,04
Chips & Technologies MIPS test	0,29	0,97	1,87	2,22	1,88	2,64



80C286-16 in ploščo mrose; v bistvu deluje kot plošča NEAT z enim čakanim stanjem, vsem nastavitvam navkljub. To pravzaprav potrjuje tezo firme Harris, ki pravi, da P9 v povprečju dela v istem taktu 10 do 15 odstotkov počasneje od njenega 80C286. Kljub vsemu moremo reči, da s to ploščo lahko uporabljamo programe, pisane za 80386, česa takega pa je po definiciji ne zmore nobena od predhodnic. Opraviti imamo torej s klasično metodo "dobiš malo, izgubiš malo". Kakovost izdelave je pri tej plošči zares odlična, prihvatili pa moramo tudi priročnik; po tajpavskih merilih je nenavadno dobro in izčrпно napisan, dober in razumljiv je celo angleščina (ne nasmitajte se, kajti to ni vsakdanje).

Nas primerek te plošče je vseboval 4 Mb pomnilnika z deklarirano hitrostjo 10 nanosekund, to je 10 nanosekund, ki je potrebno (80 nanosekund), vendar presežek hitrosti ne moti, medtem ko bi primanjkljaj utegnil biti usoden. Vsi programi, pisani namensko za procesor 80386, so brezhibno delali, vsevsi Quarterdeck GEMM, program, ki z vzruženjem posebnih funkcij znova tretira procesorja zagotavlja podporo za pomnilnik LIM. Zares je pravo zadovoljstvo videti, kako Ventura ali WordPerfect 5.0 tako rekoč "letita" po tej matični plošči.

Beseda opozorila: plošča DTK ne podpira duplikatnega pomnilnika (angl. shadow RAM) ni za sistemске potrebe niti za video BIOS. Prva stvar naj vs ne skrbi, saj so razlike po naših izkušnjah tako majhne, da jih tako rekoč nismo opazili. Toda po drugi strani je prenos BIOS v VGA in v hitri RAM zelo koristen za pospešitev dela v tekstnih načinih dela, celo v razmerju do 3:1. Ta problem pa lahko rešite na dva načina. Uporabite bodisi programe, priložene video karticam (takšna praksa je pogosta) oziroma toplo opočjo uporabite pri instaliranju programa QEMM, ki ga boste tako ali tako potrebovali za pomnilnik LIM. Tudi če nimate plošče s čipi C&T, ki hardversko podpira LIM, vendarle uporabite QEMM; najboljši je in v praksi dokazano najbolj zanesljiv.

## Komentar

Pred nami so stiri v osnovi dobri izdelki. Vsek je v svoji kategoriji zelo reprezentativen in vsak pomeni (s pridržki) nekakšen vrh svojega razreda – z izjemo plošče z 80386; v slednjem razredu je namreč vrsta izdelkov, ki ponujajo nekaj več zmogljivosti, vendar z vstavljanjem predpomnilnika oziroma s posebnimi karticami, ki obeh primerih seveda za več denarja.

Plošča mrose je izdelek, ki ga moramo mirne vesti priporočiti kot osnovo za sorazmerno preprosto in sorazmerneje še cenejši računalnik. V vpregi z dobrim trdim diskom in krmilnikom je subjektivni vti hitrosti kar dober. Toplo bi vam priporočili samo to, da skupaj s to ploščo

takoj kupite 2 Mb pomnilnika; vse, kar vam ostane nad pomnilnikom DOS, lahko uporabite bodisi kot predpomnilnik (cache) za trdi disk oziroma še bolje kot pomnilnik LIM 4 (o tem smo v Mojem mikru že pisali). Prepričani smo, da boste pri tej plošči, ki je seveda še po delu in programi, ki podpirajo takšno vrsto pomnilnika. Če takšen pomnilnik imate, potem je hitrostni učinek takšen, kot da bi delali s 16-MHz strojem, vendar brez tovrstnega pomnilnika.

Plošči NEAT in 386/SX je treba obravnavati skupaj, ker sta več ali manj v isti cenovni kategoriji in namenjeni isti vrsti kupcev. Izkušnje s ploščami, ki uporabljajo procesor 80C286, so že dovolj bogate, saj avtorja tega članka takoj plače uporabljata že eno leto. Osnovno vprašanje je torej: ali kupiti nekoliko cenejšo in hitrejšo ploščo s procesorjem 80C286 ali nekoliko dražjo in počasnejšo ploščo s procesorjem s čipom P9? Preden bomo odgovorili na to vprašanje, kratka pripomba: če podlegate modi in pogostim spremembam, potem odgovor za vas ni važen. Midva bi se iz dveh razlogov vedno odločila za ploščo SX. Prvič, kljub izmerjenim razlikam v hitrosti je subjektivni vti (o razliki) veliko manjši; z drugimi besedami, razlike v vsakdanjem delu ne opazite tako zelo, kot kažejo številke.

Drugi razlog je tehnične narave, ima pa dve platli. Ta plošča vam omogoča uporabo softvera, pisanega za 32-bitne procesorje – plošča NEAT 80C286 tega nikakor ne zmore. Drugi del je v zvezi z numeričnimi zmogljivostmi oziroma rezultati dela s števili; pri takšnem opravilu smete od plošče SX pričakovati rezultate, ki bodo vsaj 60 odstotkov boljše kot pri plošči NEAT, pri tem pa bo cenovna razlika (plošča in numerični koprocesor) 425 DEM ali 36,8 odstotka več kot plošča NEAT in ustrezen koprocesor. V tem primeru pazite na inverzno razmerje – plačate manj, kot pridobite v hitrosti. Če torej vsaj malo gledate v prihodnost oziroma če delate z več ali manj, potem se tudi zanesljiv vti izdelek. Skoda je samo to, da v bistvu nima prihodnosti.

In nazadnje smo pri težki kategoriji, ploščah DTK 386-20. Sorazmerno drag izdelek, vendar po našem mnenju vreden vsake mrtvice, ki jo odstejete zanj. Preden se vam svejuje, da zanj karkoli žrtvujete, ena sama pomisel: dobro pretehtajte, ali re potrebujete takšno računaisko moč. Za 2,28-kratno ceno plošče NEAT (s koprocesorjem) dobite približno 3 do 3,5-krat boljše numerične zmogljivosti, toda v programih, ki ne potrebujejo koprocesorja, so razlike samo 1,12-kratne.

Skratka, to je dober izdelek za dve vrsti kupcev: za tiste, ki imajo zares veliko opacitv in vsakršnimi razlogi in za tiste, ki želijo res hitro zmanjšati prihodnost. Če spadate eno ali drugo skupino – in če imate kajpada dovolj denar – potem takšno ploščo mirne duše kupite.

## Sklep

Pravi zmagovalce je v našem primeru vsekakor kupec. Cena vseh obravnavanih plošč je glede na to, kar ponujajo, sorazmerno sprejemljiva, midva pa sva mnenja, da največjo absolutno vrednost pomenita plošča mrose kot odlični izdelek za srednje intenzivne uporabnike in plošča addionics 386/SX za zrele uporabnike, ki bi radi tako prestopili prag prihodnosti. Med tema izdelkoma jasno prednost kajpada dajeja plošči 386/SX, ki je nekakšen optimum med obstoječo tehnologijo in vsega tega, kar je še pred nami.

Na koncu še kratka pripomba: Po tem ko smo tako nedvoumno povedali, da prihodnost pripada 32-bitni arhitekturi, bomo odslej malce spre-

menili naše teste in se poslovlili od tega povsem zastarelega standarda, ki ga vsi uporabljajo za primerjavo, tj. dednika IBM AT. Osnovni model bo računalnik s ploščo addionics, kartico Hercules Plus (ne zato, ker je najboljša, temveč zaradi tega, ker je Herculesova grafika pri nas še vedno absolutni standard). Segajetvom trdim diskom ST 251-0 in krmilnikom MATI 8620, skratka vsa tanga, ki je v stolpcu Addionics 386/SX. Zavedamo se, da je to za jugoslovenskega kupca kar veiki zalogaj, vemo pa tudi, da se bo to za korak moral prej ali slej odložiti in zato je bolje, da dodajke prehitavamo, kot pa da bi se jim šele pozneje prilagajali.

# 386 vs. 486

## NEBOŠA NOVAKOVIĆ

Ko se je aprila 1989 pojavil novi Intelov mikroprocesor 80486, je povzročil oziroma bolj rečeno potegnil za sva vrsto sprememb na tržišču osebnih računalnikov. Novi mikroprocesor, bistveno hitrejši, je bolj integriran in enostavnejši za izdelavo od ekvivalentnega 386 s FP koprocesorjem in predpomnilnikom, je vzbudil veliko zanimanje javnosti. Tehnična predstavitev 80486 je že bila v junjski številki MM. Tokrat pa bom podrobneje opisali nekatere druge spremembe, ki jih s sabo prinaša plošča in nadaljnji izdelek. Najprej bomo ponovili njegove tehnične lastnosti in razlike glede na 386.

## Lastnosti 486

Intel 486 je popoln 32-bitni mikroprocesor, 100-odstotno kompatibilen z mikroprocesorjem 386 in starejšimi člani družine 80x86: 286, 186 in 8086. Integrirano vsebuje vsaj 1,200.000 tranzistorjev, urejeno je v enonizirani tehnologi CMOS IVE. Vsebuje pospešeni 386 CPE, segmentni in stranični MMU (ki je – razen nekaj dodatkov – identičen sistemu pri 386), FP koprocesor (ki je pravzaprav pospešena varianta 387), predpomnilni krmilnik, podobno 82385, in 8 K skupnega predpomnilnika in 16 K skupnega predpomnilnika. Vse to je v 186-nožičnem keramičnem ohišju PGA, na katerem so 90-MHz razporejene v matriki 17×17, samo ohišje pa je v velikosti 4×4 cm. V njem so še nekateri manjši, vendar nič manj važni dodatki, kot sta npr. pariteta in L1 logika A20.

CPE in A20 je kot pravilo v Intelu, približno trikrat hitrejši od tistega v 386. Kljub vsemu praktične meritve na računalnikih 486, kot sta npr. HP tečajo 486 ali NCR PC486, ne dajejo takšnih rezultatov. Razen nekaj statusnih bitov, ki so vezani na predpomnilnik, so množica regi-

strov in načini naslavljanja ostali enaki. Nalotimo še na sedem novih ukazov, ki so večinoma vezani na večprocesorsko delovanje. Vsi enostavnejši ukazi, ki se pogosto pojavljajo, so sedaj strojno rešeni (podobno kot pri računalnikih RISC) in se opravijo v enem samem urnem ciklusu. Izvršitev skoraj vseh ukazov je pospešena glede na one pri 386.

FP koprocesor v 486 je po naboru registrov in ukazov enak koprocesorju 387, vendar je zaradi drastično spremenjene arhitekture 3 do 4-krat hitrejši od 387. Intel ga je deklariral kot 6-krat hitrejšega. Podroben opis koprocesorja je v septembrskem MM.

Kakor 386 ima tudi 486 dva MMU. Eden, segmentni, je razsirnija verzija 286 MMU in je nespremenjen prenešen iz 386. Drugi, stranični, je v 486 dobil možnost strojne zaščite posameznih strani, kar pri 386 ni bilo mogoče. Ta MMU ima predpomnilnik za 32 začetnih naslovov najbolj pogosto uporabljenih strani.

Predpomnilnik v 486 je organiziran po učinkovitem štirinasternem skupnem asociativnem načelu, ki v velikosti 8 K daje 90 % zadetkov pri večini aplikacij. Kakšni so dejanski doseženi rezultati, bomo videli pozneje.

V 486 je bistven dodatek množica signalov in logika za pariteto, ki se je do sedaj realizirala ločeno. Poleg tega so pri enem ciklusu na voljo 386 vedno posebje generirani paritetni biti po opravljenem vršnos podatkov, za to pa je bilo včasih potrebno nekaj časa – približno pol čakalnega stanja pri 33-MHz sistemu. Zato je bila potrebna hitrost pomnilnika za delo brez čakalnega stanja in 25-odstotna. Tako so bili npr. za delo s 32 do 33-MHz sistemi s 386 in delovanje brez čakalnega stanja potrebni pomnilniki s časom pristopa samo 40 do 29 ns. Pri 25 do 33-MHz sistemih s 486 in delovanje brez čakalnega stanja je potreben pomnilnik s časom pristopa največ 44 do 33 ns. Na volju pri 486 je hkrati 32 podatkovnih in 4 paritetnih bitov.



Drugi dodatek je t.i.m. logika AT 200. 486 še vedno nosi breme evolucije svojih ne preveč doletanih prednikov, od 8086 preko 286 do 386. Posebna zgodba je tisto, kar je Intel delal z naslednjo linijo A20. 8086 ni mogel naslavljati več kot en megabyte pomnilnika, zato naslednje linije A20 ni bilo. Naslov, ki je bil izračunan «čez» en megabyte, se je vrnil na začetne naslove. Načrtovalci IBM AT so pazljivo ohranili kompatibilnost tudi pri 80286. Naslednjo linijo A20 so aktivirali in deaktivirali preko posebnega signala iz procesorja 8042, ki je sicer imel opraviti s tipkovnico. Takšna dodatna logika

je povzročila zakasnitev glede na druge naslednje linije. Ko se je določeni naslov pojavil na vodilu, so se vsi signali pojavili ob določeno časovno razen na A20. Na tej liniji se je signal pojavil z zakasnitvijo 7 ns, ki jih je odzval od dovoljene hitrosti pomnilnika za ničelno čakalno stanje. Ta problem je ostal v računalniških iz serij 286 in 386.

Pri 486 je stvar docela rešena. Tu je zdaj signal A20n, ki med tem, ko je aktiven, preklopi linijo A20 v način emulacije AT-jeve linije A20. Značilen primer, kako se z malo logiko doseže bistveno izboljšanje značilnosti.

Podoben primer je vpeljava signala BSA, ki za direktno komunikacijo z 8-bitnimi perifernimi enotami zojuje delovno obdobje vodila na 8 bitov. Pri 386 je stalno samo signal BS16 za 16-bitne periferne enote, ki jih je zelo malo, komunikacija z 8-bitnimi enotami (serijski in paralelni vmesniki, modemi, tipkovnica, FD...) se je odvijala ob podpori precej obsežne pomožne logike, ki sedaj ni več potrebna. Processor 486 izdelujejo za frekvence 25 in 33 MHz. Bistveno je, da ne zahteva vhod CLK z dvojno frekvenco, ampak se zadovolji kar z delovno in malo eliminira potrebo po dragih kristalih za višje frekvence. Letos se bodo pojavile še 40-MHz verzije 486 in verzije v manjšem ohišju za direktno površinsko montažo (surface-mount). Cena 25-MHz verzije je 950 USD in zaradi velikega povpraševanja do pomladi gotovo ne bo padla.

Podoben primer je vpeljava signala BSA, ki za direktno komunikacijo z 8-bitnimi perifernimi enotami zojuje delovno obdobje vodila na 8 bitov. Pri 386 je stalno samo signal BS16 za 16-bitne periferne enote, ki jih je zelo malo, komunikacija z 8-bitnimi enotami (serijski in paralelni vmesniki, modemi, tipkovnica, FD...) se je odvijala ob podpori precej obsežne pomožne logike, ki sedaj ni več potrebna. Processor 486 izdelujejo za frekvence 25 in 33 MHz. Bistveno je, da ne zahteva vhod CLK z dvojno frekvenco, ampak se zadovolji kar z delovno in malo eliminira potrebo po dragih kristalih za višje frekvence. Letos se bodo pojavile še 40-MHz verzije 486 in verzije v manjšem ohišju za direktno površinsko montažo (surface-mount). Cena 25-MHz verzije je 950 USD in zaradi velikega povpraševanja do pomladi gotovo ne bo padla.

### Kako pa v praksi?

Prave lastnosti 80486 v 32-bitnem okolju so bile neznane, vse dokler se zadnje jesen niso pojavili prvi osebni računalniki s 486. Prvi je bil, malo čudno, angleški Apricot s svojo serijo VX FT, ki ima visoko letede zmogljivosti in še višje cene. Sledili so ALR s serijo M v širokem cenovnem razponu od 6000 USD navzgor, Hewlett-Packard z vctro 486 in prvi z vodilom EISA, NCR s popolnoma neopracivano predgrajmo PC486 s ceno 28.000 USD in najmanjši konfiguraciji. Posebej je treba navesti izredno potezo ameriškega proizvajalca matičnih plošč Chetech, ki prodaja sistem 25 MHz 80486 s 4 Mb RAM, 65 Mb RLL HD in krmilnikom s prepletanjem 1:1, monokromatskim VGA monitorjem in 1,2 Mb disketno enoto za samo 5000 USD. Pojavilo se se tu tudi prve tajvanske plošče s 486, s katerimi pa nisem podrobneje seznanjen.

Rezultati praktične uporabe teh računalnikov 80486 niso popolnoma v skladu z Intellovimi predvidevanji in nismi pri čakovanju. Kje je problem?

Prvič, večina računalnikov, ki so jih testirali, je imela prve, predserijske procesorje 486, pri katerih vsi stvari niso bile urejene do konca in prilagojene uporabi. Sedanje verzije nimajo teh težav in so zato hitreje.

Drugi in važnejši problem pomeni velikost predpomnilnika. Pokazalo se je, da navkljub odličnemu mehazizmu krmiljenja 8 K predpomnilnika ne pomeni dosti pri aplikacijah tipa dBASE IV ali AutoCAD 10. Zato se procesor spet obrača večkrat počasnejšemu pomnilniku. Današnji sistemi 386/33 imajo praviloma 64 ali 128 K sicer počasnega zunanje-ga predpomnilnika, v katerega vseeno lahko nekaj spravimo, zato ni potrebno dosti spogost dostop do RAM. Kako ta problem rešujemo, bomo pojasnili pozneje.

Tretjič, v celotnem indeksu povečanja hitrosti sistema 486 nastopajo tudi periferne enote. Tudi te bi morale biti ustrezno hitreje, toda to boste težko našli.

Četrta, sam Intel je tudi malo pretiral v napovedih. Problem majh-

nega predpomnilnika v 486 rešujejo na dva načina. Prvi je vdelava zelo hitrega šifriranega preloženega 80 na ali hitrejšega DRAM, kar naj bi štivalo zunanjih čakalnih stanj zmanjšalo na približno 0.5. Drugi način, ki ga zlahka vezemo na prvega, je vdelava drugega nivoja predpomnilnika s posebnim krmilnikom, ki bi lahko bil ali Intelov 82485 s 512 K zunanje-ga predpomnilnika ali za od katikone druge firme, ki je krmilnik razvil za lastne potrebe: firmi ACR in Apricot sta v svoje sisteme s 486 vdelali po 128 K zunanje-ga predpomnilnika drugega nivoja. Samostalne rešitve se pojavljajo zato, ker Intelovega krmilnika še vedno ni na trgu. Kljub temu da se k temu predpomnilniku pristopa z dvema taktoma namesto z enim kot pri notranjem, tudi to v najboljšem primeru pomeni 4 takte pri RAM, za to pa potrebujemo 70 oz. 60 ns vezji pri 25 oz. 33-MHz 486.

Pri takšni konfiguraciji je organizacija pomnilnika dokaj zapletena: v najbližji notranosti 8 K predpomnilnika se shranjujejo najbolj pogosto uporabljeni ukazi in podatki iz večjega in bolj počasnega predpomnilnika, ki isto dela s še počasnejšim RAM. Potek dogajanja precej pospeši eksplozivni (burst) način polnjenja notranjega predpomnilnika s skukanjami po 4 besede, ki (v primeru uporabe zunanje-ga predpomnilnika) potrebuje 2 takta za prvo besedo in po en takt za preostale tri besede. Če je uporabljen prepleteni RAM nad navedeno hitrostjo, vse ostane enako, le da so za prvo besedo potrebni trije takti.

Tretji in najbolj eleganten način bi moral biti še najnovejša povedanja notranjega predpomnilnika v 80586 na 32 ali 64 K. Do takrat bo treba še malo počakati.

Za sisteme 486 je trdi disk 100 Mb ESDI ali SCSI 16 ms s 1:1 krmilnikom spodnji minimum uporabe. Prava stvar je inteligentni diskovni krmilnik s predpomnilnikom in posebnim hitrim procesorjem in vsaj nekaj megabyte predpomnilnika za disk z vodilom EISA ali mikrokanalom, saj noben resen 486 ne bo imel vodila AT. Periferne enote za 486 bi morale biti vsaj dvakrat hitreje od tistih v sistemih 386, saj bo samo tako povečanje hitrosti zaradi boljše-ga procesorja dovolj za povprečje po-špešitvijo preostalih delov sistema.

Ko smo že pri vprašanjih povečanja hitrosti, kolikšno je približno povečanje hitrosti 486 v primerjavi s 386 pri isti hitrosti delovanja, če ne upoštevamo hitrosti periferije? Vze-li bomo štiri primere, vse z enako frekvenco delovanja:

— 386 brez zunanje-ga predpomnilnika in dvema čakalnima stajema RAM

— 386 z zunanjim predpomnilnikom 128 K

— 486 brez zunanje-ga predpomnilnika in dvema čakalnima stajema RAM

— 486 z zunanjim predpomnilnikom 128 K

Privzeli bomo, da 386 in 486 brez zunanje-ga predpomnilnika uporabljata prepletanje po straneh, ki precej pomaga. Tudi bo čista račun-ska zmogljivost 386 s predpomnilnikom v povprečju za 30 % večja od 386 brez predpomnilnika, zmogli-

## NOVO! NOVO! NOVO! NOVO!

Dinarska prodaja

## PRO MARKET, bess, d.o.o., Ljubljana

Informacije: Ljubljana, Trg VII. kongresa ZKJ 1

tel.: 061 311-011

061 218-968

**SISTEMI 386, SISTEMI 286, RAČUNALNIŠKE KOMPONENTE, tiskalniki, plotterji, RAČUNALNIŠKE MREŽE, servisiranje, POSLOVNI PROGRAMI, RAČUNOVODSKI INŽENIRING, RAČUNOVODSKE OBDELAVE, TRŽNE KOMUNIKACIJE, REKLAME**

**Izveček iz cenika za računalniško STROJNO OPREMO (hardware):**

— OHIŠJE BABY .....	489 E
— CPU plošča 12 MHz .....	750 E
— fdd/hdd KONTROLER .....	360 E
— HERCULES/printer kartica .....	146 E
— FLOPPY drive 1,2 M Teac .....	335 E
— TIPKOVNICA 102 US, Chicony .....	213 E
— MONITOR 14 inc, flat sc, PW .....	447 E
— HARD DISK Seagate ST 251-1 40 Mb .....	1292 E

**KOMPLET RAČUNALNIK AT-286 (512 k) .....** 3390 E

**DOBAVA:** 10 dni od dneva naročila  
**CENA ENOTE (E):** srednja vrednost DEM na dan vplačila.  
**JAMSTVO:** 1 leto od dneva nakupa, 48 servis

**Izveček iz cenika za POSLOVNE PROGRAME za PC:**

— OSEBNI DOHODKI .....	1500 E
— GLAVNA KNJIGA .....	2000 E
— SALDAKONTI (kupovci in dobaviteljev) .....	2000 E
— OSNOVNA SREDSTVA .....	900 E
— KREDITI .....	1500 E
— MATERIALNO POSLOVANJE .....	1500 E
— KALKULACIJE-NORMATIV .....	2500 E
— POSLOVNI PARTNERJI .....	1000 E
— VIRMAN tiskanje .....	200 E
— OBRETI-obračun .....	400 E

Programi vključujejo vzporedno evidenco v neodvisni vrednostni enoti (DEM, ECU) in so medsebojno povezljivi.

**CENA ENOTE (E):** srednja vrednost DEM na dan vplačila.

**Izjemna priložnost! Izjemna priložnost! Izjemna priložnost!**

vost 486 brez zunanjega predpomnilnika pa bo približno 120 % večja. Računska zmogljivost 486 z zunanjim predpomnilnikom pa bo približno 20 % večja od tiste pri 486 brez zunanjega predpomnilnika. Ko vse to združimo, bomo dobili naslednja razmerja: 1 : 1,3 : 2,2 : 2,6. Te številke niso rezultat nikakršne tehnologije, ampak so povprečni indeksi pospešitve aplikacij, ki so vezane na delovanje procesorja in pomnilnika. To lahko izmerite tudi sami, če vzamete npr. ALR Fixcacc- he 25386 ali ALR M 350, ki je hiter računalnik 486 s 25 MHz. Predpomnilnik naj bo obkarakr enkrat vključen, drugič pa izključen. Pri obeh načinih izmerite hitrost izvrševanja testov in aplikativnih programov. V numerično orientiranih programih tipa AutoCAD je dejansko povečanje hitrosti tudi 3 do 4-kratno, čanje v programih tipa dBASE, ki so orientirane na disk, pa komaj 50 % do 2-krat. Razlog za večje povečanje hitrosti pri računskih aplikacijah tiči v tem, da je FP koprocesor v 486 3 do 4-krat (pa tudi še večkrat) hitrejši od 80387.

Hitrostni testi tipa Landmark ali MIPS kažejo pri 486 malce navilte rezultate. Tako tajvanski REX 486/25 AT brez zunanjega predpomnilnika in 70 ns DRAM kaže pri Landmarkovem testu 120 MIPS, test MIPS pa nekaj čez 11 MIPS. Evrex 386/33, najhitrejši PC 386, kaže po Landmarku 58 MHz in 8,3 MIPS. V praktični uporabi v enakem okolju je tajvanec komaj 30 % hitrejši od evrexa, je pa tudi bistveno cenejši. Spomladi bo na trg prišel veliko hitrejši osebni računalnik 486/33 z večjim predpomnilnikom, takrat pa bo povečanje hitrosti večje.

Takoj po pojavu 486 se je postavilo vprašanje razmerja cene novih računalnikov 486 v primerjavi s 386 in še slabšimi računalniki. Ali bo samo malenkost dražji, ali pa...? Seveda, cenejši bo od enako opremljenih računalnikov 386. Kako je to mogoče? Račun je zelo enostaven. Začnimo pri procesorju: 486 s 25 MHz stane 950 USD, komplet 386 s krmilnikom 387, 82385 in 64 K predpomnilnika stane približno 1000 USD. Že na štartu prihranimo 50 zelencev. Kot drugo, kopica vezij za računalnike 486 je zaradi bistveno boljše izvedbe sistemskega vmesnika kot pri 386 enostavnejša. Tretjič, 486 je glede pomnilnika bolj toleranten: za optimalno delovanje s 25 MHz so mu dobri tudi 70 ns DRAM namesto 60 ns. Če so vse druge stvari v sistemu enake, bi sistem 486 s 25 MHz moral biti za približno 200 USD cenejši od sistema 286 s 25 MHz in z zunanjim predpomnilnikom, pri tem pa je vsaj 50 % (če ne celo dvakrat) hitrejši v vseh aplikacijah. To pomeni, da popolno RAM, 150 Mb HD SCSI, grafiko Super VGA in multisync barvni monitorjem ne bi smel biti dražji od 7000 USD – vprašajte pri Cheetha, Tajvancih ali, še najbolje, pri odličnem ARL. Za 128 K zunanjega predpomnilnika bo treba odšteti še 1000 USD.

Žal na ceno računalnikov 486 vplivata dve bistvena faktorja. Prvi je ta, da se do procesorjev 486 ne

pride kar tako. To pomeni, da imajo prednost velike firme, ki nato vedno navijejo ceno. Lep primer je NCR, ki ima v konfiguraciji, slabi od zgoraj našleste, slaba trikrat višjo ceno – približno 28.000 DEM. Manjše firme – zato dobivajo manjše količine 486, zato zaradi velikega povpraševanja lahko navijejo ceno. Drugi faktor je ta, da 486 zahteva periferijo, ki je bistveno hitrejša in ima večjo zmogljivost. To še posebej velja za diske in grafiko. Šele z boljšo periferijo se bo 486 pokazal v pravi luči. Dobar sistem 386 je zadovoljen s 150-Mb diskom z 1:1 krmilnikom in grafiko SuperVGA, za 486 pa je potreben vsaj 300-Mb disk, bistveno hitrejši diskovni krmilnik s predpomnilnikom in grafični koprocesor, vsaj TMS34010 z grafiko 1024x768. Vse skupaj naj bi bilo na vodilu EISA ali mikrokanalu. Tu leži ključ vloske cene računalnikov 486 tipa ALR M 650, HP vectra 486 ali Apricotove VX FT, pa tudi tistih, ki šele prihajajo.

Kaj bo v prihodnosti? Prvi vzrok visoke cene – pomnjanje 486 na trgu in tisto, kar iz tega sledi – bo po Intelvih izjavah odstranjen do poletja. Na drugi strani bo kakovostna periferija za 486 z vodilom EISA zares podprla bistveno povečanje hitrosti na sistemskem nivoju, bo tudi cenejša in bolj dodana, kot je sedaj. Tako bodo računalniki 486 zaradi vse nižje cene in boljših karakteristik s trga zrinili višji razred računalnikov 386 s 25 in 33 MHz. Na drugem koncu zaradi približno enakih značilnosti in zaradi nizke cene 16 in 20-MHz 386SX potiska ustrezne 386 v zgodovino. Mimogrede je v tem – obratno – s konzervativnimi elementi – končno tudi 286 moral biti upokojen.

Z nakupom 486 ni treba hiteti, razen če to ni nujno. Generacija, ki je pred nami, bo poleg 33-MHz ure, velikega zunanjega predpomnilnika, vodila EISA ali mikrokanala, podnožja za hiter 4167, ultrahitrih diskov SCSI-2 in grafičnih procesorjev imela tudi popolnoma dodelan 486 BIOS, sam procesor pa brez hroščkov, običajnih za prve serije procesorjev, vse to pa za ceno sedanjih prvih računalnikov 486. Poleg tega bo verjetno lažje povezovati enega ali več procesorjev 860 RISC v takšen sistem, ki bo iz računalnika naredil namizni cray.

Prve tajvanske plošče 486 in nekateri računalniki iz asortimana ALR ali Cheetha so začetek druge generacije PC 486, ki bo imela periferijo kot sedanja 386 PC, za enako ali celo nižjo ceno bo ponujala boljše karakteristike, s svojim spodnjim koncem pa bo posegala celo na področje hišne uporabe.

Kako se bo položaj razvil še pozneje? Govori se že o 80586 ali skrajšano 586, ki bo v vezju imel 32 ali 64 K predpomnilnika, nekaj hitrejši CPE in nekajkrat hitrejši FPU, morda celo 64-bitno zunanje podatkovno vodilo, o čemer pa osebno dvomim. Slišati je tudi, da se bo morda pojavil že v tem letu. Koliko je v tem resnice, bo pokazal čas.

# JEROVŠEK COMPUTERS SERVIS IBM PC XT/AT

– Servisiramo računalnike IBM PC XT/AT, commodore, QL, spectrum in atari ST.

– Prodaja računalniških sistemov 286, 386 za delovne organizacije ter možnosti povezovanja v mrežne sisteme.

– Svetujemo glede izbire PC XT/AT in posredujemo posamezne periferne enote: ohišja za napajalniki, osnovne plošče, tipkovnice, monitorje TTL, EGA in VGA, kartice Hercules, gibke diske, trde diske, vdelavo nabora YU znakov v kartice Hercules in v vse vrste tiskalnikov star in jeron.

– Zahtevane brezplačne kataloge Jerovšek computers, kjer boste dobili vse informacije o nakupu računalniških sistemov AT 286, 386 ter prevzem računalnika v Medvedih.

V našem proizvodnem programu uporabljamo trde diske NEC D 3142 68 Mb in 24 MS in kombi krmilnik adaptec interleave 1:1 ali trde diske Fujitsu M2227D2 65 Mb ter krmilnik WD int. 1:1.

– Zastopamo COMPUTER ELEKTRONIK G.m.b.H iz Avstrije, Villacher Ring 59, 9020 Klagenfurt – Celovec.

Pokličite nas! Posilani vam bomo cenike in prospekte in vas sprosti obveščali o novostih. Pred nakupom se obrnite na naš demonstracijski center.

– Edini servis v Jugoslaviji s popolno izbiro rezervnega materiala za osebne računalniške sisteme in commodore. Na zalogi imamo 6526, 906114 PLA, 6569, čipe ULA za spectrum, RAM, folije (membrane) za vse vrste računalnikov Sinclair. Eprom module, originalne kasetnike, napajalnike za ZX spectrum in commodore, itd.

## EPROM MODULI ZA COMMODORE 64/128

1. Turbo 250 + Turbo 2002 + Turbo Tape II + Turbo Pizza + Spec. + Profi Asa/64 + monitor 49152 + nastavitve glave kasetofona.
6. Turbo 250 + Turbo Tape II + Spec. Fast. + Turbo 2003 + Turbo. Pizza + nastavitve glave.
7. Simon's Basic
13. Viziwrite + Turbo 250 + Turbo Dos + Fast Copy + Copy 190 + Giga Load + nastavitve glave (32 K).
15. File Master + Simon's Basic I + Monitor 49152 + Turbo 250 + Copy 202 + nastavitve glave (32 K).
16. Simon's Basic II + Duplikator + Turbo 250 + Sistem 250 + nastavitve glave.

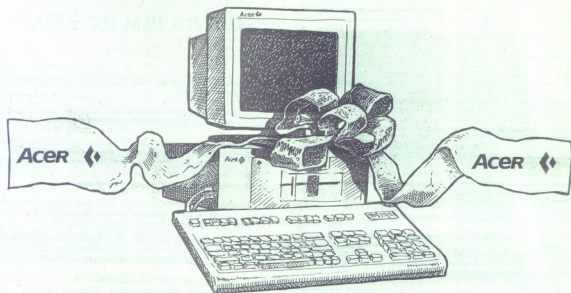
Vsak modul je v posebni plastični škatlici in ima vdelano reset tipko. Garancijski rok 1 leto. Dobavni rok takoj. Druge module lahko naročite iz prejšnjih števil Mojeja mikra.

Prodaja eprom modulov v Beogradu: GAMA servis, Mišarska 11, ☎ (011) 322 275.

Predstavnštvo v Splitu: Onoffon electronic, Trčanska 10 (prodaja računalnikov, svetovanje, prevzem računalnikov v Splitu), tel. (058) 45-819.

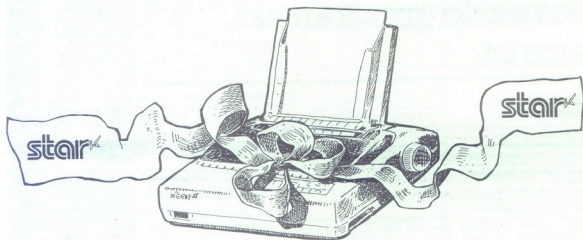
JEROVŠEK COMPUTERS  
COMPUTER SERVICE, Verje 31A, 61215 Medvode  
Telefon: (061) 621-066,  
FAX: (061) 621-523.  
Delovni čas: vsak dan od 10.–19. ure,  
ob sobotah od 8.–13. ure.

# VESELE PRAZNIKE!



Konfiguracija	500+E2	1030-222	915S2	915R2
Procesor	V-20	8086-1	80286	80286
Takt	8/4,77 MHz	9,6/8 MHz	12/8 MHz	12/8 MHz
RAM	640 KB	640 KB	512 KB	2 MB
MCGA+Hercules Video I/F	ne	da	ne	ne
MDA+MGA+CGA Video I/F	da	ne	ne	ne
PEGA2 Video I/F	ne	ne	da	da
Par. vhod	1x	1x	1x	1x
Ser. vhod	1x	1x	1x	1x
Ura	da	da	da	da
Game port	da	ne	ne	ne
FDI	da	da	da	da
WDC	da	da	ne	ne
FDD (5.25", 360 KB)	da	da	ne	ne
FDD (5.25", 1.2 MB)	ne	ne	da	da
FDD (3.5", 720 KB)	ne	da	ne	ne
WDD (5.25", 85 ms, 20 MB)	da	da	ne	ne
Podnožja	1xPC	3xPC	4xAT	4xAT
Tipkovnica	84 tipk	102 tipki	102 tipki	102 tipki
Napajalnik	55 W	85 W	85 W	85W
Operacijski sistem	MS-DOS 3.3	MS-DOS 3.3	MS-DOS 3.3	MS-DOS 3.3
Interpreter	GW BASIC 3.22	GW BASIC 3.22	GW BASIC 3.22	GW BASIC 3.22
PEGA2 Utility	ne	ne	da	da
Konfiguracijska cena	USD 945	USD 1.287	USD 1.322	USD 1.566
Druvi Free cena (cca.)	USD 1.376	USD 1.865	USD 1.915	USD 2.270
Na razpolago so enobarvni ter EGA monitorji				

# VESELE PRAZNIKE!



## TISKALNIKI STAR

Naziv	Format	Hitrost	Cena (DEM)	Duty Free - Cena
Tiskalnik LC-10	A4	144 cps	450	630
Tiskalnik LC-10 Cl.	A4	144 cps	595	833
Tiskalnik LC 24-10	A4	180 cps	695	973
Tiskalnik XB 24-10	A4	240 cps	1.059	1.483
Tiskalnik FR-10	A4	300 cps	870	1.219
Tiskalnik NX-15	A3	120 cps	645	903
Tiskalnik LC-15	A3	180 cps	718	1.005
Tiskalnik LC 24-15	A3	200 cps	979	1.371
Tiskalnik NR-15	A3	240 cps	1.030	1.442
Tiskalnik XB 24-15	A3	240 cps	1.320	1.848
Tiskalnik FR-15	A3	300 cps	1.059	1.483
Laserski tiskalnik 8 II	A4	8 ppm	3.770	5.278
Laserski tiskalnik 8 DB	A4	8 ppm	5.003	7.004
Laserski tiskalnik 8	A4	8 ppm	3.589	5.025
Laserski tiskalnik 8 DX	A4	8 ppm	5.583	7.816

Dobavni rok je takoj, pridržujemo si pravico medprodaje.

Prodaja DUTY FREE FUTURA, Trg revolucije 1, Ljubljana  
Informacije po tel. (061) 219-107, 219-131

**SPEKTER KAKOVOSTI, KI TEMELJI NA PRAVIH VREDNOSTIH**

 **emona**

do emona commerce  
tozd globus, ljubljana

Sektor zastopstev  
Šmartinska 130  
61000 Ljubljana  
Tel.: (061) 442-164

NOVI VIRUS 2885

# Slovenski programski terorist

Ing. TOM ERJAVEC

**L**anskega novembra so programerji nekega ljubljanskega podjetja opazili, da jim nekaj podaljšuje programe za okrog 2800 zlogov. Ker so sumili, da gre za virus, so presneli enega od spremenjenih programov in nam ga zaupali v analizo.

Izkazalo se je, da gre res za virus, bolj nenavadno pa je bilo, da ga nobeden od tujih diagnostičnih programov, ki so nam bili na voljo, ni prepoznal. Diagnostični programi večinoma preiskujejo vsebine programskih datotek, tj. v njih iščejo morebitni podpis kakega virusa. Podpisa tega virusa niso prepoznali med več kot 40 podpisov znanih virusov.

Ker doslej o takem virusu ni bilo zaslediti ničesar napisanega, se ga je bilo treba lotiti čisto od začetka. Obenem je bilo iz tega sklapati, da je bil ta virus morda rojen na slovenskih tleh. Spособnih hekerjev nam pač ne manjka...

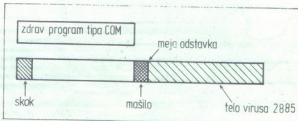
## 2885 se predstavi

Telo virusa 2885 je dolgo 2885 zlogov, vendar ni nujno, da okužba z njim poveča okuženi program za enako dolžino. Napada programe COM in EXE. Po načinu delovanja ga uvrstimo med viruse izvršilne programske kode s posrednim delovanjem. Po izvajanju okuženega programa njegova koda ostane v pomnilniku in okuži vse izvršilne programe, ki jih uporabnik nato pože. Pravzaprav ne vseh. Virus 2885 je izbirčen!

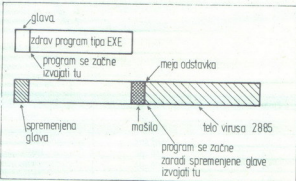
## Okuženje datotek COM z 2885

Najprej se izogne vseh programov tipa COM, ki so krajši od 32 zlogov. Daljše programe, vključno od 33 zlogov naprej, okuži. Vzrok za to je čisto na začetku virusne izvedljive kode: narejen je tako, da prvih 32 zlogov žrtve shranjuje vase in jih med izvajanjem restavrira. Če bi napadal programe, krajše od 32 zlogov, bi pri dinamični restavraciji žrtve v pomnilniku povozil samega sebe.

Posebnost 2885 pri okužanju datoteke tipa COM je širjenje žrtve na mejo odstavka (paragraph boundary) pred okuženjem. Te reči so do sedaj počeli virusi pri napadanju datoteke tipa EXE. Program EXE se na-



Slika 1: Schematičen prikaz okužbe programa tipa COM.



Slika 2: Schematičen prikaz okužbe programa tipa EXE.

mreč ne more začeti izvajati kar neke v pomnilniku, temveč natančno na začetku odstavka (16 zlogov). Pri programih tipa COM, ki jih virusi navadno okužijo na koncu, to ni potrebno, ker virus nadomesti začetek programa s skokom na začetek virusne kode, ki je lahko kjerkoli v dosegu skoka.

2885 spremenijo programe COM na enak način, s skokom, vendar pripravijo svojo kodo na prvo naslednjo mejo odstavka za koncem napadene datoteke. To je posebnost, ki je pri drugih virusnih okužbah datotek COM do sedaj ni bilo opaziti. Pač pa ta posebnost precej zapletle stvari pri restavriranju okuženega programa.

## Osebnostna izkaznica 2885

Naziv:	2885
Drugi nazivi:	?
Izvor:	(?) 1989, (?) Slovenija
Avtor:	?
Razred:	virus izvršilne programske kode s posrednim delovanjem
Opis:	okuži programe tipa COM in EXE ponavadi poveča programe za 288x znakov virusni del okuženega programa ostane rezidenten programi se okužijo z izvajanjem v okuženem računalniku izvajanje okuženega programa izvajanje zdravega programa na okuženih strojih povečanje programov za okrog 288x znakov zmanjšan obseg pomnilnika računalnik pogosto obvisi ustavlja procesor izguba odprtih datotek zelo nalezljiv
Širjenje:	
Symptomi:	
Škodljivost:	
Opombe:	

ma. 2885 pri okužbi ne zamenja tistih dodanih znakov do meje odstavka s kakim karakterističnim nizom, temveč pusti tam naključne znake, ki so bili na tem mestu na disku že prej. Zaradi tega dejstva se okužene datoteke ne povečujejo vedno za dolžino virusa, torej 2885 znakov, temveč od 2885 do 2900 znakov. Zato bo zelo težko uganiti kje znotraj zadnjih 15 znakov je bil konec žrtve. Ne da bi to vplivalo na uspeh zdravljenja: zdravljenje je lahko popolnoma uspešno, pač pa ozdravljena žrtve ne bo povsem enaka kot pred okužbo: ostane ji manjša »brazgotina«.

## Okuženje datotek EXE z 2885

Izogne se tudi vseh programov tipa EXE, pri katerih je dolžina datoteke za več kot 2885 zlogov daljša od dolžine izvedljivega modula, kot je zapisano v glavi programov EXE (glej DOS Technical Reference, »load based image size«). Morda tu nekaj besede o strukturi programov EXE.

Datoteke tipa EXE imajo na začetku glavo, v kateri je opis vsebine datoteke. V glavi so podatki, kako dolga je program in še nekatere informacije, ki jih potrebuje nalagatelj, da tak izvedljivi modul nalaga v pomnilnik in pože. V glavi je zapisana torej dolžina izvedljivega modula. Ta se navadno ujema z dolžino programske datoteke, kot je zapisana v imeniku na disku. Ni pa to vedno res. Nekateri prevajalniki generirajo za koncem izvedljivega modula še dodatne informacije. Drugi prevajalniki omogočajo pripreto na konec izvedljivega modula še informacije za preskuševalnike (programe, kot je DEBUG). V takih primerih je datoteka na disku lahko precej daljša kot sam izvedljivi modul v njej.

Vsi do sedaj znani virusi, ki okužijo programe tipa EXE, se prilijejo v programsko datoteko takoj za koncem izvedljivega modula. Virus 1808/1813 lahko npr. okuži datoteko tipa EXE tako, da se ta sploh ne podaljša. To se zgodi, če je izvedljivi modul dodana informacija iz prevajalnika daljša od dolžine telesa virusa, torej več kot 1808 zlogov. Od »zunaj« take okužbe ni mogoče opaziti, čeprav izvršno deluje in kuži druge programe.

Virus 2885 je narejen bolj »pošteno«. Njegov avtor je bil »viteški« in ga je ustvaril tak, da 2885 ne napada vseh tistih datotek tipa EXE, v katerih bi neopazno »utonil«, ne da bi pri tem pustil v imeniku sled o podaljšanju svoje žrtve.

## Kako deluje 2885

2885 spremenijo nekaj prekinivnih ključev (27H, 01H). Njegov akcijski del kode je zgrajen tako, da ob sproženju »zamrzne« procesor. V telesu ima na več mestih ukaz

## ZANIMIVOSTI IZ SVETA PROGRAMSKIH VIRUSOV

Še vsaka medalja je imela dve plati in tako je tudi s problematiko programskih virusov. Morda je bilo v javnih medijih, predvsem dnevnem časopisu, napisanih kar nekaj prenapetih besed, saj so ponekod viruse obravnavali kot veliko novinarsko senzacijo.

Po drugi strani pa je bilo o virusih očitno še premalo govora, sicer se ne bi dogajale presenetljive, včasih pa kar smešne stvari.

Januarja lani je velika organizacija iz Ljubljane kupila večje število računalnikov. Na diske so naložili programsko opremo s svojih disket in že naslednji dan reklamirali pri proizvajalcu večje število monitorjev, češ da so »pookvarjeni«. Z njih so namreč »padale črte«. Danes vsi vemo, da je bil to virus 170x, takrat pa tega ljudje niso vedeli. Danes je to smešno, takrat ni bilo.

Ravno tako ni smešno, če v slovenskem podjetju za štirinast dni izklopijo računalnike, ker jim nagaja virus, pa si ne znajo pomagati: karkoli naredijo, naslednji dan je virus spet tu.

Preprost poskus na sejmu elektronike v oktobru 1989 na Gospodarskem razstavišču v Ljubljani je pokazal, da sta bila dva od štirih vključenih izbranih računalnikov okužena. Iz tega podatka ne poskušam potegniti nobene statistike, ker je vzorec premajhen. Vendar je primer zgodovinski.

Dokazano vsaj dve podjetji v Ljubljani distribuirata računalnike z virusi na diskih. Eno od njiju distribuirata virus celo na originalni disketi DOS, ki jo dobavljajo proizvajalec računalnikov iz tujine. Ljubljansko podjetje seveda ne more nič za to, če je na originalni, nedotaknjeni disketi tujega proizvajalca virus, uporabnika pa to vseeno opoče.

Mladi fanje, računalničarji, so si iz Münchna prinesli miske Genius z disketo z originalnim krmilnim programom, na kateri je bil virus 1813.

Morda je bilo hrupa res preveč, o delovanju Jeruzalemskega virusa pa ne duha ne sluha. A verjeti ali ne, slišati je, da se je marsikateri računalnik 13. oktobra neprizgán prašil na mizah.

Podjetje VIZJA iz Celja, ki se je usmerilo v virusno problematiko, je že ves čas vodilo skrbno evidenco in naredilo pregled telefonskih klicev, ki so jih imeli v zadnjih dveh mesecih (oktober, november) v zvezi z virusi. Oglejmo si kratko statistiko:

Število pozivov: 180  
 Predstavljenih sogovornikov: 60 (33 %)  
 Anonimnih klicev: 120 (67 %)  
 Podjetja in organizacije: 90 %  
 Zasebni klici: 10 %  
 S področja Slovenije: 90 %, ostala Jugoslavija: 10 %.

Od ključnih je pet podjetij imelo več kot 200 okuženih računalnikov, od tega dve podjetji nista bili iz Slovenije. Drugi uporabniki so imeli v povprečju po osem računalnikov.

Po zgornjih podatkih gre torej za 2000 računalnikov. Iz ZDA je pred kratkim prišel podatek o okužbah, ki ga je posredoval Computer Virus Industry Association. V treh mesecih (julij, avgust, september) so zabeležili 900 telefonskih pozivov, ki so prijavili okrog 76.000 okužb. Od tega se je nekaj manj kot 40.000 okužb nanašalo na Jeruzalemski virus.

Novembra sem se pogovarjal z Johnom McAfeejem, predsednikom omenjenega združenja, ki je povedal, da je njegov čas zaseden za tri mesece vnaprej.

Primerjava morda ni na mestu in morda ničesar ne pove, vendar vseeno primerjajmo podatke: 900 klicev v treh mesecih v veliki državi, ki je tako rekoč posejana z računalniki in 160 klicev v dveh mesecih, pretežno iz Slovenije. Eventualno mnenje naj si ustvari vsak sam.

Veliko ljudi še ni opazilo nobenega virusa, čeprav bi to morda morali. Če že naš tisk obtožujemo prevelike senzacionalnosti (ki je ne zanikam), imajo pa naši novinarji vsaj v tisku razvitih računalniških dežel dobro opravilico: v Silicijevi dolini, ki je eden največjih svetovnih računalniških bazenov, težko najdemo časopis, ki ne bi vsaj enkrat tedensko namenil vsaj enega sestavka virusom. Po 13. oktobru so npr. v dnevnem časopisu skrajav vsi tedni pisali o škodi, ki jo je v podjetjih povzročil virus 1813.

Zato mislim, da je pametno govoriti in pisati o virusih. Vsak dan nastajajo novi, fantazija hekerjev je, to tako ali tako vemo, ni omejena.

HLT, ki v zbirnem jeziku 8086 pome- ni ustave procesorja.

Po zagonu okuženega programa se virus naseli v pomnilniku. Ko je pogoj za ustave izpolnjen, se izvede ukaz HLT in procesor se ustavi ne glede na to, kaj je ravno tedaj počel uporabnik računalnika. Ena od neprijetnih posledic, poleg motenega dela, so lahko odrite datoteke. Takšne datoteke utegnejo biti izgubljene, pač odvisno od aplikacijskega programa, ki je takrat tekel.

Ni izključeno, da virus 2885 ne počne še kake večje škode, vendar zaradi pomanjkanja časa še ni mogoče podrobneje pregledati akcijskega dela kode.

# ELECTRONIC EQUIPMENT

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

V sodelovanju z Avtotehno iz Ljubljane vam predstavljamo del naše ponudbe:

### Tiskalniki EPSON

LX-400, 9 igel, A4	DEM 462 neto
LX-850, 9 igel, A4	576
FX-850, 9 igel, A4	990
FX-1000, 9 igel, A3	940
EX-1050, 9 igel, A3	1180
EX-800, 9 igel, A4	1273
EX-1000, 9 igel, A3	1570
LQ-400, 24 igel, A4	770
LQ-550, 24 igel, A4	790
LQ-800, 24 igel, A4	1375
LQ-1050, 24 igel, A3	1590

### Risalniki Roland DG

DXV-1100, A3	1818
GRX-400, A0	12136

Garancija in servis: Avtotehna, Celovška 175, Ljubljana.  
 Garancija: 1 leto, servis v Sloveniji (Avtotehna, Celovška 175, Ljubljana).



## NOVI VEČNAMENSKI VMESNIK ZA PC XT/AT

Novi večnamenski vmesnik tip IFT 308 z digitalnim vhodno/izhodnimi linijami, A/D in D/A pretvornikom in programabilnim timerjem (8253), nudi velike fleksibilnosti pri digitalnem in analognem krmiljenju oziroma pri avtomatizaciji procesov in meritev z računalniki tipa PC XT/AT.

### Tehnični podatki:

- 31 digitalnih vhodno/izhodnih linij
- 12-bitni A/D pretvornik z 8-kanalnim analognim multiplikerjem (čas pretvorbe 8 usec, vhodne napetosti 0 do +10V, ± 5V in ± 10V, 1LSB = 2,44 mV)
- maksimalna hitrost vzorčenja: 45.000 vzorcev/usec
- 12-bitni D/A pretvornik (čas pretvorbe 3 usec, izhodne napetosti v območjih: 0 do 10V, ± 10V, 1LSB = 2,44 mV)
- možnost delovanja s prekinitivami (interrupt)
- programabilni timer/counter (2 kanala, dostopna na izhodnem konektoru), za nastavitve frekvence vzorčenja od 0,001 Hz si 40 kHz
- + 5V izhod iz računalnika
- programa oprema za delo s programskimi jeziki: BASIC, PASCAL, C.

Vmesnik ustavimo v enega od prostih razširitev konektorjev na osnovni plošči računalnika.

Uporabnik dobi poleg vmesnika tudi navodila s primeri in disketo s programsko podporo.

INŠTITUT ZA ELEKTRONIKO  
 IN VAKUUMSKO TEHNIKO  
 Testova 30, 61111 Ljubljana  
 Tel.: (061) 263-461  
 Telex: 31629  
 Telefax: 061263098

## DOMAĆI PROTIVVIRUSNI PAKET ANVIS

## Prve izkušnje po nekaj mesecih prakse

Mag. IVICA MIKEC

**E**pidemija računalniških virusov v Jugoslaviji ni obšla skoraj nikogar. Nekajkrat sem (ker je ta članek le odsev osebnih izkušenj) in razmišljanja, pišem v prvi osebi edrine in prošim bralca, da mi to oprusti) prišel v stik z virusi, tako na računalniških svojih prijateljev in kolegov kot na računalniških podjetij, s katerimi imam poslovne odnose. Za zaščito pred virusi sem uporabljal različne programe (Flu\_Shot+, Sleep Safe itd.), že nekaj mesecev pa uporabim kot preizkuševalce verzije ANVIS, to je najnovejši protivirusni program Z. Cvjetičića in B. Mazića.

Ker je epidemija virusov povzročila poveljavno protivirusnega softvera, kupec pa nima skrajnega nikarkršnih izkušenj s temi vrstami programov, pogosto dvomi o koristnosti takega programa in ne ve, kateri program naj izbere, skratka: pogosto ne more ločiti zrna od plevla. Zato želim dati bralcem Mojega mikra svoje mnenje o programu ANVIS, ki temelji na njegovi vsakodnevni uporabi na »terenu« in dolgotrajnih pogovorih s piscom o virusih in tehnikah, ki so uporabni v programu, ne pa na osnovi površnega pregledovanja.

ANVIS je programski paket za zaščito pred virusi. Zamišljen je kot niz modulov, ki se bodo postopno dopolnjevali in vključevali v celoto tako, da bodo pokrivali vse vrste virusov in vse njihovo delovanje. Tako naj bi bilo uresničeno popolno odkrivanje, zdravljenje in varovanje. V verzijo 1.00 je vključenih še sedem modulov, od teh šest za odkrivanje in uničevanje (zdravljenje) doleženih virusov, sedmi pa za odkrivanje virusa izvršne kode in onemogočanje izvajanja z njimi okuženih programov.

Predno opisem te module, naj povem, da program zahteva izjemno skromno konfiguracijo računalnika. Pomnilnik potrebuje zelo malo (dokler je pritrjen, zahteva zadnji modul) manj od deset K pomnilnika. Tako majhna poraba pomnilnika je zame zelo važna. Ker ga pogosto veliko potrebujem, mi je dobrodošel vsak pritrjen kilobyte. Čeprav zveni neverjetno, najpogostejši novih verzijah še večje zmanjšanje potrebne pomnilnika.

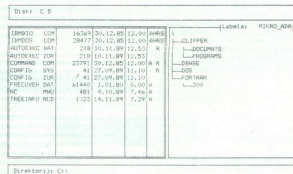
Kot sem že napisal, je šest programskih modulov (pripravljajo še dva) namenjenih odstranjevanju virusov z vašega računalnika. Vsak modul zdravi svoj virus in noduli praktično pokriva vse v Jugoslaviji razširjene viruse, ki so:

- 648 (alias Austrian)

ANVIS instalacijski program & virus killer, Verzija 1.00  
Autorji: Zoran Cvjetičić & Boris Mazić

INSTALIRANJE  
ČIŠČENJE OD VIRUSA  
BOLJA SIGURNOST  
DEINSTALIRANJE  
KRALJ RADA

Slika 1: Glavni meni programa za instaliranje, čiščenje in vzdrževanje baze signatur.



Slika 2: Glavni zaslon novega programa za vzdrževanje RTSC signatur.

- 170x (alias 1701, 1704, Austrian II, Autumn Leaves, Black Jack, Cascade, Falling Tears)  
- 1808/1813 (alias Black Hole, Century, Friday 13th, Israel, Jerusalem, PLO, Russian, Oregon)  
- Italian (alias Bouncing Ball, Ping-Pong).

Ker lahko najdete natančnejše opise teh virusov v prejšnjih številkih Mojega mikra, jih tukaj ne bom opisoval. Rad bi samo opozoril, da trditelj T. Erjavca v novembrski številki Mojega mikra, da je dovolj, da se izogotemo petku, če je trinajste v mesecu, pa se virus 1808/1813 ne aktivira, ne ustreza dejanskemu stanju. Videl sem različico tega virusa (ANVIS jo je uspešno odkril), ki se je aktivirala 11. oktobra 1989, torej dva dni prej.

Čiščenje virusov z računalnika opravljamo tako dolgo, dokler ne odstranimo tudi zadnjega virusa ali pa dokler uporabnik ne zahteva prekinitve. Potrebno je čiščenje v zaniki, ker je kak program lahko istočasno okužen z več virusi (avtor to imenuje sloje virusov) in zato delo ni opravljeno, dokler ne odstranimo tudi zadnjega sloja. Nikar ne mislite, da to ni mogoče! V nekem podjetju

so imeli na računalniku istočasno dva virusa v štirih slojih. Postopek odstranjevanja vseh slojev na vseh diskih z ANVIS ni trajal več kot 15 minut.

ANVIS opravi svoje delo zelo hitro. Pregledovanje (napravljeno na navadnem XT računalniku z delovnim taktom 4,77 MHz in hitrostjo diska 85 ms) 878 datotek s skupno dolžino 17 Mb, razvrščenih v 65 imeniku, je trajalo samo tri ure in 45 sekund. Poleg tega disk pred tem NI bil optimiziran (postopek bi sicer bil še hitrejši). Naj vas ne zapelje podatek, da je ANVIS preizkušen na XT računalniku. Uspešno ga uporabljam tudi na AT in na računalnikih 386, ki imajo različne tipe trdih diskov.

Ko ANVIS najde virus, odpre na zaslonu okno, obvesti uporabnika o vrsti virusa, ki ga je našel, kje ga je našel (na katerem disku in v katerem imeniku ter programu) in zahteva od uporabnika, da se odloči, ali bo virus odstranil ali pa ga ohrani. Možnost ohranitve virusa v računalniku je ponujena zato, da bi uporabnik virus pozneje analiziral ali pa ga poslal na analizo.

Ker nekateri virusi (npr. 648) lahko programe tudi uničijo, ne pa jih samo okužijo, ANVIS odkriva tudi

uničene programe in jih na zahtevo briše.

Očistimo lahko kak trdi disk ali disketo, ali pa istočasno vse instalirane trde diske. Prvo opcijo uporabim, če dobim nove programe, drugo pa za občasno pregledovanje vseh programov na mojem računalniku. Ker druga opcija izvrši celoten pregled avtomatsko, je njena uporaba pravi užitek, saj samo malo programov, da program pregleva vse programe na vseh diskih in še vem, da je vsa v redu.

Sedmi modul, to je modul za odkrivanje virusa izvršne kode in preprečevanje njegovega širjenja, ki se imenuje Run-Time Signature Check (skrajšano RTSC), je največja moč ANVIS, čeprav to na prvi pogled ne zgleda.

RTSC za svoje delo uporablja signaturno bazo. To se navadno uporablja za primerjanje trenutnega stanja na računalniku z njegovim pravičnim stanjem in njuna različnost pomeni napad virusa. Signaturna programa je sestavljena iz njegove velikosti in kontrolne vsote vsebine (ANVIS kontrolira tudi datum in čas izdelave ter atribut). Program je tako signaturno unikatno določen in vsaka sprememba signature pomeni, da je nekdo (najbolj verjetno virus) z njim manipuliral.

Tehnologija za signaturno bazo za RTSC in pojasnilo, zakaj je to vrsta pritrjenega programa, so najbolje opisani v navodilih za ANVIS in zato navedeni tekst posredujem z dovoljenjem avtorja:

»Če bi uporabnik vedno primerjal trenutno signaturo datoteke s tisto, za katero zanesljivo ve, da je pravična, bi takoj opazil datoteko, ki je okužena z virusom izvršne kode. Ker pa je uporabnik vendarle človek, je boljše to delo prepustiti programu. Ker je kontrola treba opravljati stalno (pri vsaki uporabi kakšne izvršne datoteke), sicer bi lahko delali iz okuženim programom, in ker tega ne bi opazili, bi okužbo razširili, je nesmiselno zaupati to delo programu, ki ni pritrjen (program tipa TSR). Zadovoljivo bo uporabnika zaščitil samo pritrjen program s stalnim primerjanjem signatur in zato so vsi najboljši protivirusni programi za odkrivanje in zaščito pred virusi izvršne kode pritrjeni. Vse drugo je splejster, ker nepritrjeni programi ne omogočajo želenih zaščit, predvsem ne pravočasno, njihova uporaba pa ni udobna (da bi bil rezultat kontrole z nepritrjenim programom zanesljiv, moramo nenehno izvajati pregled vseh datotek na vseh diskih, za to pa porabimo veliko časa). Končni rezultat nepritrjenega programa je uporabnikovo ukinjanje zaščite. Poleg tega je preprečevanje vsaj dejavnosti virusov (uničevanje raznih zvrsti, poskusi instaliranja in okužbe itd.) mogoče samo s pritrjenimi programi!«

Osebnost se s tem neje popolnoma strinjam, ampak trdim, da ponudbo takega tipa programa lahko mirno odklonite, ker je očitno to program kratke sapa in napravila ga je oseba, ki ne pozna dovolj dobro operacijskega sistema PC, da bi napisala kvaliteten protivirusni program! Za razno zveščanje naziv in neskončno mnogimi okni ter meniji se



## datatec

vam ponuja široko izbiro IBM XT/AT 386 združljive opreme in tiskalnice iz skladišča v brezcarinski coni v Segedinu (Szeged, Republika Madžarska). Vse informacije dobite v Jugoslaviji, blago plačate in prevzimate 20 kilometrov od jugoslavske meje, carino pa plačate ob uvozu v Jugoslavijo.

### Predlagamo:

- IBM XT združljiva konfiguracija:**
- XT matična plošča 4,77/10 MHz
  - napajalnik 150 W
  - 640 K RAM
  - trdi disk 20 Mb (ST-225)
  - disketna enota 360 K
  - AT tipkovnica s klikom (101/102)
  - Grafica Hercules
  - Monokromatski monitor,
  - 14 palcev, ploški zaslon
- IBM AT združljiva konfiguracija:**
- baby AT matična plošča 6/13 MHz
  - napajalnik 200 W
  - 512 K RAM (do 4 Mb)
  - trdi disk 40 Mb (ST-251)
  - disketna enota 360 Kb/1,2 Mb
  - AT tipkovnica s klikom (101/102)
  - Grafica Hercules
  - Monokromatski monitor,
  - 14 palcev, ploški zaslon

**VSEGA 1850 DEM VSEGA 2550 DEM**

Tiskalnik STAR LC-10 450 DEM

Javite se ob delovnih dneh na telefon (021) 871-528 od 8. do 14. ure ali na (024) 871-850 od 17. do 19. ure, pošlji vam bomo podrobnejši cenik, navedli pogoje in možnost nakupa, način prevzetja računalnika in druge informacije

Solidna storitev, govorimo madžarsko in srbohrvaško, pomagamo pri izbiri opreme in instalaciji, enoletno jamstvo v Jugoslaviji, servisiranje tudi po izteku garancije. Cene so izvirne!

pogosto skriva najpreprostejša reziška usoda, ki jo lahko napiše kdorkoli z osnovnim znanjem besed. Prav zato so vsi znani borci proti virusom prevzeli tehnologijo pritažne signaturne baze.

RTSC je torej pritažen. Sprašujemo se, kako vpliva na druge pritažne programe in kako obremenjuje računalnik. Odgovor na prvo vprašanje je lahek. RTSC ne ovira normalnega dela računalnika in zagotovo dela z vsemi pritaženimi programi, ki sem jih doslej preizkusil. Med temi so SideKick in SideKick Plus, PC Desktop, PC Cache, Vcacher in še nekaj programov vrste cache ter PC Outline. Tudi upočasnitev računalnika je skorajda neopazna, po uvedbi nove strukture podatkov in načina pregledovanja signaturne baze, ki je že v fazi testiranja alfa, pa bo praktično enaka nič (pospešek hitrosti je glede na predhodno verzijo oigromen).

Uvedba novih struktur in tehnik pomeni tudi nov program za kreiranje in vzdrževanje RTSC signaturnih baz. To omenjam, ker je to edini del ANVIS, ki je bil pod ravniro drugih programov v paketu in tako tudi edini, na katerega sem imel pripombe. Teh pripomb nimam več, ker sem novo verzijo tega dela ANVIS, s katero sedaj veliko udobneje delam (po uporabniškem vmesniku je podobna popularnemu Norton Commanderju) in ki ima več opcij, imel možnost preizkusiti in sem z njo zadovoljen.

Podobno kot nova signaturna baza mi je ugajalo dejstvo, da z uvedbo nove strukture ni treba ponovno kreirati baze, ker je napisan program, ki spremeni staro strukturo baze v novo. Naslednje, kar me veselilo, je to, da bodo stari uporabniki menda dobili novo verzijo brezplačno ali pa za plačilo nepomembnega nadomestila stroškov (disketa, pakiranje in poštnina).

Po nekaj mesecih dela z ANVIS lahko za konec združim svoje izkušnje (dobra del sem jih opisal v prejšnjem tekstu) in mnenje o njem v naslednje stavke:

Ta program ni samo učinkovit in strokovno napravljen, ampak je tudi poceni. Cena zanj je dvakrat ali večkrat manjša od cene konkurenčnih izdelkov, daje pa več od njih. Mogoči so tudi razni popusti (za izobraževalne ustanove, na količino, licence itd.). Poleg tega kupcu izjemno pomagajo. Omogočena je dodelava nove verzije, na strokovna vprašanja pa odgovarja sam avtor. Vse to pomeni v naših krajih skoraj nezno raven poslovnosti, katere izvor je v zahodni soverski industriji. Zaradi vsega tega sem kot uporabnik ANVIS zadovoljen, enakega mnenja pa so tudi v tistih uglednih podjetjih, v katerih je ANVIS postal standard.

## ELECTRONIC EQUIPMENT

Rosentalstr. 34 (vpadnica iz Ljubljane), Celovec, Avstrija, tel. 9943 463 50578, fax 50522, del. čas od 9.-12.30 in 14.30 do 17.30 ure.

Informacije v Ljubljani, tel. (061) 311-011, od 8.-15. ure.

### AT RAČUNALNIŠKE KOMPONENTE - SENZACIONALNE CENE

Baby ohlilje z napajalnikom 200 W	DEM 247
CPU plošča, 12 MHz, EMS, O K RAM	DEM 395
RAM 512 K/100 ns	DEM 126
Hercules/tiskalniška kartica	DEM 77
FDD/HDD krmilnik, prepletanje 2:1	DEM 189
Gibki disk 1,2 Mb	DEM 176
Kabel za gibki disk	DEM 8
Tipkovnica MF-101, US	DEM 112
Monitor 14", ploški zaslon	DEM 235

Kompletni AT računalnik DEM 1565

Trdi disk Seagate ST 225 (20 Mb)	DEM 460
Trdi disk Seagate ST 251-1 (40 Mb/28 ms)	DEM 680
Kabel za trdi disk	DEM 10

Jamstvo: 1 leto - večina komponent, 6 mesecev - diskovni pogoni

## PRIJAZNA POSLOVNOST, KI MORDA PRESENETI CELO VAS,

### PODJETNIKE, STROKOVNJAKE, ŠTUDENTE... sedanje in bodoče.

Prihranimo vam dragoceni čas s hitro in kakovostno izvedbo

### POSREDNIŠKIH STORITEV,

z veseljem pa vam predstavimo še:

1. PC/XT/AT: osnovne in nadgrajene popolne računalniške konfiguracije, posamezne komponente, sestavne dele...
2. ORIGINALNE RAČUNALNIŠKE amiga, atari, commodore 64, 128, spectrum, schneider, tiskalnice, barvne in monokromatske monitorje...
3. DODATNO OPREMO: printerske podstavke, zaščitne monitorske filtre, pregrinjala, EPROM module za C64 in atari ST, igralne palice, vmesnike, razširnitve, igrice za C64, amigo, atari, spectrum...

Vse to tudi v UGODNI KOMISUSKI PRODAJI po VAŠIH ŽELJAH: s svetovanjem v prodajalni, po pošti, prek katalogov, dostavljanje na dom...



zasebna računalniška trgovina  
Poljedelska 14, Ljubljana  
061 320 029

Odprta od ponedeljka do petka od 9-12 in 16-19 ure.



EDIFACT, MEDNARODNI STANDARD ZA RAČUNALNIŠKO IZMENJAVO PODATKOV

# Poslovni esperanto (samo še brez Albanije in Jugoslavije)

Mag. BORUT ROBIČ

**K**lasična izmenjava podatkov med poslovnimi partnerji poteka tako, da se izpisani dokument pošlje poslovnemu partnerju na primer v pisnu, s telexom ali telefaksom. V vsakem primeru naslovnik prejme papirnati dokument iz njega mora za potrebe lastne AOP službe podatke ponovno zajeht, čeprav so bili morda pri svojem izviru že zajeti. Ocenjeno je, da se od 60 do 70 odstotkov prejetih dokumentov ponovno zajema. Pri tem se seveda rade prikazuje napake. Toda »papirnatega dela« - še ni konec! Velikokrat je potrebno fotokopiranje, notranja pošta, prepisovanje, shranjevanje in iskanje primerjanje in vse drugo, kar je pač treba delati z dokumenti.

Vse to pomeni tako finančno kot časovno breme za oba poslovna partnerja. Ocene, ki so jih opravili v tujini, namreč kažejo, da se vrednost »papirnatega dela« giblje med 7 in 15 odstotki vrednosti izmenjenih dobrin v mednarodni trgovini. Razmerja med časom in ceno pri različnih načinih komuniciranja v ZRN prikazuje tabela 1.

NAČIN	ČAS	CENA
pismo	>1 dan	1,0 DEM
telex	5'30"	3,3 DEM
telefaks	2'	0,6 DEM

Tabela 1.

Glavne slabosti klasičnega izmenjave podatkov lahko torej strneemo v:

- dolg prenosni čas
- večkratno zajemanje podatkov
- napake pri zajemanju podatkov
- poraba časa zaradi iskanja napak
- stroški in nižja produktivnost.

## Računalniška izmenjava poslovnih podatkov

Dokument, ki je oddan ali sprejet elektronsko (na primer na magnetnem mediju, po najeti liniji ali računalniškem omrežju), imenujemo sporočilo. Računalniško izmenjavo podatkov - RIP - je avtomatski komunikacijski sistem med dvema ali več informacijskimi sistemi podjetji, ki podpira prenos poslovnih sporočil. Pri RIP so podatki, ki jih prišane sporočilo, takoj godni za računalniško obdelavo; torej odpravljamo zajemanje podatkov, s tem pa tudi »zajemanje napak«. Hitrost prenosa je velika, cena pa nizka, kot kaže nadaljevanje tabele 1 (velja za ZRN).

NAČIN	ČAS	CENA
RIP	13"	0,2 DEM

Nadaljevanje tabele 1.

V razvitem svetu so z RIP pričeli že pred več kot 20 leti, saj se že vsaj toliko časa zavedajo njegovih prednosti, med katerimi spadajo:

- boljši pogoji za napovedovanje in planiranje
- 24-urna razpoložljivost sistema za komunikacijo
- hitrejši pretok informacij
- hitra povratna informacija s trga (povečanje prodaje)
- boljše organizacija poslovanja
- pravočasna dostava (zmanjšanje zalog in stroškov)
- lažje spremljanje naročil (kvartalno, mesečno, na uro)
- krajši čas naročanja in plačevanja
- nižji stroški s poslovnimi transakcijami
- izboljšani odnosi med poslovnimi partnerji
- pridobivanje dotlej neatraktivnih trgov.

Najprej so RIP razvili in uporabljali za komuniciranje v isti branži znotraj ene države. Takšen primer je VDA, ki je bil razvit za potrebe zahodnoevropske avtomobilske industrije. Razvoj RIP je nato zajel isto branžo med več državami. Tako je nastal ODETT, ki povezuje avtomobilske industrije več držav zahodne Evrope. Podobno sta v Evropi nastala CEFIC (kemična industrija) in DISH (transport). Kmalu pa se je pokazala potreba tudi po med-branžnem komuniciranju, na primer med avtomobilsko in kemično industrijo. Takšno pot so ubrali v ZDA in so pod nadzorom ameriškega nacionalnega inštituta za standarde (ANSI) razvili standard za med-branžno RIP, imenovan X.12. Toda ANSI X.12 je omejen le na ZDA in Kanado. Podobno so na Japonskem razvili medbranzni standard JCA, ki pa tudi ni segel preko meja svoje domovine.

Zaradi spoznanjih prednosti RIP in nedorečenega komuniciranja med celinami so na pobudo OZN leta 1986 ustanovili projekti za usklajevanje poslovnih sporočil, ki se je kmalu razvil v projekt EDIFACT (Electronic Data Interchange For Administration, Commerce and

Transport). Vloga EDIFACTA je razvidna iz tabele 2.

EDIFACT je torej medbranzni in mednarodni standard za računalniško izmenjavo podatkov - poslovnih sporočil s področju uprave, trgovine, transporta, carine, bančništva, turizma, zdravstva, tehniških dejavnosti. Standardizirana sporočila omogočajo tvorbo zaključnih poslovnih ciklov med poslovnimi partnerji (npr. izmenjava sporočil kot so povpraševanje, ponudba, naročilo, potrditev naročila, vmesna poročila, dobavnica, račun, plačilo). Pri tem je praktično vseeno, s kakšno računalniško opremo se ponašajo poslovni partnerji. Trenutno je v fazi standardiziranja okrog petdeset različnih tipov poslovnih sporočil, med katerimi jih je kakih dvajset že dobilo dokončen, standarden opis. Dopolnjevanje standarda EDIFACT opravi dvakrat na leto.

Doslej so standard sprejeli tako Zahodna kot Vzhodna Evropa (razen Albanije in Jugoslavije), Severna Amerika in Avstralija. Predstavniki sta v Bruslju, Varšavi in Washingtonu, v kratkem pa bodo predstavništvo odprli tudi v Avstraliji. Vlade držav podpisnic subvencionirajo razvoj programske opreme za RIP na osnovi EDIFACTA. Z uvajanjem EDIFACTA je najdlje prišla Velika Britanija, medtem ko nameravajo Švica, ZRN in Avstrija prihodnje leto pričeti s poskusnim obratovanjem.

Z razvojem in uvajanjem programske opreme za RIP na osnovi EDIFACTA se v Zahodni Evropi ukvarja firma GLI (Gesellschaft für Logistik und Information Systeme) iz ZRN. Pred kratkim je bila med GLI in našim Intertradom podpisana pogodba o zastopanju pri uvajanju, trženju in vzdrževanju programskih proizvodov firme GLI pri nas. S tem je Intertrad uspešno vključilo Jugoslavijo v klub držav podpisnic standarda EDIFACT, čeprav Jugoslavija tega na državni ravni iz kdove kakšnih razlogov še ni storila. Pri nas se namreč že oglašajo podjetja, ki so od tujih poslovnih partnerjev dobila pobudo, naj prično razmišljati o računalniški izmenjavi poslovnih podatkov na osnovi standarda EDIFACT.

Tabela 2.

Računalniška izmenjava podatkov (RIP)	Branžno	Medbranzno
Državno	VDA	ANSI X.12
Meddržavno	ODETT	EDIFACT

## Programska in strojna oprema za izvajanje RIP

Zagonski stroški za izvajanje RIP so v primerjavi s kasnejšimi učinki nizki. Za uvajanje RIP v podjetje je namreč dovolj že osebni računalnik (IBM PC/XT/386 ali kompatibilic, MS-DOS 3.2/3.3, 640 K RAM, 5.25 ali 3.5-palčni trdi disk), ki skupaj s potrebnimi komunikacijskim in programskim minimumom (modem, Kermit) ne presega vrednosti dveh, treh najcenejših osebnih računalnikov (IBM PC-XT). Če ima podjetje tudi večji računalnik, lahko nanj prenasa sporočila iz PC s FTAM (File Transfer Access and Management) in jih po ustajalnih postopkih obdeluje za velikim računalnikom. Če pa sporočila na PC prešejejo kritično maso, se lahko komunikacijsko presumeri neposredno na veliki računalnik. Cena se seveda sorazmerno večja za večje in velike računalnike. Kot kažejo analize, ki so jih opravili v ZRN, se tam stroški investicije za EDIFACT povrnejo približno v enem mesecu.

Za prenos sporočil EDIFACT imajo pri nas na zdaj na razpolago različnih tipov sporočil. Za ilustracijo jih nekateri navedemo: račun, cenik, obvestilo o plačanem nakazilu, plačilni nalog, obvestilo o zadolžitvi, obvestilo o posojilu, kreditno pismo, mednarodno špeditersko in transportno sporočilo, tovarni list, carinska deklaracija, carinski dopor. O obliki nekaterih je dosežen že splošen sporazum in so zato sprejeta kot standard, druga so v fazi formalnega testiranja, tretja imajo status predloga, četrta pa veljajo zaenkrat le kot delovni dokument. Poudarimo, da je sintaksa vsakega standardiziranega tipa sporočila tako splošna, da je moč vsaj konkretno dokument pretvoriti v zahtevano obliko.

## Standard EDIFACT

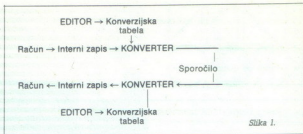
Omenili smo že, da standard EDIFACT zajema že približno petdeset različnih tipov sporočil. Za ilustracijo jih nekateri navedemo: račun, cenik, obvestilo o plačanem nakazilu, plačilni nalog, obvestilo o zadolžitvi, obvestilo o posojilu, kreditno pismo, mednarodno špeditersko in transportno sporočilo, tovarni list, carinska deklaracija, carinski dopor. O obliki nekaterih je dosežen že splošen sporazum in so zato sprejeta kot standard, druga so v fazi formalnega testiranja, tretja imajo status predloga, četrta pa veljajo zaenkrat le kot delovni dokument. Poudarimo, da je sintaksa vsakega standardiziranega tipa sporočila tako splošna, da je moč vsaj konkretno dokument pretvoriti v zahtevano obliko.

V splošnem je vsako sporočilo sestavljeno iz treh podatkovnih odsekov (glava, jedro in sklep). Vsak podatkovni odsek obsega nekaj sestavljenih podatkovnih elementov, ti pa so razdrobljeni v enostavne podatkovne elemente. Sintaksa vsake od navedenih podatkovnih kategorij je seveda natančno in nedvoumno opisana, med drugim tudi z uporabo sintaksnih diagramov, podobnih tistim, ki se uporabljajo za opisovanje sintakse programskih jezikov. Vsakemu tipu sporočila pripada ustrezen sintaksni opis. V njem je na primer navedeno, kateri podatkovni deli so obvezni in kateri ne, kolikokrat se lahko ponovijo, kakšne so njihove razpoznavne oznake itd.

Če želimo kakšen dokument, na primer račun, opisati v standardu EDIFACT, moramo uporabiti splošni sintaksni opis za sporočila tipa «račun». Ta sintaksni opis nas vodi pri opisovanju zgradbe našega konkretnega računa (npr. kateri podatki se v njem pojavljajo in kolikokrat se to dogaja). Rezultat je tako imenovana konverzjska tabela – v njej so shranjeni osnovni podatki o zgradbi našega računa. Pri njenem sestavljanju nam je v pomoč program, imenovan EDITOR. Poudarimo, da je treba konverzjsko tabelo sestaviti za vsak dokument samo enkrat (razen če se kasneje ne spremeni zgradba dokumenta).

Denimo, da so podatki (npr. dejanski račun), ki jih želimo odposlati, že v datoteki. Slednja je bodisi rezultat neposrednega vnašanja preko terminala ali pa je rezultat kake aplikacije. Datoteko s podatki moramo najprej pretvoriti v drugo datoteko, tako imenovani interni zapis. Ta mora ustrezati nekaterim zelo splošnim pogojem, ki pa niso težki. Vendar je za to potrebna ustreza programska oprema. Interno datoteko nato sprejme program, imenovan KONVERTER, ki hkrati prebere še pripadajočo konverzjsko tabelo. Na osnovi konkretnih podatkov, ki so v internem zapisu ter zgradbe računa, KONVERTER sestavi datoteko EDIFACT oziroma sporočilo.

Sporočilo se po enem od opisanih načinov posreduje poslovnemu partnerju, za to pa je potrebna ustreza komunikacijska programska oprema. Prejemnik opravi nasproten postopek: prispelo sporočilo skupaj z enako ali pa podobno konverzjsko tabelo «ponudi» KONVERTERJU, ki vrne interni zapis. V njem so vsi bistveni podatki računa, ki jih prejemnik z ustreznim programsko opremo izluči ter opremi s poljubnim spremnim besedilom (v kateremkoli jeziku) ali pa jih kot vhodne podatke «ponudi» svoji aplikaciji. Potek je ilustriran na sliki 1.



Slika 1.

## Sklep

Kot smo omenili, so nekatera naša podjetja že prisiljena razmišljati o uvajanju računalniške izmenjave podatkov po standardu EDIFACT – namreč tista, ki imajo veliko poslovnih stikov s tujino. Oglašajo se tudi takšna, ki so se že zavedela pomena RIP za svoje bodoče poslovanje. Pričakovati je namreč, da bodo vsi, ki bodo jutri prešli na RIP, pojujtršnjem v to prisilili tudi druge, podobno kot nas danes v to silii tujina. Uporaba RIP bo v začetku omogočala podjetju večjo ali manjšo konkurenčno prednost, po letu 1992 pa bo za marsikatero podjetje postala nujo.

Zato je odločitev Intertrada o zastopanju pri uvajanju, trženju in vzdrževanju programov za RIP po

standardu EDIFACT poteza, ki jo velja pozdraviti. Za vse, ki se zanimajo za računalniško izmenjavo podatkov po standardu EDIFACT, so pripravili seminarje z naslovi RIP-0, RIP-A in RIP-B. Z njimi predstavljajo računalniško izmenjavo podatkov bodisi s poudarkom problematiki, ki bo zanimiva predvsem za nosilce odločanja v podjetjih (seminar RIP-0) ali pa s poudarkom čisto praktičnem delu, kar bo zanimalo končne uporabnike programov (seminar RIP-B). Vsem, ki jih zanimajo tako poslovno organizacijski kot tudi tehnični vidiki uvajanja RIP na osnovi EDIFACTA, pa je namenjen vmesni seminar RIP-A.

GAMA Servis Beograd  
Mišarska 11  
Tel: 011/332-275; Fax: 011/335-902

Delovni čas: pon.–petek 8.–14.,  
17.–19. ure  
Za vse informacije kličite nas ali naše  
sodelavce

**GAMA**

PNP Electronic Split 058/589-987  
GAMA Zagreb /u osnivanju/  
GAMA Electronics Trade Handels GmbH  
tel: 99/49/89/577-209,  
fax: 99/49/89/570-4379

**GAMA**

**GAMA**

**GAMA**

## PRIPOROČA



386-SX  
2 M b Ram  
Hard disc 68 M b  
Controller WDC  
Interleave 1:1  
Philips Professional  
Monitor 14  
DEM 3330

RAČUNALNIŠKIM SLADOKUSCEM



Mag. **IVICA MIKEC**

**A** din krog se vse bolj širi, prihajajo nove diske. Njihovo število je že zelo veliko, zato smo se odločili, da bomo poskrbeli za CD-ROM s programi CD. Dogovori za nakup že tečejo, dobili bi naj ga pa januarja prihodnje leto. Tako bo jubilarna tristota diska prihodnje leto že s CD-ROM. Od te številke naprej bomo objavljali leščico desetih najboljših in najbolj iskanih programov. Blizajo se prazniki (božič in novo leto), zato bomo morali pripraviti tudi nagradno vlogo za kupce naših diskov.

V tej številki vam bomo predstavili diske ADK-285 do ADK-299, izmed katerih smo jih izbrali šest.

Igre so nedvomno med najpogostejše programe, ki so vrtno na osebnih računalnikih. Na disketi ADK-287 boste našli več različnih. BANZSHAP je igra simulacije, v kateri računamo faktorje Banzahma in Sheply. Shubika. Ti faktorji vam omogočajo, da predvidite, kdo bo zmagal na volitvah. Druga simulacija na tej disketi je RICH, njena osnovna pa je model v oboroževanju, ki ga je v dvajsetih letih tega stoletja oblikoval vremenosovec Lewis Richardson. V tej igri lahko občujete številne sporne situacije med nasprotnikoma in predvidite razplet njunega dvoboja. Tretja igra simulacije je znana kot dilema zapornikov: DILEMA. Narejena je na osnovi knjige The Evolution of Cooperation, ki jo je napisal Robert Axelrod. Teče približno takole: skupaj s partnerjem ste aretirani zaradi bančnega ropa. Zapeta sta v različnih celicah. Če boste pričali proti partnerju, jo boste odnesli s pogojno kaznijo, vaš »kolega« pa bo obsojen na 10 let zapore. Če bo proti vam pričal vaš partner, vi pa ne boste sodelovali, čaka 10 let zapore vas, partner pa bo na svobodi. Če bosta »zapelala« oba, dobita po leto dni zaporne kazni. V primeru, da oba odklonita sodelovanje, pa vsaj čaka po pet let zapore. Podoben primer je mogoče razširiti še na druge sporne situacije.

Poleg teh simulacijskih iger boste na tej disketi našli še dve igri: CHASE (zraven igre je tudi izvorna koda programa v pascalu), ko je pred vami iskanje poti iz blodnjaka, medtem ko so vam za petami roboti, ki vas želijo umoriti, in WILLY THE WORM. To je zelo prikupna igra. Vaš cilj je, da pridete do zvonca, vzpenjate pa se po lestvih in se sed poltjo trudite, da bi pobrali čim več daril. Igro lahko prilagodite po svoje, saj imate na voljo program, s katerim lahko spreminjate razsvetlavo in število lestev, število stopenj id.

Na disketi ADK-288 so tri igre. PINBALL je odlično narejen flipper. RIBIT je klon znane igre FROGGER, v kateri morate z žabo čez cesto v gostem prometu. BABY je nekoliko obetenjša igra. V njej namreč nastopate kot gasilec s platom pred gorečo hišo. Skozi okno padajo otroci, vi pa jih morate čim več ujeti, preden padejo na tla.

Ljubiteljem iger s kartami priporočamo disketo ADK-293. Na njej so tri verzije pasijanse. KLONDIKE je najpopolnejša različica, igra pa se z enim kompletom kart. CANFIELD je pasijansa izmisljena že 1890. leta. SPIDER je vrsta pasijanse, v kateri ni toliko pomembna sreča, veliko bolj sta važna vaša strategija in spretnost igranja z dvema kompletoma kart.

Disketa ADK-298 vsebuje tri programe: DISK NAVIGATOR, LIGHTWAVE UTILITI-

ES IN REMEMBER-IT. DISK NAVIGATOR

je školička z naslednjimi značilnostmi:

- če si pomagate s SUBMIT, vam ni treba

tipkati imen datotek,

- tipkanje ukazov vam skrajšajo makri,

- grafični prikaz strukture imenika,

- istočasno vam kaže več datotek iz različnih datotek,

- kontekstno osvetljena pomoč (help),

- skenira samo zanimiv imenik, celotna

struktura direktorija se nalaga le tedaj

primeru, če to želite.

LIGHTWAVE UTILITIES REL. 1.0 vsebuje

več uporabnih programov. Najkorporističnejša sta WHERE, ki išče datoteko

v vseh direktorijih in LS, ki ureja seznam datotek v imeniku.

REMEMBER-IT je koristen program, ki

vse rešuje nevarnosti, da bi pozabili važne

dogodke: rojstne dneve ali obletnice

in podobno. Program ni rezidenten, ampak

starta z AUTOEXEC.BAT. Ima tudi

dvestoletni koledar, lahko pa vam izračuna

tudi razlike med dvema datumoma. Ta

program vas bo opomnil, da ne boste

pozabili važnih dogodkov, kot so obletnice

poroke, ženin rojstni dan in podobno.

Na disketi ADK-299 so številne rutine

za Turbo Pascal 3.0. Gre za rutine za

Mesto prejšnji ta mesec	ime programa	Številka diske
( ) ( 1 )	ZOOMACKS	(ADK 38-245, 246, 247, 248)
( ) ( 2 )	FORD SIMULATOR	(ADK 6A-259)
( ) ( 3 )	HTEST	(ADK UT-260)
( ) ( 4 )	ADVBA V3.4	(ADK LA-232)
( ) ( 5 )	POINTSHOOT BACKUP/RESTORE	(ADK UT-261)
( ) ( 6 )	AGT - ADVENTURE GAME TOOLKIT	(ADK UT-255, 256)
( ) ( 7 )	RUTINE ZA BASIC PROGRAMERE	(ADK LA-233)
( ) ( 8 )	RUTINE ZA BASIC PROGRAMERE	(ADK LA-249)
( ) ( 9 )	MINIREADER	(ADK WP-253)
( ) (10)	TURBO ENHANCEMENT TOOLKIT FOR C	(ADK LA-258)

grafično podporo in za grafično, ki jo rišemo z želvo, rutine za okna, za nize rutin za VIL (igralna palica, mška, asintrona komunikacija), rutine za menije in številne pomožne programe za listanje izvorne kode, navkrižne reference in rezidentno pomoč.

Disketa ADK-292 vsebuje program za zaščito. Program LOGIN preverja dostop

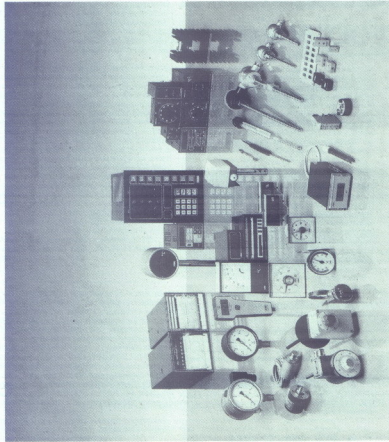
do računalnika, zapisuje čas in uporabnikovo identifikacijo. Tako je možno natančneje spremljanje uporabe računalnika, hkrati pa lahko prepreči uporabo nepooblaščenim.

VAS RAČUNALNIK NEPRIJETNO  
PRESENEČA?  
SE OBNAŠA NEPREDVIDLJIVO?  
SE SISTEM NALAGA, NALAGA...?  
NA ZASLONU POSKAJUJE ŽOGICA, ČRKE  
DEŽUJEJO, SE BOJITE PETKA, 13. V MESECU?



LJUBLJANA  
CANKARJEVA 10  
TEL. /061/ 219 125

**ANVIS**  
ANTI VIRUSNI SISTEM



Sedanje razmere niso ugodne za velike investicije.

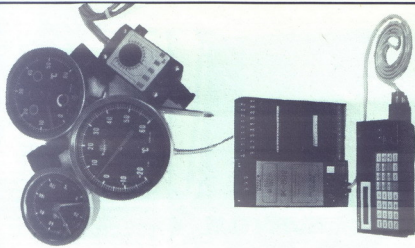
Z majhnimi izboljšavami pogosto lahko precej prihranimo, povečamo produktivnost ter izboljšamo kakovost.

**METALFLEX INŽENIRING** raziskuje potrebe industrije, sprejema izkušnje partnerjev in uremičuje projekte z najčujm sodelovanjem z uporabniki.

**POIŠČITE NAS.  
ZAGOTOVO VAM LAHKO  
POMAGAMO!**

**METALFLEX**  
inženiring

**PODJETJE  
ZA PROIZVODNJO  
INDUSTRIJSKE OPREME**  
65220 TOLMIN, JUGOSLAVIJA  
Telefon: (065) 81-711,  
telex: 34-373 YU MEFLX  
telex: (065) 81-161





**TURBO 12 MHZ**  
80286 - 12 LM = 16MHZ  
RAM 1 MB  
1,2 MB GIBKI DISK  
1,44 MB GIBKI DISK  
MULTI / O KARTICA  
HERKULES KARTICA  
YU ZNAKI  
KOMBI - KONTROLER  
TRDI DISK 40 MB  
BABY OHIŠJE  
200 W NAPAJALNIK  
PROFI TIPKOVNICA 102  
**CENA 1.400 TOČK**

**NEAT 16 MHZ**  
NEAT 80286 - 16 LM = 21MHZ  
RAM 1 MB  
1,2 MB GIBKI DISK  
1,44 MB GIBKI DISK  
MULTI O KARTICA  
HERKULES KARTICA  
YU ZNAKI  
KOMBI - KONTROLER  
TRDI DISK 65 MB  
MINI TOWER OHIŠJE  
200 W NAPAJALNIK  
PROFI TIPKOVNICA 102  
**CENA 1800 TOČK**

GARANCIJA ZA VSE NAPRAVE TRAJA LETO DNI.

TOČKA JE DINARSKA PROTIVREDNOST ANGLEŠKEGA FUNTA PO SREDNJEM  
TEČAJU NARODNE BANKE JUGOSLAVIJE NA DAN PLAĆILA.  
CENA VKLJUČUJE TUDI VSE DINARSKE DAJATVE TER STROŠKE TRANSPORTA.

**DODATNA PONUDBA**

SVI SESTAVNI DELI, KOPROCESORJI, TISKALNIKI, MREŽE, STREAMERJI, RISALNIKI, ČITALCI BAR KODE,  
SODOBNE REGISTRŠKE BLAGAJNE, MIŠKE, GRAFIČNE TABLICE,  
LAPTOP RAČUNALNIKI, XT RAČUNALNIKI, 386 RAČUNALNIKI, MODEMI PA TUDI...

## Combat Pilot

• simulacija letenja • smig, spectrum,  
C 64, CPC, ST, PC • Digital Integration • 10/  
10 (11/11)

### MLADEN VIHER

**S**estnajstbitniki so s Combat Pilotom (CP) po Falconu (F) in Interceptorju (I) dobili še eno vrhunsko simulacijo letenja, ki na amigih ne zaostaja veliko za cenejšimi (150.000 do 250.000 USD!) vizualnimi sistemi (Megatek, Ivex, Tector itd.), kakršne uporabljajo za šolanje in urjenje letalcev – mnoge vojske manjših držav imajo za svoje pilote še slabše simulatorje! Avtor programa je Dave K. Marshall, znan po odličnem (za svoj čas) Fighter Pilotu, še vedno neprekosljivem Tomahawku in arhaidnima pustolovčinama Night Gunner in ATF.

CP je izjemen program, ki spada v zbirko vsakega ljubitelja simulacij. Zvočni efekti so sicer slabši kot pri F in I, vendar jih še vedno lahko ocenimo kot dobre. Ni posebnih efektov, kakršen je bil konvno tovrstnikov v F, toda grafika ne zaostaja – kombinirana poligonska in vektorska, motijo me le pisane barve: hangarji ne bi smeli biti rdeči in tanki oranžni (na zelenem terenu!), letala so podobna R1thofenovih Jasti 11, imenovani »Leteči cirkus« ...

Bistveno izboljšanje je raznolikost nalog, kajti isto vrsto naloge vsaki opravite proti različnim ciljem, medtem ko so bile misije pri F in I vedno skoraj enake – ko simulacijo povsem obvladate, lahko še sami določate naloge! V drugi fazi programa lahko uporabljate do tri zavezniška letala, vsako na more opravišati lastno, neodvisno nalogo!

General Dynamics F-16 (Fighting Falcon) je univerzalno letalico, ki opravlja lovsko, lovsko-bombniško, jurišne, izvidniške naloge, povrh pa sodeluje v elektronskem boju. CP je pravi polnkrvni bojni simulator in podpira vse omenjene vrste nalog, v nasprotju z I, ki simulira samo boj na nebu. V F ste leteli z verzijo F-16A, medtem ko imate v CP novejšo in boljše verzijo F-16C. Letal 1987 sem bil v Parizu na evropski predstavitvi te različice in lahko potrdim, da je pilotska kabina izjemno realistično prikazana. F-16 je kot demonstrator tehnologije poletel leta 1974, presegel vse zahteve USAF (letalskih sil ZDA) in prekosi konkurenta, Northropovega YF-17 (Y označuje prototip, npr. YF-16, YF-17); tako je postal osnovno ameriško univerzalno letalo in osnovno letalo mnogih članic NATO ter še devetih drugih držav (leta 1989 je USAF imel 1865 F-16 raznih verzij). D. K. Marshall se je potrudil, da je simuliral veliko zapletenih sistemov F-16C in zato vas čaka veliko dela, če jih hočete vse obvladati.

### Glavni meni

Najprej formatirajte disketo, ki jo boste imenovali Pilot Data, nanjo pa boste shranjevali status. Piratom se sicer lahko zahvalimo za odstranitev zaščite, toda po nalaganju se je v prvem vrenju pojavilo sporočilo imported in Italy... Ker Marshallove programe poznamo, to verjetno pomeni stopnjo igre (v izvirniku navadno ponuja PILOT, SQUADRON, ACE itd.), toda s kakim disketnim monitorjem lahko to piratsko sporočilo zamenjamo z ustreznno stopnjo. Morali bi jo najti na 33. cilindru, v 6. sektorju in glavi 0; disketa je nestandardnega formata (v bloku ni niti kontrolne vloge) in zato je malo verjetno, da bi bil kdo kopiral datoteke.

Glavni meni spominja na pisarno personalnega oficirja in s pomikanjem kazalca (z miško) izberemo naslednje parametre:

– V desnem kotu sobe (PILOT'S LOG) izberemo prvo datoteko in v podmeniju z INIT pripravimo disketo Pilot Data (vpišemo svoje ime in



## Mesece dolga igra

izberemo pozivni znak – callsign – s katerim nas bo klicala kontrola leta, pod njim bodo pozneje vpisani podatki o opravljenih poletih).

– Kill Ratio je odstotek uničenih ciljev, ki smo jih napadli, ME (Mission Effectiveness) pa v odstotkih izražena uspešnost misije – 100 % pomeni, da so uničeni vsi zadani cilji. Odvisno od uspeha raste tudi vaš RATING: ROCKIE, GRADUATE, AGGRESSOR, HAWKEYE, HOTSHOT in TOP GUN. Če vi vtipkate še shranjeno ime pilota, boste avtomatsko dobili njegov pozivni znak in status. V prvi fazi simulacije, preden ne opravite vseh pet nalog, pa morate status shranjevati v MISSION PAGE in ga od tam tudi klicati, CAMPAIGN PAGE pa bomo pojasnili pozneje.

– Če kliknete na tipkovnico, boste mogli izbrati številni igralnih palic (eno ali dve; pri čemer bo druga postala ročica za plin – če izberete samo eno, med poletom nikar ne pomikajte po mizi miške, kajti program sprejema tudi njene ukaze).

– Podatke o vrstah oborožitve in nasprotnikov letalih dobimo s klikom na sliko rakete oziroma letala na zidu, niz demonstracij pa s klikom v oknu (dajmo prekinemo s pritisком na tipko za presledek).

– S torbico pokličemo igro, shranjeno na disketi (šele v drugi fazi simulacije, sprva pa uporabljajte PILOT'S LOG, to opcijo bomo podrobneje opisali na koncu). Vrata nas vodijo v meni za izbrano nalogo, medtem ko s klikom na pilota dobimo trenajzti prosti let. Program softversko izključuje zunanje disketne enote.

### Naloge in taktična karta

Ko izberemo vrata (misije), pridemo v nov grafični meni: dva F-16 na sliki zgoraj desno pod nazivom Gladiator uporabljamo samo tedaj, če imamo modem, izbira dvošedne verzije D (zgoraj levo) pa nas vodi do vaje katerekoli misije (med njo na nas ne bodo streljali) oziroma prostega letenja. Najprej torej izberemo ime misije, potem pa BEGIN TRAINING.

Z izbrano enega od petih kril washingtonskega Pentagona dobimo nalogo z naslednjimi tajnimi nazivi:

– Watchtower – to ni naslov kake jehovske revije, temveč nekaj veliko zanimivejšega, in sicer izvidniški polet v globino sovražnega ozemlja;

– Tankbuster – igramo vlogo jurišnika v boju proti oklepanim ciljem;

– Hammerblow – napad na važen vojaški cilj v sovražniškem zaledju;

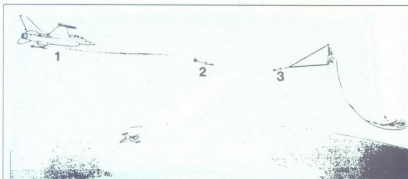
– Deepstrike – uničenje važnega gospodarskega cilja globoko v zaledju;

– Scramble – prestrazanje migov, ki vletavajo v naš zračni prostor.

Ko naloge opravimo, se ob njenem nazivu pojavi PASS (položil) ali FAIL (padel), pač odvisno od uspeha.

Prilski smo v operativni center TAC (Tactical Air Command). Pred nami je taktična karta; s simboli NATO je nasprotnik vedno označen z rdečo barvo, naši objekti so sivi, mesta rumena. Na karti izbiramo s puščico miške, COMMAND se do višje faze simulacije ne odzove. MISSION navaja cilje napada ali izvidniških poletov ter njihove koordinate, ki si jih ni treba zapomniti, ker bodo med načrtovanjem ameriki prikazane. S TARGETS na karti vključujemo ali izključujemo prikaz različnih lastnih in nasprotnikovih objektov, prav tako s puščico miške; z leve proti desni so tu komandni centri, vojaška oporišča (vendar ne letališča, ki so ves čas na karti in ki se razlikujejo po številu in smeri stez), položaji tankovskih enot (piše »bataljon«), vendar jih je komaj dovolj za četo), strelni položaji protiletalskih raklet zemlja – zrak (SAM – Surface to Air Missile), radarske postaje za zgodnje opozarjanje (EWR – Early Warning Radar), rezervoarji goriva, elektrarne in tovarniški kompleksi.

Poleg lociranih ciljev so na karti še neodkriti, še zlasti oklepne enote in samohodni SAM. Prekusi sami prikaz raznih objektov, da bi spoznali njihovo simboliko na karti. Poleg ciljev misij



Napad na cilj u zraku s raketo AMRAAM. (1) Na najvećem dosegu radarja (način TWS) identifikatorno letalo (naša letala su označena zeleno) i izaberemo najpovoljniji cilj (F9). Ki se potom obavlja rurneno. S prehodom u način SST ga zajedamo s radarjem (F10) i ču imamo na HUD -u IN RGN, lahko opravimo lansiranje. (2) V rzi fazi leta raketo vodi njen inercijski sistem, u zaključnoj fazi (3) pa je raketa aktivno samovođena na cilj.

je obvezno uključite komandne centre, oporišća, tanke, SAM in EWR, da bi se jih pri načrtovanju smeri poleta izognili, kajti tako kot letališča so zavaranovi za lahko protiletalsko artiljerijo oziroma se kot tanki sami branijo s težkimi mitraljezi. REPORT posreduje podatke, ali kakega od ciljev naša pehota "osvetljuje" s laserskimi označevalci (glej pozneje AGM-65E), ali so v bližini kake točke opazili samohodne SAM (ker so gibljivi, jih ne pričakuje natanko na označni koordinati, temveč nekje v bližini in si to koordinato zapomnijo) in kakšna je aktivnost nasprotnikov vozil (od quiet – mirno, ni aktivnosti, do high – velika aktivnost).

CP simulira sovjetsko PVO (rusko ProtivoVozdušnaja Oborona), ti, veliko število akvizicijskih (opazovalnih) radarjev in gosto mrežo manjših letališč, na katerih so letala takoj nared za polet, ko radar opazi cilj in alarmira najbližje letališče. To laktko so zasneli Nemci še pred koncem 2. svetovne vojne. Kadar vibrirane v sovražnikovih zračni prostor, zato letite na višini, manjši od 500' (ti, čevljev), da vas ne bi odkrile postaje EWR – tako visoki so namreč griči in torej letite v njihovi radarski "senici" – in pošlate nad vas lovsce, ki so v pripravljenosti 1 na stezi ali na nebu. Vsi trije tipi migov imajo radarje za sledenje nizko letajočim ciljem in zato vam nič več ne pomaga vračanje na višino pod 500'. WEATHER daje dnevno dobo (v nasprotju s F in I so pri CP mozne tudi nočne naloge) in meteorološko poročilo: smer in moč vetra, turbulencije in bazo (slojev) oblakov. Z WAYPOINT (točko vračanja na poletu) načrtujete smer poleta in s kazalcem miške vneseš do pet točk v inercijski navigacijski sistem (INS). Koordinate vseh ciljev so pod karto (ste si zapomnili, ali je kak lasersko označen z zemlje in je ali samohodni SAM?), izhodiščno letališče je v sečišču rdečih črt na karti. Pomikajte kazalec po karti in z desno tipko na miški postavljate točke smeri. Izogibajte se objektom, ki niso neposredni cilji, ker utegnajo biti dobro branjeni in hribovc, medtem ko so mostovi ponovi označeni z rdečimi lučkami proti trčenju.

V okencu spodaj leve (zelenem) je trenutna koordinata kurzorja z RESET ALL THE WAYPOINTS pa zbršete smer poleta. Pozori INS si zapomni samo točke obračanja in vas vodi proti njim, ne zapomni pa si same smeri in če boste kako tako zgredli, boste do druge najpovoljnije prišli po povsem drugi poti od načrtovane. Zato po vzletu čim prej usmerite letalo proti prvi

točki (W1), prav tako pa tedaj, ko se izmaknete hribu ali branjenemu objektu, odletite nazaj proti naslednji točki. Izhodiščno letališče je hkrati ničelna točka (W0). Za vrnitev načrtuje kako letališče daleč od srednjega roba območja bojve (PEBA, Front Edge of Battle Area), da vas migi med priletom in pristajanjem ne bi napadli.

## Oborožitev

Zdaj gremo z miško levo gor na WEAPONS. Prilsi smo v zelo posreden animiran (sledite pilotu!) grafični meni. Na njegovem vrhu so podatki o teži letal, količini goriva (funte pretvarjate v kilograme tako, da jih delite z dve in odštejete 10 %) in granat za General Electric 20-mm hitri, šeststevni, rotirajoči top M61A1 Vulcan ter maksimalni pozitivni obremenitvi, ki ji letalo z izbrano oborožitvijo prenese.

Bliži ko se otresate ubojnega tovara in razbremenjuje letalo, bolj raste maksimalno dovoljena obremenitev konstrukcije. IG je obremenitev, ki ji zaradi težnosti na površini Zemlje tudi vsako leto. F-16 je med redkimi letali, ki so konstruirana tako, da prenesejo tudi do devetkrat večje obremenitve od lastne teže (9G). Da bi to močlj vzdržali tudi pilot, je sedež nagnjen vzrak, protigravitacijski skafander pa pri tem svtomatno pritiska na trebušno votlino in preprečuje odtokanje krvi iz glave.

To ni trajna rešitev in zato je posledica dolge močne obremenitve izguba zavesti (G-loc. G induced Loss of Consciousness). Nasprotno se dogaja pri negativnih obremenitvah, npr. med poletom na hrbtu, zunanjo pentijo itd., ko kri pritiska v glavo in se povečuje pritisk v obeh, kar povzroča začasno "rdečo" slepoto in močno bolečino v glavi. Do izgube vida pride pred izgubo zavesti in to je za pilota tovsca zelo nevarno; pri pozitivnih obremenitvah temu pravijo blackout, pri negativnih pa redout. CP in F simulirata oba položaja, I pa samo blackout.

Oborožitve postavimo tako, da s kazalcem miške in klikom izberemo "stran" z želenim orožjem in potem s kazalcem miške kliknemo na enega od nosilcev kril ali izpodrom.

Hughesov AIM-120A AMRAAM (Advanced Medium Range Air to Air Missile, izpopolnjena raketa zrak – zrak srednjega dosega) je novo orožje v arzenalu NATO in precej poveča ogledno moč letala. Doseg je 30 do 40 milj, zelo pa je odvisen od medsebojnega položaja in hitrosti nasprotnikov! Bojna glava je težka cca. 20 kg in ima bližinski vzdržljiv, kajti pri takšnih hitrostih je težko neposredno zadeti cilj; raketa zato eksplozira tudi v bližini cilja in ga požaruje ali uniči s šrapneli bojne glave ter svojimi deli. Podatke o cilju AMRAAM prejema od letalskega radarja APG-68 in jih presteza z svojo sprejemno anteno (to vidimo na HUD ob zvočnih signalih); v prvi fazi leta do cilja njegov radar ne oddaja, temveč ga proti cilju vodi inercijski sistem (Ziroskopi) po domnevni krivulji cilja, eks-

trapolirano na temelju parametrov leta cilja, ki jih je letalski radar zbral pred lansiranjem. AMRAAM šele v zaključni fazi oddajnik svojega radarja preklopi na oddajanje in poskrbi za aktivno samovođenje na cilj (aktivno zato, ker sam oddaja, samovođenje pa zato, ker za let proti cilju ne uporablja radijskih ukazov z mesta lansiranja).

S tem je skrajšan čas delovanja oddajnika radarja rakete in zmanjšana možnost, da bi odkril njegovofrekvenčno ter ga aktivno motili pri elektronskem motenju, ECM (Electronic CounterMeasure, aktivno pomeni oddajanje motenj). Ni pa raketa imuna na pasivno motenje (radarske vabe in aluminjski listki, ki jih izpušča branilci; odboj s slednjih utegne samovođeno raketo povsem zmešati).

Opraviiti imamo torej z vrsto rakete fire-and-forget (izstreliti in pozablj) – izbrati morate samo najbolj nevarni cilj, ga prestrči, preveriti, ali je v dosegu in izstreliti raketo, potem pa lahko mirno prestezate nove cilje ali izvedete protikratni manever (dobar je vsak, s katerim hitro spremeni višino, hitrost in smer leta, pri tem pa morate vsaj na začetku in koncu manevra uporabiti protikratne vabe). AMRAAM lahko ponesete na vrhu kril oziroma po enega ali dva na vsakem od nosilcev kril; točka ču so pred vami težki dvojnji na nebu, nikar ne preobremenita zunanjih nosilcev kril (maksimalna dovoljena obremenitev ne sme pasti pod 5.5G), sicer boste težje manevrirali – ne pozabite, da se boste morali izogniti tudi nasprotnikovih rakat.

Ford Aerospaceov AIM-9M Sidewinder je raketa zrak – zrak kratkega dosega (cca. 11 milj) tretje generacije. Leti s hitrostjo do 2,5 M (macnov), to pa je na majhnih višinah dovolj, da presteže vsako letalo. Tudi ta raketa je vrste fire-and-forget, vendar je način samovođanja drugačen: pasivno infrardeč (IR – Infra Red) na toploto motorja (pasivno, ker napadalec ničesar ne oddaja, temveč raketa sama leti proti emisiji nasprotnika). AIM-9M lahko cilj presteže in zane dra tudi z njegove "hladne strani" (nosu), vendar je verjetnost manjša. Tudi sidewinder ima bližinski žigalnik. AMRAAM in AIM-9M skušata uničiti cilje, ki so se po prestežanju nenadoma pojavili (vabe), to poveča verjetnost zadetka, vendar še vedno ne doseže 100 odstotkov. Zdj smo že na področju elektronskih protukrapov, boju proti elektronskemu motenju (Electronic Counter CounterMeasure). Raketo letalo poneso na vrhovih kril ali po eno oziroma dve na podpornikih kril AIM-9M stane 80.000 USD.

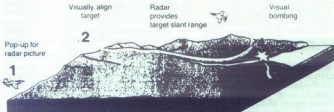
Pustimo zdaj ob strani "doglighterje" in se posvetimo napadu na kopenske cilje. Najpreprostejše so bombe: Mk-82 Snakeye (kačje oko), težko 250 kg, je moč odvrceti tudi v brisočnem letu z 200/450 mph, ker ima namerno stabilizatorja kovinski "dežnik", ki ga odpre po odklopljenju iz hitro upočasnjeni. Letalo se zato lahko oddalji od kraja eksplozije, poleg tega pa se konica bombe odpre proti tlom in ni nevtrnosti, da bi bomba preprosto spodrsnila po tleh. Na nosilec krila je moč namestiti tudi po dve Mk-82. Mk-83 pa so rušilne prosto padajoče bombe, težke 455 kg (po terminologiji NATO iron bomb).

F-16 in 910 kg težka bomba Mk-84 sta se proslavila leta 1981, ko je osem izraelskih letal uničilo irski jedrski reaktor Ozirak pri Bagdadu, v katerem bi mogli lračani vsako leto izdelati plutonija rušiline moči 20 kt. Čeprav imata prvi bombi Mk-83 in Mk-84 žigalnik z upočasnjenim delovanjem in ju je moč odvrceti z višine 100', boste v CP dobili podobke odboj od lastne bombe, če jo boste odvrceli z manj kot 300'.

Vse bombe so nameščene na srednjih in notranjih nosilcih kril. V bombariranju je CP oblaščil od F in češete lahko samo bombo po bombi, vprašanje pa je, ali je letalski računalnik mogoč prekonfigurirati letalo, katerega krila nenadoma postane skoraj ton lažje. Bombe durandaj uporabljajo za uničevanje letaliških stez. Težke so 230 kg (100 kg razstrevala) in spuščajo jih iz brisočnega leta z višine 250'. Po odklopiju bom-



### Continuously computed impact point attack



Bombardiranje s sistemom CGIP: (1) Radar nastavlja u način napada na kopnene cilje (E) in (2) izbere cilje (F5). Nato (3) pridemo u način GTT (F10) in radarsko osvetljeni cilj vidimo na HUD u kvadratu: (4) CGIP, označen na HUD s krcocem, dovode do kvadrata in vrzemo bombe. Med horizontalni in letom je CGIP pogosto pod indikatorom HUD in zato čita, segajoča iz središča HUD, kaže na položaj CGIP.

ba odpre padalo, vključijo raketni motor in se z veliko hitrostjo zarije v stezo, na kateri zaradi vižgalnika z upočasnjevalnim učinkom eksploziv v globini cca. 40 cm. Tako nastane globok krater, uničeni so vsi sloji, iz katerih je narejena steza in popravilo je dolgo te potiske. Durandale nameščajo na vse krilne opornike, po enega na zunanja in do tri na srednja ter notranja.

Texas Instrumentsov AGM-88A HARM (Air to Ground Missile, raketa zrak – zemlja, High Speed Anti Radiation Missile, naš termin hitra protiradarska raketa) je pasivna raketa, samoodvena proti izviru radarskega zračanja – anteni nasprotirokovega radarja. Uporaba protiradarskih raket pomeni najvišjo stopnjo ECM, pri obrambi pa ne pomaga nič izključitev radarskega oddajnika, kajti HARM si njegov položaj zapomni. Tudi AGM-88A je vrste fire-and-forget in ima še bližinski vižgalnik, ki ga je konstruirala – Motorola. Prednost rakete je njena velika hitrost M2+ (več kot 2 macha), ima pa majhen doseg 11,5 milje. Da bi HARM dosegel cilj, se moramo nastaviti nasprotirokovega radarju. Skupaj z AN/ALR-69 (glej pozneje) hitro odkrije frekvenco radarja, in to posvem avtomatsko. Najbolje je, da se šele blizu postaje ERW hitro povzpremo nad 500', prestrážemo in uničimo cilj, potem pa nas čaka težka pot domov, kajti vsi razpoložljivi prestrážniki bodo krenili nad nas. Postaje ERW so pogosto v obročih protiletalske obrambe. V vojskah NATO poznajo celo poseben izraz za letala, ki so obožena s protiradarskimi raketa-mi – Wild Weasel (divja podlascia). V vlogi podlascia lahko HARM nosimo na srednjih ali notranjih opornikih kril.

Dodatni rezervoarji za gorivo povečajo količino kerozina za po tono. Ponesti je moč do tri rezervoarje, priključiti zanje pa so pod trupom in na notranjih krilnih opornikih. Tako kot oboževati, nameščajo na opornih točkah, povečajo upor in zato zahtevajo let z večjo močjo motorja (to seveda pomeni večjo porabo goriva); nikar torej ne pretiravajte, čeprav pravijo, da je edina situacija, v kateri ima letalo preveč goriva – požar. Pred preletom cilja nikar ne uničite, sicer izvidniške naloge ne boste opravili!

Hughesove AGM-65 Maverick smo spoznali v F, vendar v tri samoodnevi verziji A in B (ti verziji uporabljata tudi jugoslovansko vojno letalstvo za letalo orok). AGM-65D je infrardeča samoodvena raketa hitrosti 1,2 M in dosega 25

milj. V nasprotju z verzijama A/B je učinkovita tudi ponoči in pri slabi vidljivosti. Cilji moramo zajeti v krog (Aiming Reticle) v sredini HUD in pritisniti FIRE, ker se gibljive glave za samoodnevi pred prestrazanjem obrnjene naprej. Na HUD se pojavi simbol o zajetju (s priložkom na F10 preverimo, ali je cilj v dosegu). Če imamo napravo LANTIRN (glej pozneje), lahko cilj na enem od prostih zaslonov v kabini tudi identificiramo. Potem ko s pritiskom na FIRE raketo izstrelimo, sama leti proti izviru toplote: motorju tanka, elektroagregatu SAM. Takoj po lansiranju se lahko posvetimo drugemu cilju. AGM-65E je lasersko polaktivno samoodvena verzija. Polaktivno zato, ker ima samo sprejemnik laserskega zračanja, cilj pa je treba osvetliti s kopnega ali z letala. Zelo je praktična, kajti standardna taktika kopnenih sil NATO je takšna, da tedaj, kadar naletijo na močnega nasprotnika, ne sprejmejo takoj boja, temveč ga najprej napadajo s topništvi in izključijo dve verziji 2: svetelne vojne so to vlogi igrala stuka).

Vojski lahko s kopna z laserskimi obelodvajalci osvetljuje zelene cilje, vi pa jih po vrsti prestrazate (avtomatsko, brez pritiska na FIRE) in izstrelite rakete. Vojski osvetljuje več ciljev hkrati in po izstrelitvi prve rakete lahko takoj prestrazate naslednji cilj. Tudi rakete AGM-65D/E so vrste fire-and-forget. Če ste s sabo ponesli LANTIRN, lahko tudi sami lasersko osvetljuje cilje. Lahko na LANTIRN se avtomatsko vključi, brž ko izberete radarski način za napad na kopenske cilje in ko kot orožje določite AGM-65E.

V programu je neki grd hrošč: brž ko v letalu vključite laser, laserskega načina ne morete več spremeniti, dokler ne izstrelite vse AGM-65E, kajti drugič se ne bo več vključili! Obe verziji mavericka imata kumulativno-rušilne bojne glave teže 135 kg z možnostjo upočasnitve vižgalnika. Pri verziji D je verjetnost zadetja 85 %, pri E pa preslega 90 %, toda niti cene niso nizke: 75.000 USD za verzijo D in 140.000 USD za verzijo E. AGM-65E lahko nosite na vseh krilnih opornikih: po eno na zunanjih in do tri na notranjih trničnicah, pritrjenih na srednjih in notranjih opornikih.

LANTIRN (svetilka) je izdelek firme Martin Marietta in je kratica Low Altitude Navigation and Targeting infra Red system for Night, infrardeči sistem za navigacijo in viziranje na majhnih višinah in ponoči. V srednjeevropski zimi je vreme povprečno v 20 odstotkih idealno za dnevni let, v 40 odstotkih so ugodne nočne razmere, v 13 odstotkih je vidljivost v dnevni letih zmanjšana, medtem ko so nočne razmere v 27 odstotkih zapletene. Zato ni čudno, če je USAF postavil LANTIRN na prioriteten seznam in močno podpri njegov razvoj. Z njim so premostili tistih 40 odstotkov časa, ko letala zaradi zmanjšane vidljivosti podnevni in ponoči ne bi mogla opravljati nalog, poleg tega pa so o njeno moč skoraj tako povečali, kot če bi podvojili število letal!

LANTIRN sestavljata dva kontejnerja, pod trupom levo in desno. S kazalnim miško kliknete tam, kjer levo ali desno glavno kolo segata iz trupa; na levi strani sta prvokotni senzor Flir (Forward Looking Infra Red sensor, naprej usmerjen infrardeči senzor) in TFR (Terrain Following Radar, radar za avtomatsko sledenje konfiguracije terena, CP tega ne simulira), na desni strani pa sta infrardeča vizirna naprava z avtomatskim zasledovanjem cilja in laser za meritev oddaljenosti ter obelodvajanje ciljev.

Slika iz Flir je ponoči projicirana na HUD in pokriva 20° horizontalno in 15° vertikalno; kadar v vidnem polju odkrije cilj, pokaže na enem od prostih zaslonov v kabini njegovo toplotno sliko, in to v 3 do 10-kratni povečavi. Če imamo AGM-65D, sliko dobimo z glave za samoodnevi rakete in tedaj vidimo, ali smo prestregli pravi cilj, če pa imamo AGM-65E, LANTIRN avtomatsko lasersko osvetli cilj – zato ne ponesite verzije E mavericka, če nimate LANTIRN oziroma osvetlitve s kopnega LANTIRN je strahovsko drag, saj stane približno štiri milijone dolarjev, torej toliko kot reaktivno šolsko-bojno letalo! Na nočne polete se brez LANTIRN sploh ne podajate. Razvijajo tudi LANTIRN 11 s hologramskim prikazom na HUD!

Toliko o oboževitvi. Če česa ni na razpolago, boste zagledali napis PAYLOAD UNAVAILABLE. Z napisom GROUNDCREW RECOMMENDED vam zemeljska postojka predlaga konfiguracijo obelodvajalcev letala. S CLEAN odstranite vse z letala, z EXIT pa greste iz menija. PILOT 1, 2, 3 pustimo za pozneje.

Spet smo pred taktično karto. V meteorološki pisarni lahko za tako spreminjamo razmere, v katerih bomo leteli. Izberemo si morda veter (Winds), ki so bodisi močni (Strong) bodisi šibki (Light), pihajo pa lahko z osmih strani neba. Veter je na vseh krajih in višinah enak. Poleg tega lahko ustvarimo tudi turbulence. Niti dolgi preleti niso dolgočasni, če imamo kombinacijo vetrov in turbulenc! Letimo lahko podnevi (Day) ali ponoči (Night), s Clouds pa dobimo sloje oblakov in računalnik bo zahteval, da vnesemo višino spodnje baze oblakov (Height), in sicer ne sme biti nižja od 1000' – ne moremo torej simulirati megle. F in I nimata niti ene teh možnosti.

\* Igralna palica in miška

prek.	pavza	m o t o r			ploščata palica		smerno krmilo	FIRE	zavore		kolesa																																																
		vžig	moč	dod. za	nagib	višina			kolesa	perodni																																																	
Ctrl+Esc	P	.	.	n.	4	6 * 2 8 *	1 3	Space	B	-	U																																																
pogledi																																																											
zapusti- tevi		odmetavanje		E C M		HUD		UFCP		radio																																																	
letala		rezervoarji		vse		chaff/flare		on/off		pitch/roll/zbirba stolp																																																	
kurzorji		Ctrl+E		J+F		J+A		C F		H K F <sub>1</sub> F <sub>2</sub> T G F <sub>5</sub>																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="12">CR</th> </tr> <tr> <th colspan="3">ATAR</th> <th colspan="3">pristo- nek</th> <th colspan="3">b o r b a</th> <th colspan="3">izbira radar</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F<sub>5</sub></td> <td>F<sub>6</sub></td> <td>F<sub>7</sub></td> <td>F<sub>8</sub></td> <td>F<sub>9</sub></td> <td>W</td> <td>D</td> <td>E</td> <td>E</td> <td>tab</td> <td>Q</td> <td>F<sub>10</sub> F<sub>11</sub></td> </tr> </tbody> </table>												CR												ATAR			pristo- nek			b o r b a			izbira radar			1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	F <sub>5</sub>	F <sub>6</sub>	F <sub>7</sub>	F <sub>8</sub>	F <sub>9</sub>	W	D	E	E	tab	Q	F <sub>10</sub> F <sub>11</sub>
CR																																																											
ATAR			pristo- nek			b o r b a			izbira radar																																																		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3																																																
F <sub>5</sub>	F <sub>6</sub>	F <sub>7</sub>	F <sub>8</sub>	F <sub>9</sub>	W	D	E	E	tab	Q	F <sub>10</sub> F <sub>11</sub>																																																

## Pilotska kabina

**TAKE OFF** nas odvede na vzlet. Pogledi iz kabine se skladno dopolnjujejo, vsak od štirih pogledov pokriva v horizontalni 90° manjka le pogled navzgor, ki bi bil koristen za dvoboje na nebu. Podatki z nekaterih instrumentov so v kabini zelo multiplificirani in ogledajo si jih lepo po vrsti.

Pred vetro špi je HUD (Head Up Display), na katerem so vsi važnejši podatki, potrebni v boju, da nam ni treba spoznati pogleda na instrumentatno ploščo. Označak G zgoraj levo pomeni trenutno obremenitev letala. F-16 ima dve konstrukcijski omejitvi: 9G za lahko in 5,5G za težko obložen letalo. Krmilni sistem FBW (Fly By Wire) ne uporablja hidravlike za prenos pomikov pilotske palčice (angl. flystick, toda pri F-16 je postavljena ob strani in jo zato imenujejo sidestick).

Sidestick je podoben analogni igralni palčki in podatki o njegovih pomikih gredo prek računalnika na aktuatorje (sprožilnike) na komandnih površinah, računalnik pa ne upošteva tistih pilotovih ukupov, katerih posledice bi bile katastrofalni ni nevaren režim leta, recimo prevelični let pri majhnih in preobremenitvi pri velikih hitrostih. Pri F ste mogli kljub vsemu preobremeniti letalo.

Zgoraj v sredini je kazalec kurza (heading indicator), desno od njega pa pod oznako M machmeter, ki meri hitrost v machih. Hitrost zvoka je odvisna od temperature, s tem pa tudi od višine – program to podpira. Leva linearna skala na HUD kaže hitrost v desetih milijah na uro (v letalstvu uporablja navtične milje). Linearna skala na desni kaže višino v tisoč čevljev (feet). V spodnjem levem kotu HUD sta naziv in količina trenutno aktivne orožja, spodaj desno sta oddaljenost (RGN, range) v milijah in smer v kateri moramo leteti, da bi prišli do cilja (BRG, bearing). Če cilja ni, se pojavijo znaki X. V sredini sta krog (Aiming Reticle), ki pomaga pri prestranzanju cilja z AGM-65D in pokazatelj "pitcha", na katerem vidimo kot spuščanja/vpenjanja. Pri CP je HUD bogatejši od onega pri I, toda slabši kot pri F. Indikatorji za lesa in kot napada (AOA – Angle of Attack), ki sta levo in desno od HUD, pri GP ne uporabljamo, nasprotno z F lahko s CP normalno pristano tudi s poškodovanim HUD.

Zgoraj levo na instrumentalni plošči je Master Alarm, rumena lučka, postavljena pošev z nadpisom Alert; opozarja, da gori kaka od alarmnih lučk (glej pozneje). Pod njo je digitalni pokazatelj moči Pratt Whiteyevoga motorja F100 (60 do 100 % ML, Military power); ta pokazatelj je zelo tripliciran: pogled v levo odkrije digitalni pokazatelj, pod ta spodnji analogni pokazatelj, na desni strani instrumentatne plošče rabi za ta namen. Pravokotnik pod digitalnim pokazateljem moči se zapolni rdeče, če vključimo in povečamo dodatno zgorevanje (afterburner), tj. za turbino se še enkrat vbrizgava gorivo, ki se vžge, brž ko dobi dodaten pospešek. vendar s tem zelo povečamo porabo goriva in zato dodatno zgorevanje v letnem uporabljam samo v bojnih manevrih, kadar moramo na hitro in za krajše časovno obdobje povečati moč motorja.

Pod pokazateljem moči na levi strani instrumentatne plošče so tri lučke za kolesa (undercarriage, U/C ali UNC): zelena pomeni izvečena, rdeča uvlečena kolesa – pazite na njihove meje, rdeča lučka pa vam ravnovesje ukazuje na signalna lučka, ki se prižge, kadar odvrzemo dodatne rezervoarje oziroma v sil oborožitve s podpornikom kralj.

Skupina petih signalnih lučk zgoraj levo na instrumentalni plošči in t.i. Threat Indicator (indikator grožnje) se izloči od naprav za elektronski boj. Honeywellov AN/AAR-44 opozarja, da se je nenadoma pojavil močan okrogel izvir toplote

– lansirane rakete; potem z SA (Surface to Air) pove, da je izstreljena s kopnega oziroma z AA (Air to Air), da je lansirana z letala. Tedaj je obramba metanje vab in protiraketni manever.

AN/AAR-69 RWR (Radar Warning Receiver) opozarja, da vas je odkril tuj radar – razsveti se EW (iskrajšano EWR), če na se usveti Threat Identification Friend or Foe), to pomeni, da je naprava po značilnostih žarčenja radarjski signalni identificirala kot sovražen (identifikacija je v pravih razmerah nekoliko drugačna). Pravokotni Threat Indicator kaže, iz katere smeri gleda na letalo prihaja radarjski signal, svetleči se simbol – na 12, urlo – označuje, da je izvir pred nami, na "3, urli", da je desno od vas. To ni radar (I), temveč signal bližje sredini pokazatelja označuje intenzivnejši (ni nujno, da je bližji) izvir. Krogi označujejo radarje na letalih (rdeči so nasprotnikova, zeleni so zavezniška letala, rumeni pomenijo neidentificirana), medtem ko kvadrati označujejo radarje na tleh (po istem barvnem ključu).

Znač. X označujejo radarje na raketah. Če kombiniramo prikaz na Threat Indicatorju in opozorilo lučko z AN/AAR-44, lahko določimo tudi tip (samovođenja rakete); če se je prižgala rdeča lučka SA ali AA na AN/AAR-44, na indikatorju grožnje pa pojavil X, potem imamo opraviti z infrardečo samovođeno raketo. Pri tem je potrebna dozna previdnosti, kajti če nasprotnik zapored izstrelil raketi obeh tipov (samovođenja, se bosta izstrelila na AN/AAR-44 prikaz (to tudi nekdanji sovjetski piloti pogosto uporabljajo). Pasivnega motenja vaših raket s strani migov z instrumentarjem, ki je na razpolago v programu, ne morete odkriti, če pa streljate z manjših razdalj, nasprotniku seveda dovolite mali čas za obrambo.

IC opozarja, da je nasprotnik posegel po aktivnem motenju. Zgoraj v sredini instrumentatne plošče je UFCP (Universal Flight and Communication Panel), njegovih šest signalnih lučk pa označuje (z leve proti desni in od zgoraj navzdol): 1. ATAR vključen, 2. laserski obeleževalec cilja na LANTIRN vključen, 3. ste v enem od bojnih načinov (zrak – zrak ali zrak – zemlja), 4. ILS instrumentalni landing system – sistem za instrumentalno pristajanje, 5. vključen autopilot za pristajanje, 6. emitira radijski odjeknik.

Desno od teh lučk je navigacijski pokazatelj in z F5 izbiramo načine: A (Airsided) so letališča, T (Target) so cilji na nebu, W (Waypoint) so obrabne točke. Načine izberemo z F6. RNG (Range) označuje oddaljenost do letališča/cilja/obrabne točke, BRG je bearing, ETA (Elapsed Time Available) pa je čas, ki je potreben, da pri trenutni oddaljenosti in hitrosti tja tudi pridete, vendar morate takoj uskladiti BRG in kurzo. Če želite poklicati kontrolni stolp (da bi dobili dovoljenje za vzlet oziroma ko najavljate pristane), morate najprej izbrati eno od osmih letališč (AO – A7) in potrditi pritisniti T. Če UFCP ni v načinu letališča, dobite sporočilo Chance UFCP mode.

V dolgem ozkem oknu na dnu UFCP se pojavljajo radijska sporočila stolpa (ni digitalizacija govora). Desno od UFCP je umetni horizont, potem pa se zvrstijo indikatorji aerodinamičnih zavor A (Air brakes) in zavor na kolesih W (Wheel brakes) – prižgana lučka pomeni aktiviranje zavor. Za obe vrsti zavor program ne simulira mejnih hitrosti, onkraj katerih zavor ne smemo uporabljati. Čisto zgoraj desno sta še dve pošev postavljeni alarmni lučki: UNC – okvara kolesa, lahko prisilno pristane, program signalizira "crash", vendar to še ne pomeni, da se boste ubili, in FIRE – požar v letalu, ko imate samo še malo časa, da spravite letalo v primeren položaj za aktiviranje sedeža ACES II za priloženo zapustitev letala. Računice za sedež vidite pri področju nazaj). Letalo je nevarno zapustiti pri naglih, večjih od 60°, ne morete se izstreliti in preživetvi v hangarju, pa tudi padalo lahko odpove.

Pod zgoraj opisanimi lučkama sta dve okro-

gli signalni lučki; gornja se prižge, kadar porabi-te vse dodatne rezervoarje goriva, spodaj pa utripa, kadar je nivo goriva v notranjih rezervoarjih nižje. Gornji analogni instrument (z rdečim območjem) je indikator goriva; en kazalec je za dodatne rezervoarje, drugi pa za glavni rezervoar.

Največ mesto zavzema vrsti zasloni s katodno cevjo (CRT – Cathode Ray Tube ali v žargonu HUD – Head Down Display). Tri konfiguracije so vnapre nastavljene: V za pristane, E za napad na kopenske cilje in D za boj v zraku. Z F1, F2 in F3 lahko izbirate prikaz na vsakem od njih:

a. karto 5x5 milij z označenimi koordinatami in smerjo pota (staba) je od one pri F, ne razlikuje lastnih in nasprotnikovih objektov, simbolika je dosti jasna – nekaj pa so označene s petrokotniki, štabi z bežak c. W označuje obrabne točke);

b. umetni horizont, indikator kota napada (alt) in vertikalne hitrosti (V);

c. ILS, zgoraj levo je naš kurzo, zgoraj desno je smer steze, spodaj levo je ETA, spodaj desno je RNG;

d. razpoložljiva orožja: v sredini zgoraj je številni granat za top (v CP slabo izkoriščeno), potem sledita slika in količina za vsako oporo točko, aktivni opornik je označen rdeče (najprej razbrezujemo zunanje opornike, da bi bila krila čim prej razbremenjena, vse to avtomatsko opravlja računalnik v letalu), dalje količina vab – radarških (chaff) in IR (flares) – shranjenih v ALE-40 Chaff/Flare dispenser, aktivno motenje prek ALO-165 ASPJ (Airborne Self Protection Jammer) pa je avtomatsko;

e. pilotalni podatki so IAS (Indicated Air Speed), tj. hitrost brez popravkov zaradi vetra v milijah na uro, ALT (Altitude) – višina v čevljevih, VSI (Vertical Speed Indicator) – kazalec vertikalne hitrosti, rdeče številke označujejo spuščanje Marshall vedno uporablja nestandardno čevljev sek namesto čevljin, HDG (Heading) – kurza in FUEL – količina goriva v funtih;

f. kazalec radarja APG-68 v načinu zračnega dvoboja, imamo samo kazalec vertikalnega položaja (VSD, Vertical Sighting Display) – vodovodne črte označujejo našo višino, cilji, ki so prikazani pod njimi, letijo nižje od nas, oni nad njimi pa višje. Levo spodaj na CRT je RNG, desno zgoraj je višina cilja v tisoč čevljevih, desno spodaj je BRG, levo spodaj pa način: ACS (Acquisition – opazovanje) preiskuje največje območje, 60z levo in desno od vzdolžne osi, vendar je doseg najmanjši, približno 11 milij, in TWS (Track While Scan), način, v katerem naprava sledi do osmih letalom na dvakrat ožjem preiskovanem območju, zato se antena počasneje premika in je domet večji – 30 nm za nizko leteče in 40 nm za visoke cilje. V načinu ACS radar avtomatsko preda zajeti cilj raketam, medtem ko je v TWS treba pritisniti na F10, da bi prešli v SST (Show Selected Target) – prestajanje iz prikazano tudi na HUD – levo spodaj se pojavlja LOCK in IN RING (in Range). Če je cilj v dosegu rakete, CP ne izkoristi Dopplerjevega efekta za meritev relativne hitrosti kot I ali prikaže relativnih kurzov kot F, in zato je težko oceniti, s katere strani se približujemo nasprotniku;

g) APG-68 v napadalnem načinu na kopenske cilje, impulzna frekvenca se mu tedaj malo znižava. Znamuj loči, ki kvadrira na HUD – levo spodaj 2,5 nm. Zgoraj levo je BRG, zgoraj desno je RNG. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, držč izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pritisком na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track) in iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, krč, kjer izbrani cilj ves čas ozkemu snopu žarčkov, krč, kjer radaraki snop zadene tla, je na HUD prikazani v obliki kvadrata. Način GTR kaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno tudi v načinu zračnega dvoboja (je izbrani cilj označen rumeno), s pr

vetru padla bomba in ki je na HUD označen kot krog. Ta krog moramo privesiti v kvadrat in odpeti bombol! To, kar se je v F imenovalo CCIP, je v resnici CGRP (R - Release), ker je bil na tem HUD označen trenutni izpustivost bombe (CCIP je boljši od CCIP). Pri bombardiranju v CP pitch ne sme biti večji od  $\pm 40^\circ$  - možno je samo bombardiranje CCIP med blagim spuščanjem. Da bi na HUD lahko našli CCIP, naj bi kaže posebnost črta - CCIP se namreč včasih »izgubi« iz območja HUD.

Med levim in srednjim CRT je pokazatelj kota napada. FBW (področje) v Mojem mikru 7 - (B/7) ne dovolji kota napada (AOA - Angle of Attack), večjega od 25°. AOA in pitch bi se smela razlikovati samo pri vzpenjanju in spuščanju, medtem ko bi se v horizontalnem letu morala pokriti, vendar nas ta napaka v programu ne bi smela preveč motiti. Pri F so naredili grobo napako pri pristajanju, ker je program namesto piteha zahteval AOA med 8° in 13°, to pa je uspešen pristanež zelo otežilo! AOA bi moral biti upoštevan samo v rutini za računanje hitrosti.

Med srednjim in desnim CRT je linearni VSI. Pogled z desne odkrije magnetni kompas in indikatorje okvare: FBW - krmilni sistem (zelo neprijetno), U/C - koleva, RAD - radar, COM - radijska oprema, NAV - navigacijska naprava, LAN - LANTRIN, HUD - Head Up Display, ECM - oddajnik ASPJ, OXY - instalacija za kisik, hitro se spustite pod 8000', preden boste postali žrtev hipoksije, RWR - Radar Warning Receiver, WPN - nekateri od oborožitvenih opornikov in ILS - sistem za instrumentalno pristajanje.

## Vzlet in pristajanje

Polet začnete iz hangarja in na koncu misije se morate tudi vrniti v hangar. Za rulanje do piste je dovolj 65 do 70 odstotkov ML, če pa praho vozite, sledi opozorilo s stopa - Watch Your Speed». Izkoristite lokalizer ILS (navpična črta) in se postavite natančno po osi steze, smer steze pa je zapisana na njenem pragu (threshold), pomnožiti jo morate sam z deset. Sledi kratko preverjanje pred poletom:

1. Ko se ustavite ali maksimalno upočasnite, se javite stoplo (s pritiskom na T).
2. Preklopite UFCP na W1 ali na najbližji cilj v zraku.
3. Izberite bojni način radarja (D ali E).
4. Povečajte moč motorja na 100 ML, s smernim krmilom in palico lahko smer popravljate do hitrosti 100 mph, in sicer prek nosnega koleasa (NWSS - Nose Wheel Steering System); V2 - hitrost, pri kateri se nosno kolo dvigne, je pri lahko otovorjenem letalu 115 mph, VR - hitrost pri vzletu s steze 130 mph (CP podpira tudi zvok kotalnega koles, drugačen je na stezi kot zunaj nje).

5. Uveličite koleva in se vzpenjate vsaj do 300', kajti nize bi utegnili udariti v daljnovode (malo previski so) in počakajte na hitrost 200 mph, pri kateri bo FBW sam poskrbel za trim letala. FBW bo s predkrilci in zakrilci avtomatsko konfiguriral profilacijo kril, najustreznejšo za manevr ozroma režim leti Kot I tudi CP ne podpira zakrila (flapa) in predkrilci (slati), medtem ko zakrila pri F niso bila dovedo simulirana. V globino nasprotnikovega ozemlja letite v ozkem pasu med 300' (daljnovode) in 500' (radarji) - včasih so ljudje govorili o svobodnih prostorskih neba.

Pristajanje je precej lažje kot pri F, ni pa tako lepo kot pri I. Ko se na približno 100 milj približate letališču, UFCF nastavi na to letališče, če za to že ni poskrbelo in s T pokličite stop. Če letališče ni pod ognjem, boste dobili »zeleni« status za pristanež. Zdj lahko s pritiskom na G zahtevate nalet s pomočjo kontrole na tleh (GCA - Ground Control Approach) in ravnote

po navodilih: dobili boste številko steze, climb - vzpenjaj se, descend - spusti se, set IAS below - nastavi hitrost pod..., turn left (right) - zavij levo (desno), put wheels down - izvezi koleva, hdx v vsi v - kurz x, vertikalna hitrost y, loce povzraj turway - leti proti stezi... Ko se na UFCF pojavi sporočilo ILS active, je najprej stezo pritisniti F7 in vključiti avtopilot (koleasa morajo biti izvečena), ki vas bo privedel do praga. Med delovanjem avtopilota se razen po volje ničesar ne dotikajte, vendar ves čas opazujte, kaj se dogaja, kajti v začetku utegne avtopilot celo izgubiti snope ILS.

Ko se koleasa dotaknejo tal, morate samo hitro spustiti nosno kolo, odvzeti plin in zavirati z za: vorami kolea, kajti Marshall ne bi bil Marshall, če si ne bi zamislil prekratke steze. Dovolj bo hitrost zmanjšati pod 50 mph, kajti z njo lahko vozite tudi zunan stezo. Če pa bi se radi sami spustili, vam lokalizer kaže odstopanje od osi steze, horizontalna črta (Glide Path) pa odstopanje od idealne ravnine naleta - v obeh primerih poudari proti kazalcu ILS, dokler črta ne bosta prekrizani v sredšču CRT za ILS. Podrobnosti preberite v Mojem mikru 4B5. Nekatero stezo sploh nimajo ILS.

Po opravljeni nalogi lahko popravite letalo, in se izberete REPAIR na plošči in INITIATE REPAIR, Z EXIT v podmenju pa se lahko vrnete v glavni meni ter s CREW ROOM v prostor za posadke oziroma z MISSION na nov polet.

## Naspornik na nebu

SAM za teritorialno obrambo so radarsko vodeni - SA-2 (sovjetska oznaka Volhov), SA-3 (S-125, Neva), SA-5 (S-200), SA-10 (zelo nevaren, hitrost rakete M6-1) - pričakuje pa tudi infrardeče samovodene strele, izstreljene z ramen vojakov: SA-7 (Strela II), SA-14 in SA-16 (nevaren), mobilni SAM so lahko radarski SA-4 (Krog), SA-6 (Kub M's), SA-8 (7), SA-13 (Kub M3) in SA-12 (7) ali infrardeče samovodne SA-9 (Strela I) in SA-13. Zato na začetku in koncu protiraketnega manevra za vsak primer mečite obe vrsti vah in se ne zanosite preveč na svoje aktivno motenje, kajti najpreprostejša metoda ECGM je sprememba delovne frekvence!

Tehniške podatke o migh boste dobili v CREW ROOM na začetku programa in jih primerjajte s priloženimi za F-16C. MiG-27 je odličen južni lovec, v verziji M pa je prilagojen lovu na nizkoletna letala in manevrirne rakete. Ima spremenljivo geometrijo kril in je oborožen s šeststevnim vrtiljivim topom GŠ-23 (23 mm) ter raketai zrak - zrak kratkega dometa K-13A (oznaka NATO je AA-2 Atoll), katerih doseg je viši in radarski verziji samo 3 milje. Sovjetski piloti pogosto izstrelijo radarsko in IR raketo drugo za drugo, da bi otežili motenje in iznikanje. MiG-27 je po manevriranju, hitrosti, oborožitvi in elektronski slabši od F-16C in s tem letalom ne bi smeli imeti preveč težav.

MiG-29 pa je za ravni F-16C. V enotah sovjetskega vojnega letalstva jih je že več kot 500. Nosil top GŠ-23 in šest raket zrak - zrak tipa R-23 (AA-7 Apex) dosega 18 milj v radarski polakivni varianti in 8 milj v IR pasivi, potem R-60 (AA-8 Aphid), ki je v obeh variantah raketa kratkega dolega (8 in 4 milje), nove pa so rakete AA-10 Alamo srednjega in AA-11 kratkega dolega.

MiG-31 so razvili za prestrežanje nizkoletnih bombov B-1, in sicer iz prejšnjega zelo hitrega prestrežnika MiG-25. Hitrejši je od F-16C in ima izvrstne manevrske zmogljivosti. Ni letala, v katerega bi bilo vedelo toliko titanovih zlitin. Poleg pilota je v njem navigator, ki skrbi še za sistema ECM/ECCM. Spada v oborožitev sovjetske protiletalske obrambe. (Migne lahko sestrelijo tudi enote vaše protiletalske obrambe!)

## Več faz simulacije

Ko opravite vseh pet misij, se v sredini Pentagona pojav slika pilota, imenovanega Conquest. V tej fazi simulacije se vaš status vpise v CAMPAIGN PAGE in PILOT'S LOG. Na karti TAC sami načrtujete in ukazujete izvršitev letalskega COMMAND; spodaj levo se pojavi omenjen, ki pomenijo omen vaših letališč s podatkom, koliko je na vsakem od njih razpoložljivih letal (v začetku imate 11 letal in 8 eskadrilj: Wildcatters; Dawn Raiders, Gladiators, Ghostriders, Skyfighters, Sun Downers, Blue Angels in Falcon Aces). S klikom na okno pokličete letala in se na razpoložljive, pomaknete kazalec miške na zeleni cilj in pritisnete levo tipko na miški. Eskadrilja je dobila nalogo, ko se po njih oranžna črta, spajajoča letališče in cilj. Na povsem različne cilje lahko dovedete do tri letala. Z WAYPOINT načrtujete potestavno smer poleta. To pomeni, da so lahko polety vas na nebu do tri zavezniška letala. Tiska MISSION zdaj nima pomena, vse druge pa ohranja svojo funkcijo.

V vsiji fazi ne morete vplivati na vremenske razmere! Ko letalo oborožujete, kliknite dol na Pilot 1 in konfigurirajte oborožitev glede na vrsto naloge, ki ste jo določili prvemu pilotu ter jo shranite s STORE. Enako naredite za drugega in tretjega pilota. Če želite preveriti oborožitev na njihovih letalih, kliknite Load za izbrano pilota. Nazadnje oborožite še svoje letalo in pojdite iz menija.

Ta faza simulacije lahko traja meseca (!); meni se je doleži poblašilo uničiteljske, ki so skozi FEBA prodrl globoko na nebo ozemlje - pri tem sem napad na tanke prepustil drugim pilotom, sam pa sem jih branil pred napadom nasprotnih letal. Potem sem na dveh poletih vrste Weasel uničil dva EWR in bombardiral neko letališče. Moj cilj je bil doseči prevlado na nebu, nato pa po globlino uničevali objekte, čeprav morda ne bi bilo slabo napasti tudi nasprotnih štab.

V glavnem imate možnost, da simulacijo razvijete po lastni zamisli, namesto da bi igrali po šabloni, ki jo dikтира zasnova programca! Če vam bo program všeč, se nikar preveč ne obremenjujte - maksimalno dovoljena dneva obremenitev je za bojne pilote 3 do 5 poletov! Po poletu v tej fazi simulacije dobite podatke o uspešnosti, vi, vaši in nasprotniki preostali moči in stopnji morale. Ne pozabite popraviti letala, če sporečilo o stanju letala opozarja na okvare. Z BRIEFING ROOM igro nadaljujete in se znova vrčate pred taktično karto, medtem ko z R2R odidele na dopust - polozaj posnamete na disketo, lahko jo imenujete (privzeto ime je CAMPAIGN) in jo pozneje pokličete z RECALL GAME v glavnem meniju.

## F-16C, tehniški podatki

**Teža**  
Prazen: 16.795 lb  
Natrzanje gorivo: 6972 lb  
Max. pri vzletu: 37.500 lb

**Zmogljivosti**  
Max. hitrost (na 40.000'): M2.05  
Max. hitrost (nadmorska višina): M1.2  
Max. višina: 64.500

**Mere**  
Dožinja: 47' 7"  
Razpon kril: 31'  
Razpon kril: 300 sq ft  
**Min. hitrost (prazen):** 110 mph  
**Mojne hitrosti pri koleasa:**  
V zraku: 300 mph  
Na stezi: 200 mph  
Zunaj steze: 50 mph

## Battle Hawks

• arkadna igra/simulacija letenja • amiga, ST, PC • Lucasfilm Games • 10/10

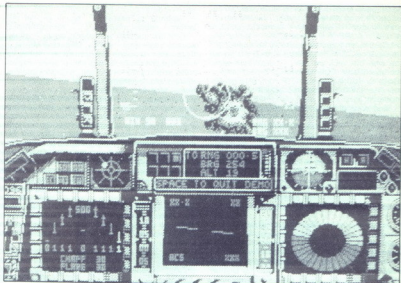
### MLADEN VIHER

**P**redstavljamo vam igro, ki je na meji arkadne pustolovščine in simulacije letenja, navdušila pa bo ljubitelje obeh vrst. Dobar splošni vtis o tem programu navsezadnje zagotavljajo: 26 trenajznih in 32 bojnih poletov, letalske bitke z več letali na obeh straneh, 6 tipov letal v nekaj različicah – vsega 12 različnih letal z realnimi zmogljivostmi in oborožitvijo, potem odlična grafika, oprta na zelo veliko število bojnih sličic (angl. bobas), podrobnejša, vendar v animaciji nič slabša od poligonске grafike (kot npr. v Lancasteru), in nazadnje kapaida odlični zvočni efekti. Dobili boste dve disketi s programom, formatirajte pa še tretjo in jo naslovite BHPilots – za shranjevanje statusa, da bi mogli v nalogah prevzeti tudi vlogo japonskega pilota.

Ko program naložite, se pojavi glavni meni, iz katerega izbirate s pomikanjem miške naprej in nazaj ter pritiskom na izbirno tipko. Toda obrzdate še malo in izberite REVIEW SERVICE RECORDS (v naši terminologiji službena evidenca) in s PREPARE prikojate disketo BHPilots (upoštevajte navodila na svetlo modrem oknu). Potem z NEW PILOT vnosite imena svojih pilotov. In izberite stran, na kateri se boste borili, s SELECT pa s seznama izberite enega od pilotov (njegov status ne sme biti KIA, angl. Killed in Action, padel v boju). VIEW RECORD poseduje evidenco o izbranem pilotu (njegovo ime je pod Current pilot), z RENAME in DELETE ime pilota, spremembe oziroma ga izbrisate iz evidencie, BEST CAREER in BEST MISSION pa hranita podatke o najboljših pilotih in najspejnejših posamičnih poletih – v začetku so vpisana imena pravih asov s Pacifrika, in sicer z njihovimi resničnimi rezultati, doseženimi do 26. oktobra 1942. Leva številka označuje število zmag na nebu, desno pa število potopljenih ladij (vendar ne zadetih!). EXIT nas vrne v glavni meni. Če slabega poleta nočete posneti, na zahtevo programa »Inserit BHPilots disk« zgolj dvakrat pritisnete tipko na miški ali karkoli na tipkovnici. Z REVIEW PLANE pregledate vse modele letal oziroma njihove verzije, s katerimi boste leteli oziroma proli katerim se boste borili. Ni dovolj različikov samo ameriških zvezd od japonskih oznak hinomaru, temveč morate poznati tudi tip letala, kajti značilnosti in oborožitve so realne, to pa zahteva tudi različno taktiko. NEXT PLANE in ROTATE PLANE izbiramo s pomikanjem miške levo in desno. Podatkov o letalih ni odveč prepisati na papir, še zlasti onih o hitrosti, vzpenjanju in oborožitvi (0,50 palca je 12,7 mm, 0,30 palca je 7,62 mm, funt – lb – pa 0,45 kg).

Ko ste nared za praktične vaje, izberite SELECT TRAINING v glavnem meniju. Na voljo so vam lovski prestrezniki (intercept) in spremiljalni (escort) poleti, bombardiranje v strmoglaviljanju (dive bombing) in torpediranje. Vrsto poleta izbiramo s pomikanjem miške v levo in desno (glej puščico pri MORE), izbrbo pa potrdimo s neomejeno stisk – standardno), enako velja za gorivo in oklep (prav ali neprebojni). Številke označuje nalogo lovskih letal, da na označenem območju nad vašimi letalonosilkami nadzorujejo zračni prostor in preprečijo vdor sovražnih letal.

Prišli smo že do READY ROOM. Zgoraj od leve na desno so tip letala, s katerim bomo leteli, količina streliva in bomb oz. torpedov (unlimited – neomejeno; stnd – standardno), enako velja za gorivo in oklep (prav ali neprebojni). Številke označuje nalogo lovskih letal, da na označenem območju nad vašimi letalonosilkami nadzorujejo zračni prostor in preprečijo vdor sovražnih letal.



## V dveh uniformah nad Pacifikom

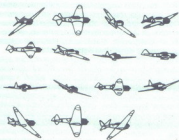
– prav čudno!) in nivo sovražnega pilota. Vse to lahko spremenite z MODIFY PLANE, vendar je nekaj omejitve: na naloge ne morete poleteti z verzijo letala, ki je vaša eskadrilja nima in zato z morebitno spremembo ne boste nič dosegli (razen na treningu). Če pred poletom na pravo nalogo karkoli spremenite, misijta ne glede na izid ne bo zabeležena v službeni evidenci – program pač vztraja pri realnih okoliščinah!

Spodaj na plošči vidite: število misije, datum, čas, ime matične letalonosilke, število eskadrilje in opis naloge. Američani lovske eskadrilje označujejo z VF (npr. VF-8 je 8. lovska eskadrilja), bombniške z VB ali VS, torpedne z VT. Japonski izraz za eskadriljo je chutai. Na

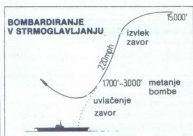
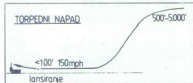
koncu misije na tej plošči dobite poročilo o uspehu, številu zmag na nebu in zadetkov ladij. »Tot« pomeni skupno število zmag in zadetkov, z »You« je označen vaš delež (sunk – potopljen, hit – zadet, downed – sestreljen, damaged – poškodovan). Posvetite pozornost tudi temu, kako vam vaš poveljnik to prikaže: Američan je pri tem precej širokogrudnejši.

Vsa stvar je poenostavljena tako, da so kabine okrogli vseh vrst letal tako rekoč enake; rdeča okrogla ročica z oznakama »up« in »dn« (gor in dol) pomeni kolies, druga rdeča ročica poleg nje je za zakrčila (angl. flaps). Letala dauntless imajo še aerodinamične zavorne (modra ročica leve). Bombniki in torpedna letala imajo na desni modro ročico za metanje bomb in torpedov. Po mnogih HUD naposled naletamo na normalnejši namerikanik – koncentrični krogi nam rabijo za oceno prehitavanja. Na vrhu instrumentalne plošče sta tip in verzija našega letala, pod tem je merilnik hitrosti v 100 miljah na uro (minimalna hitrost, pri kateri pride do prevlečnega leta, angl. stalling, je v programu za vsa letala 80 mph), desno od njega je variometer (kazalec vertikalne hitrosti), na katerem pozitivna skala označuje vzpenjanje, negativna pa spuščanje.

Nato je prti desni umetni horizont, ki pride prav pri strmih vzpenjanju in spuščanju, desno od njega pa je kazalec za »pitch« (kot med vzdolžno osjo letala in horizonta) – pozitivna polovica označuje vzpenjanje, negativna pa strmoglaviljanje. Največji instrument je višinomerni, na katerem številke označujejo tisočice, rdeči pokazatelj stotice, modri pa desetice čevljev. Pod višinomernom je kazalec goriva (F – full, poln, E – empty, prazen). Desno od kazalca goriva je kompas, nad njem pa indikator požara v letalu. Instrument z dvema kazalcema povsem desno nakazuje stopnje okvar: gornji kazalec je za motor, spodnji za trup. Če se kazalca bližata



Geela, ki so vsaj do izida te številke varovalno vhod v misije. Imena sličic so napisana v istem vrztnem redu, kot so nazivane sličice: YAMAMOTO CARRIER INFAMY RABAU, HELLCAT SPRUANCE CRUISER FLETCHER, FALTTOP CACTUS MIDWAY CATALINA, CORSAIR SENDAI HALSEY



Profil leta in značilne hitrosti za napad na ladje.

rdečemu območju, postopoma slabita moč motorja oziroma možnost upravljanja letala. Število zaloge streliva je spodaj desno – pri zeroju gornja številka pomeni mitraljez, spodnja topeve.

Pod merilnikom hitrosti je še merilnik vrtiljav (RPM, angl. Rounds Per Minute, število vrtiljavov v minuti), rdeče območje pa opozarja na forsirani način delovanja motorja, vendar program ne simulira pregrevanja motorja. Preskusili smo verzijo 1.0 tega programa in včasih se brez razloga izklopi zvok motorja, vendar lahko tega neskočljivega hroča odpravimo s pritiskom na E. Kamera ne rabi za potrditev zmag, temveč samo sledi vašemu letalu iz položaja, v katerem ste pritisnili na tipko C.

Če se hkrati dogaja več stvari, bo tudi maksimalni čas zapisa krajši. In če ne veste, v kateri smeri morate leteti proti sovražni letalonosilki, pritisnite 9 na numeričnem delu tipkovnice in s pomikanjem miške spravite modro (pitch) in rumeno (odstopanje od kurza) številko na ničlo. V normalni način se vrnete napr. s pogledom naprej, z 8 na numeričnem delu tipkovnice.

Japonske lovce predstavlja dve različici Mitsubishijevih letal A6M2 Typ 0 Mod 21/32 Reisen (jap. ničla). Američani so temu letalu rekli zeke ali zero. Zero je prevladoval na nebu Daljnega vzhoda v začetku vojne, izjemno je bil gibčlen in hitrejši v vzpenjanju; v dvoboju skušajte zato nasprotnika pripraviti do mesebojnega kroženja, kajti v vzpenjanju se spirali mu ničlo wildcat ne bi bil kos! Toda za takšno gibčnost so se Japonci morali odpovedati oklepu in zato je zero zelo ranljiv; izogibajte se celinim napadom in težkim mitraljezom v bombnikih in torpednih letalih – skušajte jih napasti bočno ali od spada.

Razpon kril je pri modelu 32 krajši, letalo se hitreje vzpenja, bolje strmoglavlja, slabše pa manevrira in ima manjši dolet (v igri Battlehawks to sicer ne igra velike vloge).

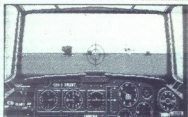
Grummanov F4F-3/4 wildcat je bil osnovni lovec ameriškega mornariškega letalstva v začetku vojne. Od zeroja je bil slabši v manevriranju in se zlasti v vzpenjanju, pač pa hitrejši v strmoglavljanju. Dobro je bil oklepan in je vzdržal veliko več zadetkov od zeroja. Verzija F4F-4 je imela v krilih dva mitraljeza več, vendar na večjo prostora za strelivo. S tem so dosegli večjo gostoto ognja in skrajšali čas za uničenje nasprotnika. Mnogi se v primerjavah vzdolžata in zeroja še danes ne strinjajo. Wildcat prekaša zeroja po številu čevl (4 oziroma 6:2), kalibru (12.7:7.7) in hitrosti mitraljezov, toda zerojevo 20-mm topovi že po dveh, treh zadetkih uničijo vsak wildcat. Program to dobro simulira in zato to upoštevajte. Zaradi oblike wildcatove kabine ni možen pogled nazaj.

Bombnika strmoglavca sta Aichijeva D3A1 Mod 11/22 (ameriška oznaka Val) in Douglasov SBD-2/3 dauntless. Primerjava je podobna kot pri lovcih: dauntless je vzdržljivejši in bolje obozoren, v verziji SBD-3 pa nosi še dvakrat težjo bombo, toda val je veliko boljše vzpenja in manevrira dovolj dobro celo za dvoboje z lovci Val ima fiksno podnožje in v tem programu mu niso dodali zavor, ki jih sicer ima; med strmoglavljanjem zato izvlčite zakrlica, čeprav bi ga v resničnih razmerah sicer polomili, v igri pa izgubite nekaj hitrosti. Za vsa letala s strelcem v drugi kabini (glejano odzad) velja enako pravilo: držite se skupine, kajti tako se boste uinkoviteje branili napadov od zadaj! Pomike mitraljezov bi mogli bolje rešiti – imate občutek, da se premika vse letalo, čeprav vam program na dru zaslo-



na sporoča, da v resnici ni tako. V zadnjih letih vojne so vale naenkrat namenili skupini Toko Tai admiralja Ugake, tj. za kamikaze; zato pazite in pravočasno spreminite tip letala. Po napadu na ladje manevrirajte, da bi se izognili ognju z ladij, po možnosti se oddaljite v kritju skupine in počakajte, da se bo na dru zaslona pojavilo sporočilo o koncu poleta.

Torpedni letali sta Nakajimina B5N1/2 Mod 11/12 (ameriška oznaka rate) in Grumman TBF-1 američki. Ameriško letalo je znatno boljše (čeprav se mu pri Midwayju ni dobro pisalo) po hitrosti, vzpenjanju in vzdržljivosti na okvare ter oborožitvi z mitraljezi – torpedne naloge je zato letalo izpolnilo, če ste Američan. Pač pa so Japonci imeli veliko boljše torpeda in letala rate so potopila precej ameriških ladij. Pri torpediranju se nikar prehitro ne spuščajte na višino za iz-



strelitev torpedov (ta višina mora biti zaradi uspešnega lansiranja pač najmanjša), če ste pod ognjem lovcov, kajti lovci vas bodo brž pritisnili ob površino morja in vas s koncentriranim ognjem uničili – zagotovite si možnost, da boste s spuščanjem pogebnili. Ker nimate torpednega namerilnika, os letala naravnajte z namerilnikom mitraljeza. Letalo rate je od srednjazelo ranljivo, ker nima prednjih mitraljezov. Pri avengerju so programeri izpustili spodnjega strelca. V viogi strelca uporabljate dva načina merjenja: z zasledovanjem – ves čas ocenjuje prehitvanje in pomikajte točko namerilnika za nasprotnikom, in s čakanjem – streljajte v točko, skozi katero bo po vaših ocenah letelo sovrážno letalo. V praksi so kombinirali oba načina. Ameriški mitraljezi so večjega kalibra in dometa!

Battlehawks simulira štiri velike bitke, ki so bile leta 1942, do njih pa pridemo iz glavnega menija prek SELECT ACTIVE DUTY: bitko v Korolnem morju, bitko za Midway, bitko pri Vzhodnih Salomonovih otokih in bitko pri Vera Cruz (slednji spadata v okvir guadalcanalske kampanje). V vsaki bitki imate na obeh straneh na razpolago po štiri misije, to pa je preveč, da bi jih na kratko opisali; podrobne razlage so v samem programu in prepričani smo, da se boste brez težav znašli.

Če vam je ljubša japonska stran, vas moram opozoriti na neko zanimivost: če imate napr. kot poročnik več zmag kot kak kapetan iz vaše eskadrilje, se ne spodobijo z njimi hvaliti, se grše pa je, če to poudarite z oznakami na svojem letalu. Vodni asi (Sakai, Ota, Nišizava itd.) so letali brez padala, da bi -še zlasti iz letalom- padalci so sicer v programu odlično izvedeni: ko višite na padalu, z miško premikate svoj pogled. Po mednarodnem vojnem pravu na pilotih, ki odskočijo s padalom, ne bi smeli streljati in enako velja za letalo, v katerem je izbruhnil viden požar (obravnavano je kot letalo v nesreči), vendar je bolje, da z njim do konca opravite vi, sicer se bo našel kdo drug in vam izpred nosa speljal zmago na nebu. Imam vtis, da je na japonski strani veliko težje napredovati in dobivati medalje, to pa ni daleč od stvarnosti – Saburo Sakai je šele po 11 letih neprekinjene službe, 64 zmagah, dva zadetkih v glavo in izbrtem očesu napredoval iz letalskega narednika v mlajšega poročnika!

O tem programu bi se dalo napisati še vsaj trikrat toliko, ker pa moramo pustiti nekaj prostora tudi za druge članke, zavrtimo prejel in pogejmo, kakšna bi bila vojna na Pacifiku, če bi bili sami tam... Pričačavate je, da bo tako dobro zamisljen in zasnovan program dobil veliko naslavljen in zato bomo najbrž kmalu na Sommi 1917. leta, v bitki za Britanjo, na Koreji...

\* Na obeh tipkovnicah

\*\* Zero: desna tipka – top, lijeva tipka – mitraljez

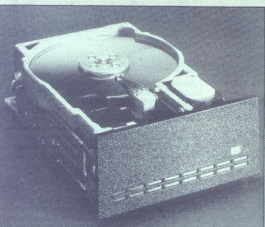
Battlehawks		AMIGA		nemška tipkovnica												
Prék.	Dov.č.	zvok	št. var.	moč	motorja	zakr.	kolesa	kočn.	merilce	komerg.	animiranje					
D	P	S	V	-	n	F	L	B	G	C	R	F				
tzskok		gogleti	ukazi		navigacija	mitraljez/topovi						bombe/torpedo				
J		82463*	miš kurzorji		9*	miš**	Enter	CR		Enter	CR					

# Elbatex predstavlja

## WD93028-AD /WD93048-AD

### 20 in 40 Mb 3,5"

#### inteligentno pomnilniško periferijo



#### Fizične specifikacije

	WD93028-AD	WD93048-AD
Število diskov	1	2
Podatkovne površine	2	4
Število glav	2	4
Tip serverja	Zaprta zanka	Zaprta zanka
Sledi na površino	782	782
Povprečna gostota sledi	1.013 tpi	1.013 tpi
Kapaciteta sledi (formatirano)	13.824 bytov	13.824 bytov
Bytov na sektor	512	512
Sektorjev na pogon	42.228	84.456
Sektorjev na sledi	27	27
Formatirana kapaciteta	21,6 Mb	43,2 Mb
Vmesnik	40-nožični PC/AT	40-nožični PC/AT
Način zapisa	2,7 RLL	2,7 RLL
Gostota zapisa	21.278 bpi	21.378 bpi
Gostota fluxa	14.252 fci	14.252 fci
ECC	56-bitni	56-bitni
Sektoriranje	mehko	mehko

#### Specifikacije zmogljivosti

Povprečen ikalni čas	69 ms
Iskanje od sledi do sledi	4,5 ms
Maksimalno iskanje	100 ms
Povprečna latentnost	8,45 ms
Vrtilna hitrost	3557
Krmilnik	0,95 ms (povprečno)
Hitrost prenosa podatkov	
Vmesni pomnilnik – disk	7,75 Mbit/sek
Vmesni pomnilnik – gostitelj	4 Mbit/sek
Pretoknost podatkov	200 K/sek
Velikost vmesnega pomnilnika	2 K
Prepletanje	3:1
Glasnost	40 dBA maks. na oddaljenosti 1 m
Magnetno polje DC	3 gaussi, merjeno na površini diska
Izguba energije	6,9 W tipično

Dejstvo je, da krmilne izdelke pomnilniških medijev visoke kakovosti in zmogljivosti povezujejo z inenom Western Digital. Nasi AT združljivi krmilniki so industrijski standard – to smo dokazali z osvojitvijo 80 odstotkov trga. Žal pa te zmogljive izdelke na plošči kombiniramo z našim težakim diskovnim pogonom in ponujamo inteligentne pomnilniške periferne enote neprekosljive oblike in funkcionalnosti.

Nasi inteligentni pomnilniški periferni enoti WD93028-AD in WD93048-AD sta izdelka enega tistih svetovnih dobaviteljev trdih diskov, katerega proizvodnja je kar najbolj vertikalno zasnovana. Western Digital sam nadzoruje silicijsko proizvodnjo, razpolja lastne polprevodnike in sam sestavlja vse svoje izdelke na plošči, uporabljajoč pri tem najbolj izpopolnjene procese za površinsko montažo. Samo sestavljamo tudi vse lastne diskovne pogone in izdelujemo diske, ki so vitalni del pomnilniških medijev.

Rezultat takšne integrirane izdelave so zanesljive, rentabilne inteligentne pomnilniške periferne enote.

WD93028-AD/WD93048-AD sta inteligentna diskovna pogona za AT združljive sisteme formata 3,5". Na razpolago sta v verzijah 20 in 40 Mb in pomenita popolno, kompaktno rešitev za shranjevanje podatkov.

Ta pogona s povprečnim ikalnim časom 69 ms in prepletanjem 3:1 zlabka skritba za prenose velikih količin podatkov v obliki več blokov, in sicer s pretočno kapaciteto 200 K. Užinkovnost, ki jo zagotavlja integracija elektronike in pogona Western Digitala, je takšna, da sta ti periferni enoti logična rešitev za vaše potrebe po shranjevanju podatkov.

#### Podpora za dvojni pogon

Pogona WD93028-AD/WD93048-AD podpirata operacije dvojnega pogona, in sicer z implementacijo t.i. marjetične verige.

#### Prednost predformatiranja

WD93028-AD/WD93048-AD formatirajo že v tovarni in instalacija je zato hitra, lahka.

#### Podpora za prevajanje

Prevajalni način, ki je na voljo za WD93028-AD/WD93048-AD, omogoča optimalno uporabo razpoložljive diskovne kapacitete v sistemih, katerih BIOS ne podpira 27 sektorjev na sled.

#### 56-bitni ECC

V pogona WD93028-AD/WD93048-AD je vdelan 56-bitni ECC (Error Correction Code, koda za korekcijo napak) in zato sta odkrivanje in popravljanje napak na podatkovnih poljih avtomatska.

*Pokličite nas!*

# Elbatex

distributor – WESTERN DIGITAL

A-1233 Wien  
Eitnerg. 6

tel.: 99 43 222/86 32 11  
faks: 99 43 222/86 52 141

RUTINA ZA C 64

# Težave (in zabava) z resetiranjem

ERIK MILETIČ

**V**ečkrat se zgodi, da požanete program, potem pa skleneš, da ga boste prekinili s tipko za resetiranje (pri tem ne mislim na modul za resetiranje). Toda ni se vam posrečilo. Zakaj? Odgovoriti bom skušal prav na to vprašanje.

Ko pritisnete na tipko za resetiranje, pokličete rutino \$FCE2 (64738), ki prekine izvajanje programa in skoči v basic. Če si to rutino ogledate, opazite, da kliče rutino \$FDD2. Na isti rutini se vrši preverjanje vsebine lokacij ob \$8004 do \$8009. Če je na omenjenih lokacijah niz znakov CBM (shift + inverzno) in 80 (po privzeti vrednosti, angl. default), potem je v vašem računalniku vključeno modno (angl. cartridge), to pa pomeni, da bo ob pritisku na tipko za resetiranje sprožil ukaz JMP (\$8000) oziroma ob pritisku na tipki RUN/STOP + RESTORE ukaz JMP (\$8002).

Za nepoučene: ukaz JMP (\$8000) skače na lokacijo, na katero kažejo vektorji na naslovih \$8000 in \$8001. Primer: JMP (\$0314) bo skočil na lokacijo \$E431, ker je na lokaciji \$0314 byte \$31, medtem ko na lokaciji \$0315 =visi- byte \$EA.

Zdaj, ko to vemo, ne bo več težav, kako zavarovati program pred resetiranjem.

Najprej moramo simulirati prisotnost modula, da bi ob pritisku na tipko za resetiranje izvedli skok na željeno lokacijo. To bomo naredili tako, da bomo na lokacije ob \$8004 do \$8009 postavili kode, ustrezne kodam v primeru, ko je vključen modul (CBM80).

```
LDX #0A
L1 LDA DATA,X
STA $7FFF,X
DEX
BNE L1
RTS
```

DATA.BYTE AA, BB, CC, DD, 195, 194, 205, 56, 48.

Byta AA, BB označujeta nižjevišje lokacije byta, na katerega bomo skočili s pritiskom na tipko za resetiranje, medtem ko byta CC, DD označujeta nižjivišji byte, na katerega bomo skočili s pritiskom na tipke RUN/STOP + RESTORE.

Te byte priridite tako, da bodo kazali:

1. Na lokacijo, na kateri je ukaz RST. Če želite, da pritisek na tipke ne bo upoštevan (po pritisku se torej ne bo nič zgodilo).

2. Da bomo kazali na začetek programa, če želite, da se bo kaj zgodilo (vaš program bo torej izvršen).

Zdaj pa si ogledimo posebno rutino, ki se izvede po pritisku na tipke.

```
SEI          - prepreči IRQ
LDA #SEA    - nastavi vektorje
              v IRQ po privzeti
              vrednosti

LDX #31
STX $0314
STA $0315
LDA #5C5
STA $D016
LDA #500
TAX
JSR         - pošaka nekaj sekund
              v računalniku
              - požene uro

TAY
JSR $FFDB  - rutina SET-TIME
              - rutina RTIME
              (read time) prebere čas
              - preveri čas
              - če je čas pravi-
              len, se program
              nadaljuje
              - razžiari zaslon

L1 JSRL $FFDE - kliče naslednjo
              rutino

CMP #80
BNE L1      - SEA pri ukazu
              NOP, ki se postavi
              na
              lokacije, kjer je
              ukaz JSR L2 ozi-
              roma briše isti
              ukaz, da z nasled-
              njim pritiskom ne
              bi poklicali iste ru-
              tine

LDA #SEA
A1 JSR
STA A1+0

STA A1+1
STA A1+2
JMP ($A000) - omogoči IRQ
              - izpiše se sporo-
              čilo, enako one-
              mu pri vklopu računal-
              nika, tj. skače
              se v interpreter
              basica
```

```
L2 LDX #51A
L3 LDA #900
STA $D3FF,X
LDA $DATA1,X
STA $D3FF,X
DEX
BNE L3
RTS
```

DATA.BYTE 0.48, 4, 0, 0, 33, 15, 250, 40, 4, 0, 0, 33, 15, 250, 24, 21, 0, 0, 33, 15, 250, 0, 16, 255, 93, 0.

Ta rutina ni na prvi pogled nič posebnega (navadna zanka, ki postavi na registre za zvok določene

kode in potem zaključí svoje delo), vendar je tu le nekaj čudnega.

Po prvem ključu rutine zlaščite zvok hrumenja letalskega motorja in ta zvok se vsake toliko ponovi, čeprav je bila zanka samo enkrat izvršena. Poslušali ga boste lahko dolgo, dokler ne boste znova poklicali rutine oziroma jo prekinili s pritiskom na razne tipke. Po prvem ključu lahko rutino tudi zbršišmo, vendar bomo zvok še vedno slišali... Osupljivo, mar ne?

Sicer pa bo ta rutina kot celota s pritiskom na tipko za resetiranje simulirala navadno resetiranje, pri tem pa boste slišali omenjeni zvok. Tako bo pri vsakem pritisku, čeprav boste sicer lahko z vašim računalnikom delali vse, kar boste želeli.

To rutino z zvokom uporabljajo razne skupine v svojih introjih. Zato jo lahko napišete tudi vi.

Zelo preprosto jo lahko uporabite tudi tedaj, če želite, da bo računalnik ob pritisku na tipko za resetiranje blokiral oziroma če bi radi kakemu hekerju preprečili, da bi brskal po vašem programu in vam ukradel priljubljeno rutino. Na koncu naše rutine v tem primeru postavimo skok v basic in napišemo kako mrvito zanko ali kaj podobnega.

```
L1 INC $D20
JMP L1
```

Zdaj je računalnik lepoablokiran, na zaslonu pa je lep efekt rast-

skih črt. Program bo pri vsakem pritisku na tipko za resetiranje skakal na našo mrtvo zanko.

Naj opozorim samo še na to, da takšna zaščita prav nič ne vpliva na modul, in sicer zato, ker modul sam postavlja vektorje, na katere se skače ob pritisku na tipko za resetiranje. Sicer pa še nisem slišal o nobeni stoodstotni (softverski) zaščiti pred modulom. Poznam nekaj zaščit, ki niso ravno zanesljive, vendar se bodo obrnile proti zelo navrnim programerjem oziroma tistim, ki ne bodo brali tega članka:

1. Po zagonu programa preverite vsebino lokacij ob \$8005 do \$8009, in sicer pogledate, ali je skladna s kodami, ki jih mi postavljamo (rutina 1 po kodah AA, BB, CC, DD). Če te kode ustrezajo našemu nizu, potem je v računalniku modulo, to pa pomeni, da našega programa ne smemo izvesti; z zanko ga torej zbršišmo.

Proti takšni zaščiti je zdravilo, in sicer morate imeti ukaz ali kako stikalo, s katerim izključite modul - potem na lokacijah \$8005 do \$8009 ne bo več znanega niza znakov.

2. S takšno zaščito tudi lahko preprečite, da bi program pri nalaganju takoj postavil svoje vektorje na lokacije ob \$8000 do \$8009, in sicer poskrbite, da boste program mogli pognati samo s pritiskom na tipko za resetiranje.



NAPREDNA RAČUNALNIŠKA TEHNOLOGIJA

## INŽENIRING, PROIZVODNJA IN SERVIS

- \* IBM-PC XT, AT, 386, 486 kompatibilni računalniki
- \* dodatna oprema, terminali
- \* računalniške mreže:
  - NOVELL (ELS, Advance, SFT)
  - TOPWARE
  - mrežne kartice ETHERNET, ARCNET
  - povezava z velikimi sistemi
- \* UNIX System V. (true AT&T) večuporabniški sistem
- \* PSION ORGANISER II, čitalec črtno kode, povezava na PC
- \* programski paketi

Za vso našo opremo zagotavljamo 15-mesečno garancijo in servis po izteku garancije.

Naš naslov: Slovenska 28, Maribor,  
tel. & faks. 062/221-303







# IZREDNA PRILOŽNOST

Ob naši desletnici Vam ponujamo izredne cene:  
**AT 286 sistem UNISTAR 1656 DEM**  
**UNISTAR**

V ceno so vključeni standardni sestavni deli: monokromatska grafična kartica, krmilnik, tipkovnica, monitor ohišje, 512 KB DRAM in osnovna plošča.

**GIBKI DISKI že od 170 DEM naprej**  
**TRDI DISKI 40 Mb 28 ms 689 DEM**  
**AT osnovna plošča 12/16 MHz 395 DEM**  
**dinamična pomnilniška integrirana vezja**  
**411256 100 ns 8,5 DEM**  
**tiskalnik STAR LC-10 425 DEM**  
**tiskalnik STAR LC-24-10 680 DEM**  
**Monitorji ADI 14" monokrom amber 229 DEM**  
**Mitsubishi trdi diski 40 Mb 790 DEM**  
**Mini - Super case 350 DEM**  
**USE PO TOWER CENAH.**

Nudimo tudi opremo za učilnice, ponujamo AT 386, vse vrste trdih diskov do 300 Mb [NEC, MIKROPOLIS]; mrežne kartice ETHERNET, modeme in ostalo opremo.



## NOVO: ZRAČNI MOST

Če ste se odločili za nakup računalniške opreme in ste pripravljeni plačati 100% AVANS, potem nas pokličite!

**TUDI DO 20% NIŽJE CENE**

S tem pa vas ne bomo odpravili. Nudimo vam servis v Jugoslaviji, konkretno v Ljubljani in 12 mesečno garancijo za vsa oprema.

Smo približno 15 km od Ljubelja, v smeri proti Celovcu. Govorimo slovensko.

Delovni čas: od 8. do 12. in od 13. do 17. ure, razen sobote.

Pričakujemo vaše obisk.

**Informacije in ogled tudi v Ljubljani,  
od 7. do 14. ure, razen sobote.  
tel.: 448-241/302, fax: 061 447-660**

Opcija L določa minimalno število znakov v besedilu. Namesto n vpisemo število (če ga ne navedemo, je privzeta vrednost 3). Z opcijo M postavimo zadnji filter. Ime filtrske datoteke vpisemo namesto x (če ga ne navedemo, bo program uporabil že definirano matriko). Za raztresenost: če ne boste navedli niti enega od teh štirih parametrov, bo program izpisal pravilno sintakso.

Adjuster lahko uporabimo za razne namene. Na primer za uporabo slovarja v pustolovščinah ali popis ukazov v kakih uporabnih programih, vendar program ne sme biti kompiliran.

Listing programa je v Aztecovem C verzije 3.6. Tisti, ki Aztecovega jezika nimajo oziroma ki nečesto prepišujejo listingov, lahko Adjuster in še nekaj uporabnih programčkov naročijo pri avtorju (tel. 041-538-201).

rabljajo editorje ali urrejvalnike besedil. In njim bodo pregledali datoteke in z nje izločili vse odvečne znake (TAB in SPACE v praznih vrstah), da bi varčevali s prostorom na disketi. Ko program opravi delo, izpiše dolžino originalne datoteke, dolžino skrajšane datoteke in število izločenih bytov.

Program kličemo iz CLI, in sicer takole:

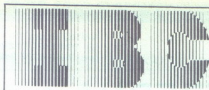
```
Vrsta_ime_originalne_datoteke  
ime_skrajšane_datoteke.
```

Reducer je še zlasti koristen za tiste, ki programirajo v C-ju, ker se zaradi strukturiranega pisanja rutin (vsaka zanka je za nekaj znakov pomaknjena v desno) pogosto pojavljajo nepotrebni znaki. Pri povprečnem programerju se to dogaja enkrat na petdeset znakov.

**R**educer je koristen program za tiste, ki veliko pišejo oziroma pri programiranju upo-

```
Usage :  
1  
2 printf ("====adjuster v1.00a\n");  
printf ("Usage: %s CLI s \"input\";\n");  
printf ("[input] orig.: datoteka [od]. datoteka [do] [input] [output];\n");  
printf ("[-a] - označi krajše se kraji skrajšane (družine input);\n");  
printf ("[-m] - opcija za filter file s[ul]t[er];\n");  
printf ("[-n] - število za [filter file s[ul]t[er]];\n");  
printf ("[-i] - število za [filter file s[ul]t[er]];\n");  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100  
101  
102  
103  
104  
105  
106  
107  
108  
109  
110  
111  
112  
113  
114  
115  
116  
117  
118  
119  
120  
121  
122  
123  
124  
125  
126  
127  
128  
129  
130  
131  
132  
133  
134  
135  
136  
137  
138  
139  
140  
141  
142  
143  
144  
145  
146  
147  
148  
149  
150  
151  
152  
153  
154  
155  
156  
157  
158  
159  
160  
161  
162  
163  
164  
165  
166  
167  
168  
169  
170  
171  
172  
173  
174  
175  
176  
177  
178  
179  
180  
181  
182  
183  
184  
185  
186  
187  
188  
189  
190  
191  
192  
193  
194  
195  
196  
197  
198  
199  
200  
201  
202  
203  
204  
205  
206  
207  
208  
209  
210  
211  
212  
213  
214  
215  
216  
217  
218  
219  
220  
221  
222  
223  
224  
225  
226  
227  
228  
229  
230  
231  
232  
233  
234  
235  
236  
237  
238  
239  
240  
241  
242  
243  
244  
245  
246  
247  
248  
249  
250  
251  
252  
253  
254  
255  
256  
257  
258  
259  
260  
261  
262  
263  
264  
265  
266  
267  
268  
269  
270  
271  
272  
273  
274  
275  
276  
277  
278  
279  
280  
281  
282  
283  
284  
285  
286  
287  
288  
289  
290  
291  
292  
293  
294  
295  
296  
297  
298  
299  
300  
301  
302  
303  
304  
305  
306  
307  
308  
309  
310  
311  
312  
313  
314  
315  
316  
317  
318  
319  
320  
321  
322  
323  
324  
325  
326  
327  
328  
329  
330  
331  
332  
333  
334  
335  
336  
337  
338  
339  
340  
341  
342  
343  
344  
345  
346  
347  
348  
349  
350  
351  
352  
353  
354  
355  
356  
357  
358  
359  
360  
361  
362  
363  
364  
365  
366  
367  
368  
369  
370  
371  
372  
373  
374  
375  
376  
377  
378  
379  
380  
381  
382  
383  
384  
385  
386  
387  
388  
389  
390  
391  
392  
393  
394  
395  
396  
397  
398  
399  
400  
401  
402  
403  
404  
405  
406  
407  
408  
409  
410  
411  
412  
413  
414  
415  
416  
417  
418  
419  
420  
421  
422  
423  
424  
425  
426  
427  
428  
429  
430  
431  
432  
433  
434  
435  
436  
437  
438  
439  
440  
441  
442  
443  
444  
445  
446  
447  
448  
449  
450  
451  
452  
453  
454  
455  
456  
457  
458  
459  
460  
461  
462  
463  
464  
465  
466  
467  
468  
469  
470  
471  
472  
473  
474  
475  
476  
477  
478  
479  
480  
481  
482  
483  
484  
485  
486  
487  
488  
489  
490  
491  
492  
493  
494  
495  
496  
497  
498  
499  
500  
501  
502  
503  
504  
505  
506  
507  
508  
509  
510  
511  
512  
513  
514  
515  
516  
517  
518  
519  
520  
521  
522  
523  
524  
525  
526  
527  
528  
529  
530  
531  
532  
533  
534  
535  
536  
537  
538  
539  
540  
541  
542  
543  
544  
545  
546  
547  
548  
549  
550  
551  
552  
553  
554  
555  
556  
557  
558  
559  
560  
561  
562  
563  
564  
565  
566  
567  
568  
569  
570  
571  
572  
573  
574  
575  
576  
577  
578  
579  
580  
581  
582  
583  
584  
585  
586  
587  
588  
589  
590  
591  
592  
593  
594  
595  
596  
597  
598  
599  
600  
601  
602  
603  
604  
605  
606  
607  
608  
609  
610  
611  
612  
613  
614  
615  
616  
617  
618  
619  
620  
621  
622  
623  
624  
625  
626  
627  
628  
629  
630  
631  
632  
633  
634  
635  
636  
637  
638  
639  
640  
641  
642  
643  
644  
645  
646  
647  
648  
649  
650  
651  
652  
653  
654  
655  
656  
657  
658  
659  
660  
661  
662  
663  
664  
665  
666  
667  
668  
669  
670  
671  
672  
673  
674  
675  
676  
677  
678  
679  
680  
681  
682  
683  
684  
685  
686  
687  
688  
689  
690  
691  
692  
693  
694  
695  
696  
697  
698  
699  
700  
701  
702  
703  
704  
705  
706  
707  
708  
709  
710  
711  
712  
713  
714  
715  
716  
717  
718  
719  
720  
721  
722  
723  
724  
725  
726  
727  
728  
729  
730  
731  
732  
733  
734  
735  
736  
737  
738  
739  
740  
741  
742  
743  
744  
745  
746  
747  
748  
749  
750  
751  
752  
753  
754  
755  
756  
757  
758  
759  
760  
761  
762  
763  
764  
765  
766  
767  
768  
769  
770  
771  
772  
773  
774  
775  
776  
777  
778  
779  
780  
781  
782  
783  
784  
785  
786  
787  
788  
789  
790  
791  
792  
793  
794  
795  
796  
797  
798  
799  
800  
801  
802  
803  
804  
805  
806  
807  
808  
809  
810  
811  
812  
813  
814  
815  
816  
817  
818  
819  
820  
821  
822  
823  
824  
825  
826  
827  
828  
829  
830  
831  
832  
833  
834  
835  
836  
837  
838  
839  
840  
841  
842  
843  
844  
845  
846  
847  
848  
849  
850  
851  
852  
853  
854  
855  
856  
857  
858  
859  
860  
861  
862  
863  
864  
865  
866  
867  
868  
869  
870  
871  
872  
873  
874  
875  
876  
877  
878  
879  
880  
881  
882  
883  
884  
885  
886  
887  
888  
889  
890  
891  
892  
893  
894  
895  
896  
897  
898  
899  
900  
901  
902  
903  
904  
905  
906  
907  
908  
909  
910  
911  
912  
913  
914  
915  
916  
917  
918  
919  
920  
921  
922  
923  
924  
925  
926  
927  
928  
929  
930  
931  
932  
933  
934  
935  
936  
937  
938  
939  
940  
941  
942  
943  
944  
945  
946  
947  
948  
949  
950  
951  
952  
953  
954  
955  
956  
957  
958  
959  
960  
961  
962  
963  
964  
965  
966  
967  
968  
969  
970  
971  
972  
973  
974  
975  
976  
977  
978  
979  
980  
981  
982  
983  
984  
985  
986  
987  
988  
989  
990  
991  
992  
993  
994  
995  
996  
997  
998  
999  
1000  
1001  
1002  
1003  
1004  
1005  
1006  
1007  
1008  
1009  
1010  
1011  
1012  
1013  
1014  
1015  
1016  
1017  
1018  
1019  
1020  
1021  
1022  
1023  
1024  
1025  
1026  
1027  
1028  
1029  
1030  
1031  
1032  
1033  
1034  
1035  
1036  
1037  
1038  
1039  
1040  
1041  
1042  
1043  
1044  
1045  
1046  
1047  
1048  
1049  
1050  
1051  
1052  
1053  
1054  
1055  
1056  
1057  
1058  
1059  
1060  
1061  
1062  
1063  
1064  
1065  
1066  
1067  
1068  
1069  
1070  
1071  
1072  
1073  
1074  
1075  
1076  
1077  
1078  
1079  
1080  
1081  
1082  
1083  
1084  
1085  
1086  
1087  
1088  
1089  
1090  
1091  
1092  
1093  
1094  
1095  
1096  
1097  
1098  
1099  
1100  
1101  
1102  
1103  
1104  
1105  
1106  
1107  
1108  
1109  
1110  
1111  
1112  
1113  
1114  
1115  
1116  
1117  
1118  
1119  
1120  
1121  
1122  
1123  
1124  
1125  
1126  
1127  
1128  
1129  
1130  
1131  
1132  
1133  
1134  
1135  
1136  
1137  
1138  
1139  
1140  
1141  
1142  
1143  
1144  
1145  
1146  
1147  
1148  
1149  
1150  
1151  
1152  
1153  
1154  
1155  
1156  
1157  
1158  
1159  
1160  
1161  
1162  
1163  
1164  
1165  
1166  
1167  
1168  
1169  
1170  
1171  
1172  
1173  
1174  
1175  
1176  
1177  
1178  
1179  
1180  
1181  
1182  
1183  
1184  
1185  
1186  
1187  
1188  
1189  
1190  
1191  
1192  
1193  
1194  
1195  
1196  
1197  
1198  
1199  
1200  
1201  
1202  
1203  
1204  
1205  
1206  
1207  
1208  
1209  
1210  
1211  
1212  
1213  
1214  
1215  
1216  
1217  
1218  
1219  
1220  
1221  
1222  
1223  
1224  
1225  
1226  
1227  
1228  
1229  
1230  
1231  
1232  
1233  
1234  
1235  
1236  
1237  
1238  
1239  
1240  
1241  
1242  
1243  
1244  
1245  
1246  
1247  
1248  
1249  
1250  
1251  
1252  
1253  
1254  
1255  
1256  
1257  
1258  
1259  
1260  
1261  
1262  
1263  
1264  
1265  
1266  
1267  
1268  
1269  
1270  
1271  
1272  
1273  
1274  
1275  
1276  
1277  
1278  
1279  
1280  
1281  
1282  
1283  
1284  
1285  
1286  
1287  
1288  
1289  
1290  
1291  
1292  
1293  
1294  
1295  
1296  
1297  
1298  
1299  
1300  
1301  
1302  
1303  
1304  
1305  
1306  
1307  
1308  
1309  
1310  
1311  
1312  
1313  
1314  
1315  
1316  
1317  
1318  
1319  
1320  
1321  
1322  
1323  
1324  
1325  
1326  
1327  
1328  
1329  
1330  
1331  
1332  
1333  
1334  
1335  
1336  
1337  
1338  
1339  
1340  
1341  
1342  
1343  
1344  
1345  
1346  
1347  
1348  
1349  
1350  
1351  
1352  
1353  
1354  
1355  
1356  
1357  
1358  
1359  
1360  
1361  
1362  
1363  
1364  
1365  
1366  
1367  
1368  
1369  
1370  
1371  
1372  
1373  
1374  
1375  
1376  
1377  
1378  
1379  
1380  
1381  
1382  
1383  
1384  
1385  
1386  
1387  
1388  
1389  
1390  
1391  
1392  
1393  
1394  
1395  
1396  
1397  
1398  
1399  
1400  
1401  
1402  
1403  
1404  
1405  
1406  
1407  
1408  
1409  
1410  
1411  
1412  
1413  
1414  
1415  
1416  
1417  
1418  
1419  
1420  
1421  
1422  
1423  
1424  
1425  
1426  
1427  
1428  
1429  
1430  
1431  
1432  
1433  
1434  
1435  
1436  
1437  
1438  
1439  
1440  
1441  
1442  
1443  
1444  
1445  
1446  
1447  
1448  
1449  
1450  
1451  
1452  
1453  
1454  
1455  
1456  
1457  
1458  
1459  
1460  
1461  
1462  
1463  
1464  
1465  
1466  
1467  
1468  
1469  
1470  
1471  
1472  
1473  
1474  
1475  
1476  
1477  
1478  
1479  
1480  
1481  
1482  
1483  
1484  
1485  
1486  
1487  
1488  
1489  
1490  
1491  
1492  
1493  
1494  
1495  
1496  
1497  
1498  
1499  
1500  
1501  
1502  
1503  
1504  
1505  
1506  
1507  
1508  
1509  
1510  
1511  
1512  
1513  
1514  
1515  
1516  
1517  
1518  
1519  
1520  
1521  
1522  
1523  
1524  
1525  
1526  
1527  
1528  
1529  
1530  
1531  
1532  
1533  
1534  
1535  
1536  
1537  
1538  
1539  
1540  
1541  
1542  
1543  
1544  
1545  
1546  
1547  
1548  
1549  
1550  
1551  
1552  
1553  
1554  
1555  
1556  
1557  
1558  
1559  
1560  
1561  
1562  
1563  
1564  
1565  
1566  
1567  
1568  
1569  
1570  
1571  
1572  
1573  
1574  
1575  
1576  
1577  
1578  
1579  
1580  
1581  
1582  
1583  
1584  
1585  
1586  
1587  
1588  
1589  
1590  
1591  
1592  
1593  
1594  
1595  
1596  
1597  
1598  
1599  
1600  
1601  
1602  
1603  
1604  
1605  
1606  
1607  
1608  
1609  
1610  
1611  
1612  
1613  
1614  
1615  
1616  
1617  
1618  
1619  
1620  
1621  
1622  
1623  
1624  
1625  
1626  
1627  
1628  
1629  
1630  
1631  
1632  
1633  
1634  
1635  
1636  
1637  
1638  
1639  
1640  
1641  
1642  
1643  
1644  
1645  
1646  
1647  
1648  
1649  
1650  
1651  
1652  
1653  
1654  
1655  
1656  
1657  
1658  
1659  
1660  
1661  
1662  
1663  
1664  
1665  
1666  
1667  
1668  
1669  
1670  
1671  
1672  
1673  
1674  
1675  
1676  
1677  
1678  
1679  
1680  
1681  
1682  
1683  
1684  
1685  
1686  
1687  
1688  
1689  
1690  
1691  
1692  
1693  
1694  
1695  
1696  
1697  
1698  
1699  
1700  
1701  
1702  
1703  
1704  
1705  
1706  
1707  
1708  
1709  
1710  
1711  
1712  
1713  
1714  
1715  
1716  
1717  
1718  
1719  
1720  
1721  
1722  
1723  
1724  
1725  
1726  
1727  
1728  
1729  
1730  
1731  
1732  
1733  
1734  
1735  
1736  
1737  
1738  
1739  
1740  
1741  
1742  
1743  
1744  
1745  
1746  
1747  
1748  
1749  
1750  
1751  
1752  
1753  
1754  
1755  
1756  
1757  
1758  
1759  
1760  
1761  
1762  
1763  
1764  
1765  
1766  
1767  
1768  
1769  
1770  
1771  
1772  
1773  
1774  
1775  
1776  
1777  
1778  
1779  
1780  
1781  
1782  
1783  
1784  
1785  
1786  
1787  
1788  
1789  
1790  
1791  
1792  
1793  
1794  
1795  
1796  
1797  
1798  
1799  
1800  
1801  
1802  
1803  
1804  
1805  
1806  
1807  
1808  
1809  
1810  
1811  
1812  
1813  
1814  
1815  
1816  
1817  
1818  
1819  
1820  
1821  
1822  
1823  
1824  
1825  
1826  
1827  
1828  
1829  
1830  
1831  
1832  
1833  
1834  
1835  
1836  
1837  
1838  
1839  
1840  
1841  
1842  
1843  
1844  
1845  
1846  
1847  
1848  
1849  
1850  
1851  
1852  
1853  
1854  
1855  
1856  
1857  
1858  
1859  
1860  
1861  
1862  
1863  

```



computer  
equipment srl

DUTY  
FREE  
SHOP

34141 TRIESTE - VIA MATTEOTTI 52/A - TEL. 040/733395 - TELEFAX 040/733398

# IZREDNA PRILOŽNOST!

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...

**ZNIŽANE CENE IN BON  
S POPUSTOM ZA DRUGI  
NAKUP.**

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

Keržičeva 20  
61210 LJUBLJANA  
tel. (061) 59-785

**Kompletna skrb za vaš računalnik!**

Jeretova 12, 58000 SPLIT tel. (058) 589-987 faks (058) 510-774

## I.B.M. PC XT/AT/386

Večletne izkušnje in delo z računalniki PC XT/AT/386 nam omogočajo, da vam lahko pomagamo - od svetovanja pri nakupu do nabave najboljšie konfiguracije za vaše potrebe. Poslovne zveze s svetom nam omogočajo najbolj ugodno nabavo komponent.

Ponujamo vam še tri zelo pomembne ugodnosti:

- plačilo v dinarjih na dan obave
- stalni servis doma in celotno skrb po nakupu
- 12-mesečna garancija.

Prav zato ste lahko prepričani, da bode v vašem računalniku PC XT/AT/386 vgrajene ie najboljše komponente uveljavljenih proizvajalcev. Prek nas lahko kupite tudi posamezne komponente: mikso 8087, 80287, trde diske, gibke diske, stimerje, tiskalnike, video kartice z vgrajenimi YU karakteristikami in podobno.

## ATARI ST 260 /520 /1040

Ponujamo vam:

- izredno ugodno razširitev spomina na kartici
- trdi disk 32/65 Mb 30 ms z avtomatskim zagonom
- dvostranski gloski disk, ki je cenejši in kakovostnejši kot originalni
- TOS in GEM v angleški - angleški, prevedeni, blitter ipd.
- tv modulator, igralno palico
- Gta basic in druge programe v moduli
- baterijsko upo
- programator eprom
- sabel za tiskalnik
- literaturo
- servis
- brezplačni katalog

## COMMODORE AMIGA

Za Commodore amigo ponujamo:

- zunanji dodatni disk, ki je kakovostnejši in cenejši od originalnega
- barvni modulator za televizijo
- razširitev spomina za Amigo
- 500 z 0,5 na 1 Mb
- igralno palico
- literaturo, servis

## SPECTRUM

- vmesnik za kempstonovo igralno palico
- kakovostni vmesnik centronics ROM modul
- razširitev spomina
- igralno palico
- literaturo, servis

## COMMODORE 64/128

### EPROM MODULI

Eprom moduli, ki smo jih kar najbolj skrbno oblikovali, so se dokazali s svojo kakovostjo. Zato vam pripravljamo, da kupite original, ki bo zagotavljal dolgoletno in nemoteno delo. Moduli so v shranjeni v prijetni plastični škatlici z reset tipko.

1. Turbo 250 LD + TURBO 2002 + nastavev glave kasetofona
2. Šest najboljših turbo programov + nastavev glave kasetofona
3. Final Cartridge II (VSM II - še vedno najboljše razmerje cena/možnosti)
4. Profi Ass/Mon. + Turbo 250 LD + Turbo 2002 + BDOS + nastavev glave kasetofona
10. EPYX (najboljši in najpopolnejši modul za delo z disketno)
11. Šest najboljših turbo programov + Copy 190 + zbirnik + monitor + nastavev glave kasetofona
12. Simon's Basic II + Turbo 250 LD + BDOS + nastavev glave kasetofona
14. Doctor 64 + Copy 202 + Profi AM + Turbo 250LD + Turbo 2002 + nastavev glave kasetofona
16. Easycript YU + Turbo 250 LD + BDOS + Chip ASS/MON. + nastavev glave kasetofona
17. Digicom + Com-in 64 (modul za radiomaterije RTTY-SSTV-PACKET radio)
18. Oxford Pascal (verzija za kasetofon)
19. Simon's II + Easycopy + Profi AM + Turbo 250 LD + 2002 + BDOS + nastavev glave kasetofona
20. Action Replay Mk III (Finalu podoben modul, vendar boljši za razbijanje zaščiti)
21. Final Cartridge III (trenutno najboljši modul, kar jih je - vsebuje vse, kar potrebujete). To je le del modului, ki jih imamo. Spisek vseh modului lahko najdete v našem katalogu ali starih številkah Mojega mikra.

Za računalnike Commodore lahko dobite še vrsto drobnih delov in prednosti, kot so:

- svetlobno pero
- audio video kabel za monitor
- igralna palica itd.
- 12 - mesečna garancija
- dobava v 24 urah za module ROM!

### SERVIS

Servisiramo računalnike PC XT/AT/386, ATARI, SPECTRUM in COMMODORE. V skladišču imamo kompletno izbiro nadomestnih delov (npr. fotijemembrana za spectrum, ULA 4116 kartica ter dele za PC itd.) Usposobljeni smo za takojšnje popravilo.

**PNP electronic**

Jeretova 12,  
58000 SPLIT  
tel. - (058) 589-987, faks (058) 510-774

Delovni čas od 8. do 15. in od 17. do 20. ure, ob sobotah od 8. do 12. ure. Cene so približne in veljajo na dan dobave. Plačilo s povzemanjem, PTT stroške plača kupec.

**PREDSTAVNIŠTVA:**  
BEOGRAD, tel 011/624-070,  
od 16. do 20. ure  
ZAGREB, 041/216-870, od 16. do 20. ure

LJUBLJANA, tel. 061/320-029.  
od 9. do 12. in  
od 16. do 19. ure.

# Povečane črke na zaslonu

MILONJA BJELIĆ

**G**otovo ste že kdaj hoteli na zaslonu izpisati povečane črke v raznih oblikah. To ste morda skušali narediti z basicom, vendar vam najčešče ni šlo od rok. Zato vam bom priskočil na pomoč.

Pripravil sem vam zanimivo rutino. Gre za strojni program za izpis črk v poljubni velikosti in različnih vzorcih. Opazili boste, da je rutina zelo hitra in da ne vsebuje klasične rutine za risanje, to pa seveda pomeni, da se sploščaj opisati algoritmi, s katerim dela.

Za povečavo znakov po osi x je oddvojen pomnilnik 40 bytov. V tem prostoru se izpisuje bitna karta znakov, in sicer tako, da je razmik med sosednjimi pozicijami x (povečava po osi x). Potem sledi »oddebelitev«-krkat, ta niz 40 bytov pa se yr-krkat (povečava po osi y) prenese na zaslon in se pri tem maskira z vzorcem. Ker ni klasične rutine za risanje, je hitrost izpisa velika.

Zdaj pa še nekaj besed o instaliranju programa. Rutina v pomnilniku zasede samo 520 bytov, to pa je sorazmerno malo, če vemo, kako hiter je program. Vpiše se na naslov 26800, končni naslov pa je 27319 in jo je možno z rutino za zapojnavenje (fill), objavljeno že prej, hkrati hraniti v računalniškem pomnilniku.

Rutino kličemo iz basicja in ima takote obliko:

```
M>USR(26800,x,y,kr,yr,naslov_ni-
za,naslov_vzorca)
```

Kot vidimo, moramo za klicanje programa vnesti šest parametrov. Prva parametra, ti, x in y, določata pozicijo, s katere bo opravljen izpis znakov. Njihove vrednosti so standardne, to pa pomeni, da velikost sploh ni omejena. Tretji in četrti parameter pomenita povečavo znaka po osi x oziroma y. Tudi v tem primeru so vrednosti poljubne. Šesti parameter je naslov, na katerem je bitna karta vzorca.

Opazili ste, da nisimo omenili petega parametra, toda o njem moramo reči nekaj več. Ta parameter pomeni začetni naslov niza, ki bo izpisan na zaslonu. Niz mora biti v zaslonem načinu, na koncu pa postavimo marker – število 255.

Določanje zasloonske kode znaka ni lahko delo. Toda iz basica lahko težavo zelo preprosto obidemo. Tako je:

Zbršite zaslon in v vrhnji vrsti napišite niz, potem pa otkipajte tole vrsto:

```
FOR B=0 TO 39:POKE naslov_ni-
za+B,PEEK(4E4+B+PEE-
K(82))-NEXT B <RETURN>
```

S tam ukazano boste na zaslonu naslov\_ni-za shranili zasloonsko kodo. To kodo lahko postavite v vrstico DATA in jo tako programsko shranite.

Rutino lahko zaradi hitrosti uporabite tudi za zapojnavenje vsega zaslonja s kakim vzorcem. Tega se lotite z naslednjo vrstico:

## LISTING 1.

```
10 REM ZOOMED TEXT
20 REM BJELIĆ MILONJA
30 FOR A=26800 TO 27319:READ Q
40 POKE A,Q:SPS=Q:NEXT A
50 IF S<071825 THEN ? "Greska!" :END
100 DATA 104,104,141,186,106,104,141
101 DATA 185,106,104,104,141,187,106
102 DATA 184,104,141,188,106,104,104
103 DATA 141,189,106,104,141,193,106
104 DATA 104,141,192,106,104,141,191
105 DATA 106,104,141,190,106,173,188
106 DATA 106,208,1,96,173,189,106
107 DATA 208,1,96,189,0,141,184
108 DATA 106,32,150,105,32,0,105
109 DATA 32,163,105,32,202,105,238
110 DATA 184,106,173,184,106,201,8
111 DATA 208,234,96,169,0,141,194
112 DATA 106,173,185,106,141,196,106
113 DATA 173,186,106,141,197,106,172
114 DATA 194,106,173,192,106,133,207
115 DATA 173,193,106,133,208,177,207
116 DATA 201,255,208,1,96,133,207
117 DATA 169,0,133,208,6,207,39
118 DATA 208,6,207,39,208,6,207
119 DATA 38,208,165,207,24,109,184
120 DATA 106,133,207,165,208,189,244
121 DATA 2,133,208,160,0,177,207
122 DATA 141,198,106,32,86,105,238
123 DATA 194,106,76,17,105,169,8
124 DATA 141,195,106,14,198,106,144
125 DATA 13,173,196,106,133,203,173
126 DATA 197,106,133,204,32,123,106
127 DATA 173,196,106,24,109,188,106
128 DATA 141,196,106,173,197,106,105
129 DATA 0,141,197,106,173,197,106
130 DATA 201,1,144,10,173,196,106
131 DATA 201,64,144,3,104,104,96
132 DATA 206,195,106,208,198,96,160
133 DATA 0,169,0,153,200,106,200
134 DATA 192,40,208,248,96,173,188
135 DATA 106,201,2,176,1,96,141
136 DATA 194,106,206,194,106,160,0
137 DATA 162,40,24,185,200,106,106
138 DATA 25,200,106,153,200,106,200
139 DATA 202,208,242,206,194,106,208
140 DATA 232,96,173,187,106,141,195
141 DATA 106,173,189,106,141,194,106
142 DATA 173,195,106,24,109,184,106
```

```
143 DATA 141,195,106,206,194,106,208
144 DATA 241,173,195,106,141,199,106
145 DATA 169,80,133,207,169,129,133
146 DATA 208,173,195,106,240,18,165
147 DATA 207,24,105,40,133,207,165
148 DATA 208,105,0,133,208,206,195
149 DATA 106,208,238,165,208,201,159
150 DATA 144,9,165,207,201,80,144
151 DATA 3,104,104,96,169,0,141
152 DATA 195,106,169,200,133,209,167
153 DATA 106,133,210,173,190,106,133
154 DATA 203,173,191,106,133,204,32
155 DATA 91,106,165,207,24,105,40
156 DATA 133,207,165,208,105,0,133
157 DATA 208,165,208,201,159,144,9
158 DATA 165,207,201,80,144,3,104
159 DATA 104,96,238,195,106,173,195
160 DATA 106,205,189,106,208,214,96
161 DATA 173,199,106,24,109,195,106
162 DATA 41,7,168,177,203,141,198
163 DATA 106,160,0,177,209,45,196
164 DATA 106,17,207,145,207,200,192
165 DATA 40,208,242,96,165,204,101
166 DATA 1,144,7,165,203,201,64
167 DATA 144,1,96,165,203,41,7
168 DATA 168,70,204,162,203,70,203
169 DATA 70,203,169,200,24,101,203
170 DATA 133,203,169,106,101,204,133
171 DATA 204,185,176,106,133,205,160
172 DATA 0,177,203,5,205,145,203,96
173 DATA 128,64,32,16,8,4,2,1
```

## LISTING 2.

```
10 REM *****
20 REM * #
30 REM * D E M O by MB #
40 REM * #
50 REM *****
60 ADP=55000
70 ADS=10000
80 GRAPHICS 24
90 COLOR 1
100 POKE ADP+1,255
110 FOR COUNT=16 TO 25
120 POKE ADS,COUNT
130 MAG=COUNT-15
140 Y=COUNT-(16)*((COUNT-16)*#1,4
150 X=Y*2,1
170 M=USR(26800,X,Y,MAG,MAG,ADS,ADP)
180 NEXT COUNT
```



Odpreda od ponedeljka do  
petka od 9-12 in 16-19 ure.



# elder computers

GOVORIMO SLOVENSKO



Pri nas dobite vsakovrstno najkvalitetnejšo računalniško opremo po najugodnejših cenah z najboljšimi jamstvenimi pogoji.

### AT 80286 - 16 MHz (brez čakanja) - na sliki

- TRDI DISK 40 Mb
  - 1 Mb RAM
  - KARTICA AUTODUAL (Hercules - CGA)
  - MONOKROMATSKI MONITOR HI - RES
  - GIBKI DISK 5,25" 1,2 Mb
  - MULTI I/O
  - TIPKOVNICA 102 TIPKE
  - GRAFIČNI TISKALNIK
  - OPERACIJSKI SISTEM + DOKUMENTACIJA
- SKUPAJ LIT 1,900.000 = DEM 2650

### IN ŠE NEKATERE CENE:

- XT komplet	LIT	575.000 =	DEM	798
- AT komplet	LIT	990.000 =	DEM	1375
- 386 komplet	LIT	1,850.000 =	DEM	2550

**GARANCIJA 2 LETI**  
**- SERVIS V JUGOSLAVIJI.**

**NAKUP:** TRST, Ulica F. Severo 8 (pri sodišču),  
TELEFON: 9939 40 362205 ali 9939 40 362004, FAX: 040 362081

**SERVIS:** Darko VOLK, Kačiče 15, 66215 DIVAČA, tel. (067) 61-561

# SLEDI

delovna organizacija za razvoj, proizvodnjo in servisiranje računalniške in telekomunikacijske opreme & inženiring in svetovanje

6239a ravne na koroškem, koroška cesta 6, p.p. 57, Slovenija- Jugoslavija  
telefon: 062-862-1a1, telegram: Sledi- YU, ziro račun: 51830-6a1-2a124

## NOVO!

### PERSTOR PS-180 kontroler:

- poveča kapaciteto Vašega trdega diska za 90% na principu ARLL formatiranja
- deluje z vsemi MFM in RLL trdimi diski
- zanesljivost se ne zmanjša, hitrost prenosa se poveča

Model	normalna kapaciteta	kapaciteta s PS-180
SEAGATE ST 225	21 MB	39 MB
SEAGATE ST 251	42 MB	78 MB
SEAGATE ST 4096	81 MB	146 MB
MAXTOR 2190	138 MB	243 MB

Cena: maloprodajna 998,- DEM v dinarski protivrednosti.

### Poleg tega nudimo še:

- osebne računalnike firme ISM: ISM 88, ISM 286, ISM 386 in ISM 486 z možnostjo individualnega konfiguriranja
- trde diske SEAGATE, CONTROL DATA
- monitorje in grafične kartice EIZO in NEC
- mreže ARCNET (T. Conrad, ZDA) in ETHERNET
- tiskalnike STAR, NEC in BROTHER
- prek 40 lastnih programskih paketov za sisteme MS-DOS in UNIX v slovenskem in srbo-hrvaškem jeziku: osebni dohodki, finančno poslovanje, razna knjigovodstva in obračuni, terminiranje proizvodnje, paketi za komunalna podjetja, turistične organizacije in videoeške
- izdelava programov po željah in nudenje kompletnega inženiringa
- vgradnja YU-naborov v grafične kartice in tiskalnike, servisiranje opreme
- program profesionalnih grafičnih postaj CADTRONIC-ISM z osnovnimi ploščami SUN serij 3 in 4

### Informacije: SLEDI,

delovna organizacija  
za proizvodnjo računalniške in telekomunikacijske opreme,  
Koroška cesta 6, 62390  
Ravne na Koroškem.  
Tel.: (0602) 23-101, Fax: (0602) 23-317

# COMPUTER

## ELECTRONIK GmbH

Villacher Ring 59  
9020 Klagenfurt  
Tel. 9943 436 514549  
Tel. 9943 436 515093  
Fax. 9943 463 511965

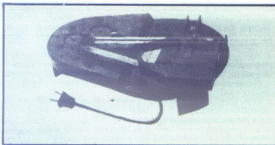
V želji, da bi ponudili uporabnikom računalniške opreme kvalitetne računalniške sisteme, module in periferno opremo, ter tako ustregli njihovim tehničnim zahtevam, smo vključili v naš prodajni program izključno priznane svetovne proizvajalce računalniške opreme. S kvaliteto in konkurenčnimi cenami želimo dokazati, da je naša ponudba popolna. Vsa oprema je testirana v našem servisnem centru in priznavamo 6 do 12 mesečno jamstvo.

Obiščite naš prodajno demonstracijski salon in se prepričajte o naši ponudbi.

- Prodaja računalniških sistemov AT 286, AT 386 in posameznih komponent svetovnih proizvajalcev,
- procesorske plošče NEAT,
- trdi diski NEC in Fujitsu,
- gibki diski NEC in teac,
- grafične kartice Hercules, EGA, VGA,
- monitorji EIZO, NEC in TTL,
- tiskalniki Fujitsu, star in Epson,
- prenosni poslovni računalniki LAPTOP HITACHI in XT all AT konfiguraciji,
- krmilniki HD/FD Western Digitala in ADAPTEC interleave 1:1

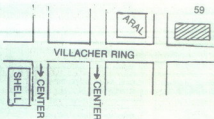
V našo prodajalno pridete po glavni vpadnici v Celovec, mimo Shellove in Aralove bencinske črpalke.

## UPORABNIKI TISKALNIKOV



Obnovite trak za vaš tiskalnik za 0,2 DM. Priporočamo vam aparat INKMASTER, s katerim boste vaš trak obnovili 60-100 krat. Trakovi so po obnovi uporabni kot novi. INKMASTER vam prihrani znatne stroške, kar vam lahko potrdi 150.000 firm - uporabnikov v svetu.

„UNICOM“ Ferjan Slavko, (061) 574-703



Pred nakupom se obrnite na naše demonstracijske in servisne centre, kjer lahko preizkusite naše računalnike in dobite natančne informacije o nakupu in dobavi.

MEDVODE - JEROVŠEK COMPUTERS, (061) 621-066  
FAX (061) 621-523  
LJUBLJANA - DIGIT SERVIS (061) 559-859  
SPLIT - ONOFON ELECTRONIC (058) 45-819



## SINCLAIR

**Z300 PROGRAMOV** za spectrum v 200 kompletnih ali posamezno. Kvaliteta zajamčena! Brezplačni katalogi: 55 Davide Smečmer, Miškska pot 17, 61231 Crmč. ☎ (061) 371-627.

T-6964

**PRDAM** Sinclair ZX spectrum 48 K v mestni kuži za igralno polje in igralno ploščo. Cena: 170 DEM. Ključič ob 14. ure naprej po telefonu: ☎ (0602) 31-829. T-6891

**CLIPPER SOFT PROGRAM** je najhitrejši, najcenejši in najboljši način, da pridejo programi do vaših skupin. Preko 1000 najrazličnejših programov (uporabni, igrni) z možnostjo, da sami sestavite svoj komplet. Cena takoga kompleta je 95.000 din + kasete + upi. Zahajevalje Niš. ☎ (018) 22-791 - Clipper soft studio. T-6789

**SPECTRUM 1640/128**. Vredn. okoli 2500 uspešnih vseh časov bo aktualnih tudi v letu 1990, zato so izredno novotvorno darilo za vse in vaše prijatelje. Program lahko naročite posamezno ali v kompletu po zelo ugodnih cenah. Komplet X-35: Red Heat, Dizzy 2... Komplet X-34: 3 D Pool, Victory Road...

Vse podrobne informacije lahko najdete v brezplačnem katalogu. Vaseli me, da lahko ob tej priložnosti zašle vam sedanjim in bodočim poslovnim partnerjem sečno novo letno Pet let v zavi - jamstvo kvalitete. Misan Pešl, Arbatjeva 8, 62250 Puča. ☎ (062) 772-926. T-10790

**NO.1 SOFT - NO.1 SOFT** Tudi ta mesec vam ponujamo najnovije programe v kompletih ali posamezno. Se vedno velja - samo pri No. 1 Softu slovenska navodila za vse igre na kaseti. Vsi kompleti so poštati na kvalitativnih kasetah TDK, best, safcol in maxell. Samo v tem mesecu se vedno novejši No. 1 Softi: de naroliče tri kompleta, dobite celozna brezplačno. Se danes naročite brezplačni katalog. No. 1 Soft, Rubeževca 13, 61113 Ljubljana. ☎ (061) 340-872. T-6880

**ZX TURBO GAMES** - neverjetno! 25 najnovijih programov na 60- minutni kaseti, nalaganje pa je običajno z LORO™. Kasete stane - 25 iger + pit + 7 DEM. (063) 333-7042. T-6953

**SPEKTROVOMCI** v letu izdajo programov. Cena kompleta 70.000 din, posamezno 10.000 din. Za katalog pošljite praznično željko. Prutik, Bosanska 2, 54000 Oseje. ☎ (061) 54-355. T-6971

## PACKAsoft

**ZX SPECTRUM** vas je šesto leto razveseljevalo na kvaliteten, prijeten in zanesljiv način. Kot že vsako leto in mesecem vam tudi tokrat ponujamo programe v paketih in posamezno po izbiri: Sport - Parka - Seka - Štirištevne igre - Simulacije letanja - Arkadne igre - Puštovlodežni - Karata - Šah - Manažerski programi - Stare uspešnice iz leta 84 in 85 in igre, opislane v Mojem mikru za vsak mesec, posebne: oktober 80, september 80, julij - avgust 80, januar 80 (dramo za vsak posameznik). Nagradni kupon, ki pomenjuje 10 do 20 % popusta pri naročilih. Vsi in še več botte videti, če naročite brezplačni katalog, videti botte, na bo vam šel Packs soft, Ob Potoku 1, 61110 Ljubljana. ☎ (061) 462-943. T-12290

## MALI OGLASI

## COMMODORE

**DELTA SOFT** - Najkompletniša, najkvalitetnejša ponudba za C64/128 po dostopnih cenah: kompletni iger, igre najstarejše in najnovjše, uporabni kompjuter, navodila, disketni programi in vse to na enem mestu. En komplet - skupaj (200.000 din), 2 kom. - 350.000 din, 3 kom. - 500.000 din, 4 kom. - 650.000 din, 5 kom. - 800.000 din. Vladimir Kratic, Lk. Tome Aravcova 30/6, 91000 Skopje. ☎ (061) 235-238. Delta Soft - tradicija, ki pomeni kvaliteto! T-7084

**KOMODORJEVIČI** Ugodna prodaja kasetnih in disketnih iger. ☎ (061) 340-323. ST-83  
**AMIGA NEWS** - vam to kaj pomeni? Seveda, novosti, vendar pa tudi visoko profesionalen odnos do naročnika. Spremlite nas, želite igrati iger ali njihove različice? Imate težave v rabno disket? Je za redništvo z amigo? Mimo nas lahko pokličete, radi vam bomo ustregli. Programi, ki jih ponujamo, so kvalitetni in brez nadležnih izvornikov. Zahajevalje Brezplach, slikovno opremljen, katalogi: Igor Gačič, Vlahovčeva 24, Ljubljana. ☎ (061) 445-230. T-T

**PONUJAM NAJBOLEJŠE** starejše in najnovjše kasetne programe. Velika izbira uporabljenih programov, vse posamezno, posamezno in v kompletih. Drago Karočnik, V.B. Kidričeva 22, 54000 Osijek. T-6972

**ORION SOFTWARE LAB**  
Kasetni programi za C64:  
- brezplačni katalog  
- mesečno, 40-50 novih  
- snemanje na vaem zavižtu  
- nagradne igre!  
Nedeljko Boid, Rumeničeva pit 21, 11000 Novi Sad. ☎ (021) 323-576. T-9465

**YU. C. S.** - Edini pravi vir posredovnik za C64 in 128. Za noveletne praznike smo vam pripravili največjo izbiro uspešnic za C64: Carrier Command, Tencas, Dragon War... Za amigo: Momo Walker, Commander, Magic Jason Basketball, Prince, Goldfinger, First Person Pinball, Kingdom Nur, Club 2 Soccer, Super Oswald, Distant Sun 3.0, Digi View Gold 4.0, Acad. Pro Music Artist... Brezplačni katalog, hitra dostava. YU. C. S. - Đuriš & Sornja, Ovičjeva 125/21, 1000 Beograd. ☎ (011) 787-259. T-7060

**C64, 128, CP/M**: Velika izbira najpovprečnejših in nad 7000 starejših iger in uporabnih programov na disketi (5.25" in 3.5") in kaseti. Brezplačni seznam. Novotvora. Gotovi kompleti. Hitra dostava. Kvaliteta zajamčena. Novo: Pro Pascal V5.8 (5.0) + navodilo. Posledna ponudba disketnih originalov in navodil: GOS V2.0 ( floppy ), 64 Master Text Plus, The Best of Flip Tools, Red Storm Rising, Wordstar 6.4 YU črtni, Protext 128 - prevedeno navodilo, GOS V1.0 (1128), Music Maker 128. Kasetni original: Red Storm Rising + navodila. Karlo Silarič, Gruska 20, 41000 Zagreb. ☎ (041) 511-299. T-7124

**MIRO-SOFT LAB - ZAGREB**  
Opletaje noveletne praznike z najpovprečnejšimi in kvalitetnimi za Commodore 64 z vseh evropskih tipov lesiv. Po ustajani navodi vam ponujamo kvalitativno izbiro disketnih in kasetnih uspešnic. Kasetne uspešnice so zvrščene v dveih kompletih: lahko pa jih naročite tudi posamezno. Snemamo na vse ših ali naših kaset/disketah. Imamo vse, kar vam tudi drugi ponujajo v svoji objavi, poleg tega pa vam ponujamo tudi profi storitve. Proizvajalci Brezplačni seznam (loznotične diskete/kasete). Naslov: Miroslova Postava, 41090 Zagreb, Kvarir 3b. Na koncu naj koristni priložnost, da vam sponzoriramo izdelavo disketnega programa, zaželen seznam in uspešno novo leto 1990. T-10490

**C64, PC 128, CP/M** - velika izbira uporabnih programov in popularnih iger na disketi. Ponujam vam veliko število uporabnih programov in iger. Brezplačni katalog na 52: Gorazd Novak, Lachkova c. 231, 62341 Limbu. ☎ (062) 617-716. (Aleš Partič, Gačnikova 16, 62341 Limbu. ☎ (062) 341-701. T-7090

**ASTOR IN Y.U.C.S.**  
Astor in Y.U.C.S. sta razglasila 1990. leto za leto najboljših programov, kot edini vrhunski skupini za distribucijo najpovprečnejših in najboljših programov za vaše prijatelje prijetilste C64 in amigo. S takim udeleževanjem bomo zanimali vse lažne glasbe in demokratski testi, ki se predstavlajo kot prvi, edini in pravi. Razen tega bomo na tak način omogočili vsem ljubiteljem vrhunskih software javizovalci, ki želijo in najboljšo ponudbo vseh novosti, ki je bila katkoliko dosledna v Jugoslaviji in realizirana s pomočjo nekaterih tujih skupin. Da bi upravnili izjemi neveredno, bomo, kar ni naša navada, spomeli samo na nekaj naslovov (za C64), ki so rok jui imeli za 1.12.1989. To so: Mr. Plop Popoa, Mean Street, Super Whoebusters, Tintin on the Moon, Fave of Ghostbusters 8, The Untouchables...  
Vse to je dovolj veliki razlog, da s polnim zaupanjem pokličete naše dobro znane številke (041) 625-486, 521-385 (Astor) ali (011) 767-269 (Y.U.C.S.).  
Na koncu izjuročamo priložnost, da vam braicemo in uredništvo Vloga mikra zabeleži srečno in uspešno leto, letu, fante iz Subotice za Bejmo, da bi se jim v novem letu sanje uresničile. T-10190

**AMIGA EYNCHRO EXPRESS** omogoča, da vam ponudimo programe, ki jih ni razširila nobena evropska pratiska skupina. Ponujamo vam 100% kopijo originala in originalna navodila za: Conflict Europe, Lords of the Rising Sun, Oil Imperium, Space Xing 1.0, Falcon F-18 V2, Falcon F-16 Mission Disk vol 1, Turbo Outrun, Indiana Jones and The Last Crusades, Dungeon Master 1+H, Time, Dvapac 22, Shootout, un Construction Set in še mnogo drugih! Rusi ☎ (061) 482-285. T-6957

**JAY DIVISION-DISK**  
Tudi v našem letu lahko C64, 128 in CP/M na disku, stare uspešnice in vse novosti v novem katalogu, ki je še vedno brezplačen in ga lahko dobite na št. iger: Kemptl, Kobčevska 23, Maribor. ☎ (062) 29-717. T-6961

**ROGER RABBIT SOFT**  
Pri nas lahko dobite igre in uporabne programe, na kasetah in disketah, za C64 in IBM PC. Brezplačni katalog, Robi Kramberger, Mencingerjeva 38, 62000 Maribor. ☎ (062) 304-802. T-7029

**SPOTOVAJANI LASTNIKI C64, 128 in CP/M** Ponujam vam veliko število uporabnih programov in iger. Brezplačni katalog na 52: Gorazd Novak, Lachkova c. 231, 62341 Limbu. ☎ (062) 617-716. (Aleš Partič, Gačnikova 16, 62341 Limbu. ☎ (062) 341-701. T-7090

**AMIGA AMIGA AMIGA**  
Pharos, Final Fantasy, Pemo, Maniac Mansion + Codes, Dangster, Castic, Frodo, Hardhat, Populous Data2, Side Show, Tom and Jerry 2, Romance of King, Kenny D. Soccer, Wings of Turbo Outrun, Winged Fury 2, Pinball Magic, Outlands... (Intromaster), Proje 1.3, Pro Met 10, za PC Matematika in Fizika... Bojan Bobič, Plešnikova 1, 62000 Maribor. ☎ (062) 34-701. T-7025

**AMIGA**: Prodajam najnovjše in starejše igre in uporabne programe. Brezplačni katalog. Originalna navodila za: Bomber, Debut, Red Lightning, Waterloo, F-16 Combat Pilot, F.O.F.T., Falcon F-16, Videoscope 3D, Populous, Band's Tale 1 in II, Carrier Command, Amig DCS 1.3, Opazit II, Calligrafer, INFO, Radovan Fjember, Klavica 4.4, 41000 Zagreb. ☎ (041) 572-355. T-7022

**BD - ZAGREB** vam ponuja vse na enem mestu za vaš C64: Eprom moduli, kablji, programi na disketi in kaseti, navodila... Davor Borsak, Froudeva 88, 41020 Zagreb. ☎ (041) 522-508. T-7066

**COMMODORE 64** - Gremlin Soft ponuja stare in nove igre na kaseti in mešanih kompletih in posamezno. Snemamo pomnilniksko in na novih kasetah. Kvaliteta je zajamčena 100%. Ugodna cena. Katalog 20.000 din. Vladimir Hribec, Marodrova 23, 21000 Novi Sad. ☎ (021) 330-899. T-7059

**NAJČENEJŠI NORI JOY - C64, 128, CP/M**: ☎ (061) 760-001 iger, uporabnih programov demo in intro programov, copy programi, glasbenih uspešnic programov sistemskih podpor za vse tri moderne. Programe pošljimo na vaših ali mojih disketah ali kasetah s kratkim posojalom. Katalog je brezplačen. Saban Fabi. št. Breka 9/1 v Beogradu. ☎ (011) 787-259. T-7061

**POZOR!** BMC ponuja stare in nove igre na kaseti in v kompletih in posamezno. 40 iger + TDK (C) 60K = 150.000. Posamezno (1000). Pomnilniki uspešnic programov sistemskih podpor za vse tri moderne. Programi pošljimo na vaših ali mojih disketah ali kasetah s kratkim posojalom. Katalog je brezplačen. Saban Fabi. št. Breka 9/1 v Beogradu. ☎ (011) 787-259. T-7061

**C64: Curse of Azure Bonids**, z originala z navodilni prodam. Prodajam igre in uporabne programe na kasetah. Brezplačni katalog. Originalna navodila za: Bard's Tale I, II in III, Pool of Radiance in drugo. INFO: Radovan Fjember, Klavica 4.4, 41000 Zagreb. ☎ (041) 572-355. T-7021

**PRDAM: C64** kasetofon, disketno emoto, istakinski MPG 801, josticik, pedalo 2 modula in programi na disketah in literaturu. Komplet po ugodni ceni. ☎ (064) 630-187. T-6960

## Nova pravila igre za oglaševalce in uredništvo

- Male oglase sprejemamo samo do vključno 5. v mesecu pred izidom nove številke. Pošljite jih na naslov ČGP Defa. Mali oglasi za Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana. Zaradi nerednega plačevanja in drugih zapletov poleg natančnega naslova priprišite svoj telefonski številko.
- Če ne spreminjamo skladno z gibanjem inflacije in veljajo na dan objave. Za male oglase, ki so daljši od četrtine strani, oddaj veljajo cene komercialnih oglasov, ki so seveda višje.
- V dopisu obvezno navedite, v kateri rubriki naj bo oglas objavljen (Menjam, Sinclair, Commodore itd.). Naslovov programov ne popravljamo, za vsebino in napake v besedilu je odgovoren oglaševalac.
- Zavrnilo bomo:
  - male oglase, ki niso ustrezni za javno (nečitljiv rokobe, slabe vinjete, nesprejemljiva vsebina, itd.);
  - male oglase nerednih plačnikov
  - male oglase tistih oglaševalcev, o katerih nas braici obveščajo, da ne izpolnjujejo svojih obljub in dolžnosti.
- Za vse dodatne informacije oziroma dogovore in morebitne reklamacije pokličite telefonsko številko (061) 315-366, int. 26-85.

**Beosoft?** Prvi pravi, legalni in zelo profesionalni klub za prodajo računalniških programov. Kaj Vam ponuja?

1. Kakovostne storitve, pošten odnos do strank in veliko izbiro programov: iger, storitvenih, izobraževalnih, ...
2. Pošljemo najkasneje v 7 dneh po naročilu na Vaš naslov.
3. Če naročite dva kompleta, dobite tretjega po izbiri zastonj (plačate le prazno kaseto).
4. Vsaka naša pošiljka je skrbno zapakirana, vsebuje pa tudi navodila za spoznavanje in uporabo, katalog na 8 straneh.
5. Vsaka kasetna vsebuje: Turbo 250, 1000 pokov ter spisek programov s števecem. Število programov na kaseti je 30-80.
6. Ko pri nas enkrat naročite programe, vam vsak mesec pošljemo spisek z novimi programi.
7. Garancija je za vse naše storitve leto dni.

**Beosoft** vam jamči, da bodo denar vrnil, če ne bodo spoštovali zgoraj navedenih pogojev.

**RAZMISLITE:** Zagotovo se plačati odskoti nekaj več denarja za novo kaseto in kakovostno storitev ter dobre programe, ki jih prejmete najkasneje v 7 dneh z enoletno garancijo, kot pa kupovati (???) slabe kasete pri sumljivih prodajalcih, čakati nanje mesec dni, na koncu pa prejeti raztrgano pošiljko brez navodil in spiskov ter s slabo posnetimi programi. Zakaj ne bi že sedaj naročili programov pri Beosoftu?

## KASSETNI PROGRAMI

LUNA PARK	Dragon Ninja, Tiger Road, Led Storm, Double Dragon, Out Run, Prohibition, Heivous, Penetrator, Rygar, ...	PUSTOLOVSKI	Mercury, Total Eclipse 1 & 2, Postman Path, Joe Blade II, Andy Capp, Dynamic Duo, Joe Nebraska, ...
DRUŽBENI	Ishtar, Rack 'Em, Dame, Risk, Pub Games, Splitting Images, Monopoly, Domino, Fimball Simul, Batty, ...	NAJBOLJIGRE C 64	Elite, Boulder Dash, Saboteur, Match Day II, West Bank, Super Test, Match Point, BMX, Spy Hunter, ...
VESOLOVSKI	Dead Nought, DYA Warrior Cancels of Mars, Pogrom, Arcade Classic, Silk Worm, Kiss, Worm, Uridium, ...	DUEL KOMPLET	Circus Attraction, Lost Dool, Domino, Jet Bike Sim., Ninja Assassin, King Side, Serve & Volley, Space Killer, ...
PUSTOLOVŠČINE	Hobbit, Vera Cruz, Vahalla, Temple of Terror, Wolfman, Spiderman, Side Walk, Ocean Conquer, Pomo Adventure, ...	AVTO MOTO TEK, SIMULACIJE LETA	Test Drive II, Super Trucks, Gran Prix Circuit, Wee Le Mans, 4+4 Off Road Racing, Crazy Cars II, ...
STRATEŠKI	War in Middle East, Ocean Conway, Crown Coy, Koss Barbarian, Up Periscope, Bliznak, J., Hob II, ...	NAJBOLJIGRE '88	F-18 Hornet, A.C.E. 2088, Stealth Mission, A.T.F., Project Stealth Fighter, The Jet, Top Gun, F-16, ...
UNIVERZALNI	Circus Games, Run for Gamut, Farsmanen Path, New Cars, Incredible Spheres, Wonder Boy, Kenec, ...	FILMSKI HITI	Ishtar, Tom & Jerry, Robocop, Jordan v Bled, Test Drive II, Renegade III, Westpalo, Operation Wolf, ...
ZACETNIŠKI	Chuckie Egg, Bruce Lee, Phoenix, Miss Pacman, Lode Runner, Comandó, Bolides Dash II, Space Invaders, ...	TIMSKI KOMPLET	Robocop, Superman, Predator, Simbad, Platone, Red Heat, 007, Return of Jedi, Spitting Person, ...
NESMRITNI	Ball, Jackal, Game Over, Shadow Force, Hard & Heavy, Ninja Comandó, Jr. Pacman, Skate Board Simulator, ...	NAJBOLJIGRE '89	Team Sport, Kick Off, Jordan v Bled, ...
VOJAŠKI	Operation Wolf, Arcade Flight Sim., Farsmanen Must Die, Typhoon, Stalingrad, War Bringer, Sky Shark, ...	HITI AVGUSTA	Kick Off, Buffalo Bill, Crazy Cars 2, Indiana Jones 3, Passing Shot, Tennis, Shinobi, Time Scanner, ...
ŠPORTNI	Mini Golf, Serve & Volley, Westpalo, Daley Thompson O.C., Hockey, Varsavska olimpijada, Wheelchair Rally, ...	HITI SEPT. 1	License to Kill, Aaahh!, Time Scanner, Jawa, Vigilante, Phobia, Kick Off, Spitfire 40, Dominator, ...
BORILNI	Renegade III, King Side, Dragon Ninja, Street Cret Boy, Shinobi, Tehna, Knocin, Heratrin II, ...	HITI SEPT. 2	Indiana Jones III, New Zealand Story, Cambodia, Kick Dangerous, Thunder Birds, Rally simulation, ...
RISANKE	Tom & Jerry, Rodger Rabbit, Mickey Mouse, Banelo & Olio, Road Runner, Garfield, Batman, Paja Patak, ...	HITI OKTOBRA 1	Buffalo Bill, Gemini Wings, King of Beach Comic Pirates, USA Acanand 2, Kendo Warrior, Xps, ...
AKCUSKI	Tiger Road, Tehnocop, Danger Freak, Brave Star, Navy Moves, Last Ninja II, Hostages, Vigilante, ...	HITI OKTOBRA 2	Shinobi, Batman - the movie, Omni play basketball Passing Shot, Time Runner, The Double, Xias, ...
OLIMPIADA	Olimpijada Seul 88, Zimska Olimpijada 88, Alternativ World Games, Cavenan Olimpiad, ...	HITI NOV. 1	Crazy Cars 2, Dynamic Dux, Beyond Dark Castle, Sport Triangle, Altered Beast, Power Boat, Die Sim., ...
HITI JUNJA	Running Man, J 3 D Pool, Total Eclipse II, Super Trucks, Circus Attraction, Ninja Comandó, Pomo, ...	HITI NOV. 2	Souder, Iron Lord, Terry's Big Zeeophone, BM Fubar, Underground Aussie Games, Action Field, Wickad, ...
HITI JULJA	Red Heat, Honagaze, Store Warrior, Rally Cross, Jump Riding, Skate Ball, Keny Daglish Soccer, ...	MINI-ANGL.	Pio Tennis Sim. Tuake, Ballina, Gazfield II, DISC Australian Football, Dragon Spirit, Cabal, Zagon, ...
UPORABNIŠKI	Ogromna trojka najboljših uslužnih programov za C-64: vizualni, jezikni, monolitni, assemblski, kartoteka, ...	GRAF.-GLAS.	Prek 400 programov za učenje, vaje in ugotovjevanje znanja iz matematike in angleščine, slovar
PORNO	Puno digitaliziranih slik, igraje pokera v stičnem, šrednja erotika, seks šov, Samantha Fox, ...		Veliko programov za risanje, pisanje, kompoziranje z elektronskimi zalogi
ŠAH	Battle Chess, My Chess II 3D, Chessmaster 2000, Colossus Chess 4.0, Profi Chess, Grand Master, ...		

15% popust samo za Slovence

## DISKETNI PROGRAMI

**FAST HAC'EM**  
**BEASY BOYS UTILITY**  
**CAD 64**  
**MUPPET SHOW PRINT KIT**  
**TURBO PASCAL**  
**OXFORD PASCAL**  
**PRINT FOX**  
**EDISON**  
**HOME VIDEO PRODUCER**  
**LPA MICROPROLOG 64**  
**AMICA PAINT**  
**GEOS 1.3**  
**STOP THE PRESS**  
**VIDEO TITLES**  
**THE NEWS ROOM**  
**GIGA CAD**

DISKETNI PROGRAM  
100-odstotno kopira vse programske pakete razbijanih programov  
CAD-CAM projektiranje  
izdelava stripov z Muppetki  
zarez je turbo  
izvrstne pascal  
z našo pisavo in cirilico  
nastavke print foxa, izvrstno  
spice, podnaslovni in drugo na videu  
naučite se še en jezik  
amiga de lux paint na C-64  
nova verzija GEOSA  
obilo sličic - 30 fontov  
podnaslovni z vašim računalnikom  
hišno novinarstvo  
v 3 D.100x640 grafik

**WORD STAR**  
**PLATINE**  
**MULTIPLANE**  
**SUPERBASE**  
**GEOS YU**  
**FORTRAN**  
**DRUM MAKER**  
**DATA BASE MANAGER**  
**BLAZING PADDLES**  
**CERTIFICAT MAKER**  
**MINI OFFICE 2**  
**KOALA PAINTER**  
**ROM MUZAK**  
**VIZA WRITER 64**  
**BIONIX TEXT SMASHER**  
**RENEGADE COPY**

legandarni text processor  
program za tiskana verzija  
za risanje tiskanih ploščic  
izvrstna baza tudi za C-64  
GEOS popolnoma preveden  
programski jezik  
program za bonbarje  
baza podatkov  
odlični program za risanje  
napravite si svojo duplo  
vse v enem programu  
program za risanje, standard  
največji glasbeni program  
text processor  
še en dober text processor  
najhitrejši copy, zanesljivo

**SKUPAJ S POŠILJKO BOSTE PREJELI TUDI POSEBNO NOVOLETNO DARILLO.**

Snemamo na novih C-64 kasetah. PTT stroške plača kupec. Cene so približne in veljajo na dan dobave. Tel. 011/421-355, naročila od 9. do 21. ure.

Beosoft, Gospodara Vučića 162, 11050 Beograd, tel. 011/421-355, delovni čas od 9. do 20. ure, razen ob nedeljah.



### COMMODORE KOMPLETI

Najveće uspešnice i najbolji tematski kompleti po udopni ceni. Cena kompleta z okrog 30 posredstvom najvišeg super kvaliteta kaseti, je 8 DEM (profiteševost v din po tečaju na dan narčila) + ppt. Na tri naročila kompleti dobije enega brezplačno po želji (plačate samo prazno kaseto 2 DEM).

December 89: **Aussian Games (boljše od Calif. Games)** - 5 pr. Fight Soccer, Champions, Tref 4, Dizzy, G. P. Master, World Trophy, Kvestabilni Manager, Action Fighter, Gaid Ragoon z Domian, Underground, Conquest for the Crown, Nato Bmx Simul. 2 - 2 pr. BN Poker, Terry s Big, Dime Power Boat, Cricket Master, Crack Up, Space Academy, Jackal-U.S.

November 89: **Batman the Movie** - 3 pr. Passing Shot Tennis, Omni Play Basketball - 2 pr., Revenge of Defender, American Express, Kiss, Last Fight, W. S. Soccer, Time Runner, War Machine, The Double, Stunt Car Racer, Battle Chess 20, Sporting Triangle - 4 pr., Spitfire New, F-4 Pursuit (Crash Cars 2), After Burner-U.S. 3 pr., Fight Soccer, Wicked.

Oktober 89: **Indiana Jones 3-5 pr.**, New Zealand Fly, Motorhead, Soccer Supermo Out of Deep, Thunderbirds - 4 pr., Xybots, Leonardo, Cobra Force, Rick Dangerous, Captain Figg, Rater Flatter, Kando Warrior, First Strike, USA Ankad, Cosmic Pirat, Search for the Titanic, King of the Beach, Storm Trooper, Buffalo Bill, The Muncher.

September 89: **Kick Off, Licence to Kill**, Aargh, Night, Wing Scanner - 2 pr., Spitfire 40, Dominator - 4 pr., Dench, Red Heat, Super Nudge, C. Daljških Soccer Manager, Hostages, Inner Space, Tally Crows - 4 pr., Spherical, Gun Fighter, Wolf Pack.

Slag lah, rednih mesečnih kompleto, imamo še tematske komplete: **Automoto, Simulacije letarja, Borine, Vojne, Seksi, Družabno-logične, Veseljne, Dogodilčne, Šport, Filmske** in komplet Dvojevo.

Vsepi me, da lahko ob tej priložnosti zaželen vam sedanjim in bodočim poslovnim partnerjem srečno novo leto.

Miran Pečl, Arbatjejeva 8, 62250 Pljuč, ☎ (062) 772-926. T-106/90

### Commodore NOWAKOV IVAN 64,128 A PLUS CLUB USTANIČKA 140,11000 BEGRAD A PLUS CLUB TEL: (011)4867656 /vsavak dog od 7do 22/

- poseben katalog v slovenskem jeziku (naročite ga, je brezplačen)  
- na dva kupljena kompleta dobite tretjega brezplačno (plačate samo kaseto)  
- 5 kaseto (novo C 60) dobite katalog, navodila za ravnanje in seznam igr.  
- dostava 2-3 dni od dneva narčila v vrednostnem paketu:

Kompleti 50 programov na kaseti:

- |                      |                         |                                 |
|----------------------|-------------------------|---------------------------------|
| 1. avtomoto dirke    | 8. najboljšie igre 1989 | 17. borilne igre                |
| 2. borilne igre      | 9. noveste igre         | 18. simulacije letarja          |
| 3. filmske uspešnice | 11. olimpijske igre     | 19. komplet za začetnike        |
| 4. strategija        | 12. vesoljske igre      | 20. risanke                     |
| 5. vojne igre        | 13. družabne igre       | 21. dueli igre (za dva igralca) |
| 6. dogodilčne        | 14. seks komedije       | 22. grafično-izračunske         |
| 7. šah               | 15. matematska          | 23. uspešnice decembra          |
| 8. angleški jezik    | 16. akcijske igre       | 24. uspešnice januarja          |

- vsaka kasetna ima turbo 250, program za nastavljanje glave in seznam igr. na ovitku  
- cena: nova kasetna C 60 in komplet 5 DEM, cena je orientacijska in v dinarjih. T-121/90

## ZAGY SOFT

COMMODORE 64: Dopolnite praznično razpoložanje z najnovjšimi igrami za ljubljano in kaseto, ki vam jih vsak mesec ponuja Zagy Soft! Pripravite prijatno zimsko prijetnost in uživajte v največjih in zato kvalitetnih igrah, ki so prokurirane na naše tržišče! Kot vedno dobite lahko vse nove vide igre naročite posamično ali v kompletih, na vseh ali naših kasetah ali disketah! Poleg tega ponujamo še veliko kasetnih originalov (90% posnetkov je iz originalnih kaset), med njimi je nekaj uspešnic, ki jih ponujamo prvih in ki jih imamo samo mi!

Kot tudi 2/90. Največje igre, ki bodo praznoje ob teje številki!

Komplet 1A/90: Darul, Orkut, Limbo, Kick Start 3, Eye of Horus, Father Ximass, Thud Ridge, First Past the Post... itd.

Komplet 1B/90: Rolly Carouter 1-4, Cabal 1-5, Tuskar 1-3, Pro Tennis Simulator, Pro Bike Simulator, Power Drill, Garfield 2-3, Dragon Spirit 1-6, Mania Bros. D.I.S.C., Continental Circuit, Orion 3, Freddy Hardest in S. M., Shark, Zagon, Laser Squid 2 1-2... itd.

Komplet 12/89: Stunt Car Racer, Iron Lord, Fight Soccer, World Soccer, Wicked, Grand Prix Master, Ausian Games 1-6, Strider 1-5, Champions, Gal Dragons, Basket Ball Manager, Xerophobe 1-4, Nato Bmx 1-2, Tress and Zyrx 3... itd.

Za vse druge komplete pogoje MM 1189 in 1285 vsak od navedenih igr. v kompletu lahko naročite tudi posamezno na kaseti in disketi!

Od disketnih novih Zagy Soft ponuja: Slaughters Wars, Cabal, Knights of Legend, Rolly Carouter, Tuskar, Laser Squid 2, Dragon Spirit, Stunt Car Racer, Conquest of Crown, Win, Loose or Draw Junior, Winter's Tail, Garfield 2, Trivia Quest, Iron Lord, Empire, Space Rogues, Ausian Games, Vegas Casino, Digitizer, Golden Disk 64... in še veliko novih!

Ponujamo tudi kasetne originale:

Project Stealth Fighter (5 DEM) - igra imamo samo mi, od drugih pa lahko dobite samo inšano kopijo. Z igr. dobite mapo in dodatke za tiskovnik!

American Ice Hockey, Continental Circuit, Firelight, Tron 3, kasetni programi, ki jih imamo samo mi!

Za to razmislite in se odločite za naše vrhunske kopije, namesto da druge dobite samo 2. ali 3. kopoljo istotenske igre!

Ponujamo tudi starejša originala: Grand Prix Circuit, Pirates, Nemesis, Knight Rider, Stormlord, Def. of Crown, Super Cycle, Nosferatu itd. Vse igre za kaseto snemamo na originalnem amuzitu; na novih, nerabanih kasetah in disketah, vsaj posneti program pretkujemo! Napake so pri delu možne! Za vse Zagy Soft sprejema reklamacije, nezadovoljnim pa vrne denari! Cena: cene so v DEM (menjaka marža, obračunavano pa so ob tematskem tečaju na dan dobave v dinarjih)! Komplet (33-35 igr.) + novo C 60 kasetna = 5 DEM.

In kasetni original + 2,5 DEM. Igra za kaseto = 0,14 DEM. Snemanje ene strani diskete = 0,5 DEM. Snemanje cete diskete = 1 DEM. Polni stroški za plačilo posebej! Lahko poljete svoje igre, ali (062) 29-018.

Naša reklama je velika, kaj velika imena gredo vedno v veliko reklamo in sprotno!

Tomislav Bebič, Vinkovčeva 13, 41000 Zagreb, ☎ (041) 428-497. T-108/90

## HOTLINE

AMIGOS! Braz gostobesednosti vam za novo novelevo zabeležimo priporočamo: Top Form Unlouchables, Speed Boat Assasin, Risk - Kickstart 1.4, T. Silver 3.1, Pro Net (3 diska)... Hirta dobava, sodelovanje s tujimi skupini; visoka kvaliteta programov in disket, realne cene, večkrat navodi ponujane Ranegejati Freizvukalca: Ranegeja, Kapena Kolča 14, 35000 Svetožarjevo, ☎ (035) 224-107. Business with the professionals is fun! Amigal - T-102/90

COMMODORE 64: Najnovjši programi za šteto in disketa. Hirta dobava, Roman Sugar, T. Silver 3.1, 62120 Šentvid, ☎ (061) 51-644. ST-80

Perfection is the only accepted standard  
**VICTORY**

Edina profesionalna heterska skupina v Jugosteviji!  
Poleg drugega ponujamo: nad 400 originalov (ki jih lahko naročite posamično ali v super kompleti), tematski in največji mesečni kompleti uspešnic (ki jih lahko naročite posamezno ali največje 99, 90, 31, 92), najboljše utility na disketah, uniktarne introje, demoje, hirta dobava, brezplačni katalogi, kvaliteten posnetek, jamstvo, nasipih profesionalna storitev. Za tematske in največje komplete pokličite (024) 21-557 Markiz, a za komplet po vadi izbrti (najmanj 20 igr.) pokličite (024) 44-583 ali pri prile na navoto: Stefan Papi, Cara Dusana 3, 24000 Subotica. Lahko poljete tudi svoje kasete. Soprotna cena, kar te originalne bli želeli imeti, mi pa se bomo potrudili, da vam jih navajamo! T-112/90

## JOY DIVISION

### C-64, C-128, CPM

Največa izbira disketnih uporabnih programov in igr. za naše C 64, 128 in CPM pri nas, ki so v zelo privlačni in brezplačni, nem katalogu razdeljeni po tematici. Vse informacije in naročila: Bor Greiner, Machova 5, 62000 Maribor, ali po ☎ (062) 221-863. T-115/90

## MIGHTY CREW

COMMODORE 64/50K  
Najnovjša analiza  
TRUCK WITH THE BEST!

Čenjeni kupci! Vsem bivšim, sedanjim in bodočim poslovnim partnerjem ter svojim bralcem želimo srečno in uspešno novo leto 1990!

Kot vedno vam bomo tudi v novem letu preko svojih prijateljev v tujini pripravili sibo izbranih svežev softwar! Poleg kompletne programatske spreme za diskete vam oddelj. ponujamo tudi vse kasetne novosti. Za kaseto se obrnite na: Iztok Iglic, C. zmaje 42, Zagorje. Za kataloge pošljite (020) 1, 2, Soft Synthes, 10, Gemvare, 12... Kvaliteta zagotovljena. Informacije in naročila: Stane Weiss, Trn revolucije 5, 61420 Trbovlje, ☎ (060) 21-561. T-113/90

## AMIGA

PONUJAMO NAJNOVEŠE IGRJE IN uporabne programe za vaše ampo, ki so zbrani v brezplačnem katalogu! Vse informacije na: Rok Štriber, Kamnikova 20, a 62000 Maribor, ☎ (062) 29-018.

Primož Varnčič, Anoldova Tomovina 19, 62000 Maribor, ☎ (062) 302-377. T-105/90

PRODIM DISKETNIKI 1541-II in C 64 z mnogimi dodatkov.  
COMMODORE C 64 kasetnoti, 2 joysticka, beeper, Valcom super modul 2. literaturo, programe ☎ (061) 575-508. T-6563

AMIG 50K + monitor 1064 prodaja z dodatki: 512K X - disketar 3,5" + modulator 520 + digitalizator slike + zvoika + joystick. ☎ (061) 571-188. 61-73

C 64 UPORABNI PROGRAMI in igre za kaseto in disketa. Brezplačen katalog. Svetlan Stančič, Srebnčeva 7, 62000 Koper. T-7028

COMMODORE 16, 116, 4 + Največje izbire najvitalnejših programov po najgugnejših cenah, prevredna literaturo Dragun Biskupčević, 3. oktobr 3026, 19210 Bor, ☎ (030) 33-941. T-6952

## ATARI

XL/XE POGON za atari 1050/125? za modele XL/XE, malo rabljen, prodam. Oro Dragan Jovanovic, IX brigade 53/47, Niš, ☎ (018) 117-739. T-4949

ATARI 6701, profesionalni prevodi, fotošt. forumatu AT: VIP 20 DEM (147 str.), dBMAN V 20 DEM (160 str.), Publishing Partner 17 DEM (83 str.), Sigmund 17 DEM (84 str.), STAD 15 DEM (70 str.), DESA2 Etnia 14 DEM 666 str., Word Plus 14 DEM (56), Pliavilo v narolični proizvodstvo po tečaju na dan narčila. Ivana Štolar, Banovčeva 5, 41040 Zagreb, ☎ (041) 259-618, po 16 ur. T-6955



IZJETA ST 1948 5718 x 12" horizontal zaslonom s video  
ATARI ACB 26, 26336, 640 KB, 3.5" IAA 80  
Rogov, 30 880 met. disk, 60A terena, 60S 12.  
PC4 181 ATARI 68000/486 memobričev  
3.900 BND  
A-810 (COMPUTER, GRAFIKA) ☎ 942374-62 64, 61, telefona 94633146-72 66

ATARI ST - magnetne, Nove igre: Stunt Car, Paperboy, Xenon 8, Red Storm Signal, Hinder, Strider, Bankok, Dungey, Dynamite Duk..., Prof. Quantum Plan 2, Spectre <-> Aladin Converter..., MIDI: C-Lab Explorer, Soundmaster, M 1.1., Sound Design 1.2., Soft Synthes 10, Gemvare 12... Katalog brezplačen, Damir Percinč, Barbat 17a, 51280 Rab. T-7068

BAHOVEC IGR. ŠREČKO, Ljubljana, GFA Statistik, ST Statistik 2.6, ST Math 2.3, Admens ST - Harlekin, Turbo ST 1.6, P.jedave 31, ☎ (061) 312-046. ST-40

ATARI ST AGENCY, kraj, kajr, boste našli samo zanesljive in preverjene ST programe. Zlatovaje brezplačen katalog (10.000) pošljite ob 10. 12. 89, 11. 89, 12. 89, 13. 89, 14. 89, 15. 89, 16. 89, 17. 89, 18. 89, 19. 89, 20. 89, 21. 89, 22. 89, 23. 89, 24. 89, 25. 89, 26. 89, 27. 89, 28. 89, 29. 89, 30. 89, 31. 89, 1. 90, 2. 90, 3. 90, 4. 90, 5. 90, 6. 90, 7. 90, 8. 90, 9. 90, 10. 90, 11. 90, 12. 90, 13. 90, 14. 90, 15. 90, 16. 90, 17. 90, 18. 90, 19. 90, 20. 90, 21. 90, 22. 90, 23. 90, 24. 90, 25. 90, 26. 90, 27. 90, 28. 90, 29. 90, 30. 90, 31. 90, 1. 91, 2. 91, 3. 91, 4. 91, 5. 91, 6. 91, 7. 91, 8. 91, 9. 91, 10. 91, 11. 91, 12. 91, 13. 91, 14. 91, 15. 91, 16. 91, 17. 91, 18. 91, 19. 91, 20. 91, 21. 91, 22. 91, 23. 91, 24. 91, 25. 91, 26. 91, 27. 91, 28. 91, 29. 91, 30. 91, 31. 91, 1. 92, 2. 92, 3. 92, 4. 92, 5. 92, 6. 92, 7. 92, 8. 92, 9. 92, 10. 92, 11. 92, 12. 92, 13. 92, 14. 92, 15. 92, 16. 92, 17. 92, 18. 92, 19. 92, 20. 92, 21. 92, 22. 92, 23. 92, 24. 92, 25. 92, 26. 92, 27. 92, 28. 92, 29. 92, 30. 92, 31. 92, 1. 93, 2. 93, 3. 93, 4. 93, 5. 93, 6. 93, 7. 93, 8. 93, 9. 93, 10. 93, 11. 93, 12. 93, 13. 93, 14. 93, 15. 93, 16. 93, 17. 93, 18. 93, 19. 93, 20. 93, 21. 93, 22. 93, 23. 93, 24. 93, 25. 93, 26. 93, 27. 93, 28. 93, 29. 93, 30. 93, 31. 93, 1. 94, 2. 94, 3. 94, 4. 94, 5. 94, 6. 94, 7. 94, 8. 94, 9. 94, 10. 94, 11. 94, 12. 94, 13. 94, 14. 94, 15. 94, 16. 94, 17. 94, 18. 94, 19. 94, 20. 94, 21. 94, 22. 94, 23. 94, 24. 94, 25. 94, 26. 94, 27. 94, 28. 94, 29. 94, 30. 94, 31. 94, 1. 95, 2. 95, 3. 95, 4. 95, 5. 95, 6. 95, 7. 95, 8. 95, 9. 95, 10. 95, 11. 95, 12. 95, 13. 95, 14. 95, 15. 95, 16. 95, 17. 95, 18. 95, 19. 95, 20. 95, 21. 95, 22. 95, 23. 95, 24. 95, 25. 95, 26. 95, 27. 95, 28. 95, 29. 95, 30. 95, 31. 95, 1. 96, 2. 96, 3. 96, 4. 96, 5. 96, 6. 96, 7. 96, 8. 96, 9. 96, 10. 96, 11. 96, 12. 96, 13. 96, 14. 96, 15. 96, 16. 96, 17. 96, 18. 96, 19. 96, 20. 96, 21. 96, 22. 96, 23. 96, 24. 96, 25. 96, 26. 96, 27. 96, 28. 96, 29. 96, 30. 96, 31. 96, 1. 97, 2. 97, 3. 97, 4. 97, 5. 97, 6. 97, 7. 97, 8. 97, 9. 97, 10. 97, 11. 97, 12. 97, 13. 97, 14. 97, 15. 97, 16. 97, 17. 97, 18. 97, 19. 97, 20. 97, 21. 97, 22. 97, 23. 97, 24. 97, 25. 97, 26. 97, 27. 97, 28. 97, 29. 97, 30. 97, 31. 97, 1. 98, 2. 98, 3. 98, 4. 98, 5. 98, 6. 98, 7. 98, 8. 98, 9. 98, 10. 98, 11. 98, 12. 98, 13. 98, 14. 98, 15. 98, 16. 98, 17. 98, 18. 98, 19. 98, 20. 98, 21. 98, 22. 98, 23. 98, 24. 98, 25. 98, 26. 98, 27. 98, 28. 98, 29. 98, 30. 98, 31. 98, 1. 99, 2. 99, 3. 99, 4. 99, 5. 99, 6. 99, 7. 99, 8. 99, 9. 99, 10. 99, 11. 99, 12. 99, 13. 99, 14. 99, 15. 99, 16. 99, 17. 99, 18. 99, 19. 99, 20. 99, 21. 99, 22. 99, 23. 99, 24. 99, 25. 99, 26. 99, 27. 99, 28. 99, 29. 99, 30. 99, 31. 99, 1. 00, 2. 00, 3. 00, 4. 00, 5. 00, 6. 00, 7. 00, 8. 00, 9. 00, 10. 00, 11. 00, 12. 00, 13. 00, 14. 00, 15. 00, 16. 00, 17. 00, 18. 00, 19. 00, 20. 00, 21. 00, 22. 00, 23. 00, 24. 00, 25. 00, 26. 00, 27. 00, 28. 00, 29. 00, 30. 00, 31. 00, 1. 01, 2. 01, 3. 01, 4. 01, 5. 01, 6. 01, 7. 01, 8. 01, 9. 01, 10. 01, 11. 01, 12. 01, 13. 01, 14. 01, 15. 01, 16. 01, 17. 01, 18. 01, 19. 01, 20. 01, 21. 01, 22. 01, 23. 01, 24. 01, 25. 01, 26. 01, 27. 01, 28. 01, 29. 01, 30. 01, 31. 01, 1. 02, 2. 02, 3. 02, 4. 02, 5. 02, 6. 02, 7. 02, 8. 02, 9. 02, 10. 02, 11. 02, 12. 02, 13. 02, 14. 02, 15. 02, 16. 02, 17. 02, 18. 02, 19. 02, 20. 02, 21. 02, 22. 02, 23. 02, 24. 02, 25. 02, 26. 02, 27. 02, 28. 02, 29. 02, 30. 02, 31. 02, 1. 03, 2. 03, 3. 03, 4. 03, 5. 03, 6. 03, 7. 03, 8. 03, 9. 03, 10. 03, 11. 03, 12. 03, 13. 03, 14. 03, 15. 03, 16. 03, 17. 03, 18. 03, 19. 03, 20. 03, 21. 03, 22. 03, 23. 03, 24. 03, 25. 03, 26. 03, 27. 03, 28. 03, 29. 03, 30. 03, 31. 03, 1. 04, 2. 04, 3. 04, 4. 04, 5. 04, 6. 04, 7. 04, 8. 04, 9. 04, 10. 04, 11. 04, 12. 04, 13. 04, 14. 04, 15. 04, 16. 04, 17. 04, 18. 04, 19. 04, 20. 04, 21. 04, 22. 04, 23. 04, 24. 04, 25. 04, 26. 04, 27. 04, 28. 04, 29. 04, 30. 04, 31. 04, 1. 05, 2. 05, 3. 05, 4. 05, 5. 05, 6. 05, 7. 05, 8. 05, 9. 05, 10. 05, 11. 05, 12. 05, 13. 05, 14. 05, 15. 05, 16. 05, 17. 05, 18. 05, 19. 05, 20. 05, 21. 05, 22. 05, 23. 05, 24. 05, 25. 05, 26. 05, 27. 05, 28. 05, 29. 05, 30. 05, 31. 05, 1. 06, 2. 06, 3. 06, 4. 06, 5. 06, 6. 06, 7. 06, 8. 06, 9. 06, 10. 06, 11. 06, 12. 06, 13. 06, 14. 06, 15. 06, 16. 06, 17. 06, 18. 06, 19. 06, 20. 06, 21. 06, 22. 06, 23. 06, 24. 06, 25. 06, 26. 06, 27. 06, 28. 06, 29. 06, 30. 06, 31. 06, 1. 07, 2. 07, 3. 07, 4. 07, 5. 07, 6. 07, 7. 07, 8. 07, 9. 07, 10. 07, 11. 07, 12. 07, 13. 07, 14. 07, 15. 07, 16. 07, 17. 07, 18. 07, 19. 07, 20. 07, 21. 07, 22. 07, 23. 07, 24. 07, 25. 07, 26. 07, 27. 07, 28. 07, 29. 07, 30. 07, 31. 07, 1. 08, 2. 08, 3. 08, 4. 08, 5. 08, 6. 08, 7. 08, 8. 08, 9. 08, 10. 08, 11. 08, 12. 08, 13. 08, 14. 08, 15. 08, 16. 08, 17. 08, 18. 08, 19. 08, 20. 08, 21. 08, 22. 08, 23. 08, 24. 08, 25. 08, 26. 08, 27. 08, 28. 08, 29. 08, 30. 08, 31. 08, 1. 09, 2. 09, 3. 09, 4. 09, 5. 09, 6. 09, 7. 09, 8. 09, 9. 09, 10. 09, 11. 09, 12. 09, 13. 09, 14. 09, 15. 09, 16. 09, 17. 09, 18. 09, 19. 09, 20. 09, 21. 09, 22. 09, 23. 09, 24. 09, 25. 09, 26. 09, 27. 09, 28. 09, 29. 09, 30. 09, 31. 09, 1. 10, 2. 10, 3. 10, 4. 10, 5. 10, 6. 10, 7. 10, 8. 10, 9. 10, 10. 10, 11. 10, 12. 10, 13. 10, 14. 10, 15. 10, 16. 10, 17. 10, 18. 10, 19. 10, 20. 10, 21. 10, 22. 10, 23. 10, 24. 10, 25. 10, 26. 10, 27. 10, 28. 10, 29. 10, 30. 10, 31. 10, 1. 11, 2. 11, 3. 11, 4. 11, 5. 11, 6. 11, 7. 11, 8. 11, 9. 11, 10. 11, 11. 11, 12. 11, 13. 11, 14. 11, 15. 11, 16. 11, 17. 11, 18. 11, 19. 11, 20. 11, 21. 11, 22. 11, 23. 11, 24. 11, 25. 11, 26. 11, 27. 11, 28. 11, 29. 11, 30. 11, 31. 11, 1. 12, 2. 12, 3. 12, 4. 12, 5. 12, 6. 12, 7. 12, 8. 12, 9. 12, 10. 12, 11. 12, 12. 12, 13. 12, 14. 12, 15. 12, 16. 12, 17. 12, 18. 12, 19. 12, 20. 12, 21. 12, 22. 12, 23. 12, 24. 12, 25. 12, 26. 12, 27. 12, 28. 12, 29. 12, 30. 12, 31. 12, 1. 13, 2. 13, 3. 13, 4. 13, 5. 13, 6. 13, 7. 13, 8. 13, 9. 13, 10. 13, 11. 13, 12. 13, 13. 13, 14. 13, 15. 13, 16. 13, 17. 13, 18. 13, 19. 13, 20. 13, 21. 13, 22. 13, 23. 13, 24. 13, 25. 13, 26. 13, 27. 13, 28. 13, 29. 13, 30. 13, 31. 13, 1. 14, 2. 14, 3. 14, 4. 14, 5. 14, 6. 14, 7. 14, 8. 14, 9. 14, 10. 14, 11. 14, 12. 14, 13. 14, 14. 14, 15. 14, 16. 14, 17. 14, 18. 14, 19. 14, 20. 14, 21. 14, 22. 14, 23. 14, 24. 14, 25. 14, 26. 14, 27. 14, 28. 14, 29. 14, 30. 14, 31. 14, 1. 15, 2. 15, 3. 15, 4. 15, 5. 15, 6. 15, 7. 15, 8. 15, 9. 15, 10. 15, 11. 15, 12. 15, 13. 15, 14. 15, 15. 15, 16. 15, 17. 15, 18. 15, 19. 15, 20. 15, 21. 15, 22. 15, 23. 15, 24. 15, 25. 15, 26. 15, 27. 15, 28. 15, 29. 15, 30. 15, 31. 15, 1. 16, 2. 16, 3. 16, 4. 16, 5. 16, 6. 16, 7. 16, 8. 16, 9. 16, 10. 16, 11. 16, 12. 16, 13. 16, 14. 16, 15. 16, 16. 16, 17. 16, 18. 16, 1







# MLAKAR & CO

AVSTRIJA

## OHIŠJA

XT z napajalnikom 150 W 244 DEM  
 BABY AT z napajal. 200 W  
 248 DEM  
 NORMAL AT z napajal.  
 200 W 300 DEM  
 TOWER 396 z napajal.  
 230 W 557 DEM

## OSNOVNE PLOŠČE

XT 4,77/10 MHz 150 DEM  
 AT 286-12 MHz 449 DEM  
 NEAT 286-16 MHz 799 DEM  
 AT 386-SX 873 DEM  
 AT 386-20 MHz 1.621 DEM  
 AT 386-25 MHz 1.932 DEM  
 AT 386-33, 32 K CACHE,  
 1 Mb 6.218 DEM  
 AT 486-25 MHz 13.106 DEM

## DISPLAY KARTICE

monokromatska grafična  
 printerska kartica 80 DEM

kartica 80 DEM  
 automode 480 EGA  
 kartica  
 640x480 200 DEM  
 600 EGA GENOA kartica  
 800x600 239 DEM  
 600 VGA kartica 800x600 239 DEM  
 SUPER VGA kartica  
 1024x768 420 DEM

## KRMILNIKI

HDD XT MFM 110 DEM  
 HDD XT RLL 139 DEM  
 FDD/HDD AT MFM 198 DEM  
 FDD/HDD AT RLL 314 DEM  
 DTC-7280 AT MFM 1:1 321 DEM  
 DTC-7287 AT RLL 1:1 357 DEM  
 DTC-6280 ESDI 1:1 550 DEM

## DODATNE KARTICE

MULTI I/O XT 99 DEM  
 I/O AT (232 PORT) 47 DEM  
 I/O AT (SER/PAR PORT) 66 DEM

## LAN

ETHERNET kompat.  
 plošča/B 10 Mb 383 DEM  
 ETHERNET kompat.  
 plošča/16 10 Mb 487 DEM

## ČRTNE KODE

BAR koda 8W 410 497 DEM  
 PORTABLE BAR kodni  
 sistem 1256 DEM

## KOPROCESORJI

8087-2 MHz 299 DEM  
 8087-1 10 MHz 420 DEM  
 80287-10 MHz 490 DEM  
 80387-16 MHz 750 DEM  
 80387-20 MHz 850 DEM  
 80387-25 MHz 1350 DEM

## TIPKOVNICE

64 tipk (XT/AT) 107 DEM  
 102 tipki (XT/AT) 112 DEM  
 102 tipki (XT/AT) CLICK 119 DEM  
 101 tipka CHERRY 170 DEM

## QIBKI DISKI

5,25" 360 Kb 170 DEM  
 5,25" 1,2 Mb 194 DEM  
 3,5" 720 Kb 199 DEM  
 3,5" 1,44 Mb 241 DEM

## TRDI DISKI

SEAGATE ST 225 20 Mb 459 DEM  
 SEAGATE ST 238R 16 Mb 499 DEM  
 SEAGATE ST 251-1  
 40 Mb 690 DEM  
 SEAGATE ST 277R 60 Mb 914 DEM  
 SEAGATE ST 4096  
 80 Mb 1286 DEM

## SEAGATE ST 4144R

120 Mb 1674 DEM

## MONITORJI

14" AMBER monokrom.  
 TTL 239 DEM  
 14" P/W monokromatski  
 TTL 239 DEM  
 EGA 14" 640x350  
 MULTISYNC 14"  
 720x480 1080 DEM  
 14" A4 FULL S.  
 VGACARD 1599 DEM  
 TISKALNIKI  
 STAR LC-10 450 DEM  
 STAR LC-15 986 DEM  
 STAR LC-24-10 711 DEM  
 LASER SHARP JX 3414 DEM

## MIŠKA

GENIUS 6 PLUS 110 DEM

## DIGITALIZATOR

TABLET GENIUS  
 GT-1212 A,  
 12x12 768 DEM

## SCANNER

GENISCAN GS-4500  
 HANDY (OCR) 414 DEM  
 A4 HANDY SCANNER 1680 DEM

## MODEMI

1200 INT 179 DEM  
 1200 EXT 219 DEM  
 2400 INT 282 DEM  
 2400 EXT 316 DEM

## IGRALNE PALICE

igralne palice PC 35 DEM

## RAM

41256-10 8,8 DEM  
 411000-10 28,6 DEM

Računalnike prodajamo v KIT izvedbi (po delih). Za vse naprave ponujamo jamstvo, montažo in servis v Jugoslaviji. Za nasvet pri izbiri nam pokličite po telefonu 9943/4227-2333. Naša trgovina je v Avstriji, v Podgori (Unterbergen), ob glavni cesti proti Celovcu, 60 km od Ljubljane in 12 km od Ljubelja. Trgovina je odprta ob 8. do 17. ure, v soboto od 8. do 13. ure.  
 FAKS: 9943/4227-2091, TELEKS: 422749 MLCO A

## IBM KOMPATIBILNI RAČUNALNIKI

Cene v točkah

### XT 10-21

OHIŠJE Z NAPAJALNIKOM,  
 OSNOVNA PLOŠČA XT 4,77/10 MHz, MULTI I/O XT,  
 MEHKI DISK 5,25" 360 K, TIPKOVNICA 101,  
 640K RAM, MONOKROMATSKA GRAFIČNA PRINTER KARTICA,  
 20 Mb TRDI DISK S KRMILNIKOM,  
 MONOKROMATSKI MONITOR 14" 3488

### AT 286-12-41

OHIŠJE Z NAPAJALNIKOM,  
 OSNOVNA PLOŠČA AT 286-12 MHz, MEHKI DISK 5,25" 1,2 MB,  
 FDD/HDD KRMILNIK AT MFM, TIPKOVNICA 102,  
 1 MB RAM, TRDI DISK 40 Mb, 28 MS,  
 MONOKROMATSKA GRAFIČNA PRINTER KARTICA,  
 MONOKROMATSKI MONITOR 14" 4790

### AT 286-NEAT-16-41

MINI TOWER OHIŠJE Z NAPAJALNIKOM,  
 OSNOVNA PLOŠČA NEAT AT 286-16 MHz, MEHKI DISK 5,25"  
 1,2 MB,  
 FDD/HDD KRMILNIK AT MFM, TIPKOVNICA 102,  
 1 MB RAM, TRDI DISK 40 Mb, 28 MS,  
 MONOKROMATSKA GRAFIČNA PRINTER KARTICA,  
 MONOKROMATSKI MONITOR 14" 5390

### AT 386 SX-41

MIDI TOWER OHIŠJE Z NAPAJALNIKOM,  
 OSNOVNA PLOŠČA 386 SX, MEHKI DISK 5,25" 1,2 MB,  
 FDD/HDD KRMILNIK AT MFM, TIPKOVNICA 102,  
 1 MB RAM, TRDI DISK 40 Mb, 28 MS,  
 MONOKROMATSKA GRAFIČNA PRINTER KARTICA,  
 MONOKROMATSKI MONITOR 14" 8590

### AT 386-25-41

BIG TOWER OHIŠJE Z NAPAJALNIKOM,  
 OSNOVNA PLOŠČA 386-25, MEHKI DISK 5,25" 1,2 MB,  
 FDD/HDD KRMILNIK AT MFM 1:1, TIPKOVNICA 102,  
 2 MB RAM, TRDI DISK 80 Mb, 28 MS,  
 MONOKROMATSKA GRAFIČNA PRINTER KARTICA,  
 MONOKROMATSKI MONITOR 14" 9720

### AT 486-25-61

OHIŠJE VRSTE BIG TOWER Z NAPAJALNIKOM,  
 OSNOVNA PLOŠČA 486-25, GIBKI DISK 5,25" 1,2 MB  
 FDD/HDD KRMILNIK AT MFM 1:1, TIPKOVNICA 102,  
 4 MB RAM, TRDI DISK 80 Mb, 28 MS, MONOKROMATSKA  
 GRAFIČNA KARTICA ZA TISKALNIK, MONOKROMATSKI  
 MONITOR 14" 23.990

**mlacom**

MLACOM d.o.o.  
 Celovška 185  
 61000 Ljubljana 1

Cene so v točkah,  
 ki pomenijo srednjo vrednost nemške marke na  
 dan plačila. Garancija 24 mesecev.

Tel. 061/556-484, Fax. 061/556-485



## DOMAČA PAMET

### ● Amstrad/schneider serija CPC: Bilten Amstradek

Pripravljamo drugo številko Amstrad-ka. Izšel bo v večjem obsegu in bo imel še kakovostnejšo in raznovrstnejšo vsebino, za kar so zaslužni številni novi sodelavci. Napoved lahko opis editorja Fleet Street in Brunrowda, članek o pokih, nadaljevanje Cracky Showa in malinska v mailam prahu, teste YU programov in književni glasbeni rubriki boste našli zapis o priložnosti na ojačevalce... CPC frajerji bodo spet poneli raznih trkov in korstnih programov, oglašbo se še vedno brezplačno, ljubiteljem basica bo namenjeno veliko več prostora in tudi na opis najnovejših iger mismo pozabiti.

Opaziti: Amstradek št. 2 bo dražji od prve številke.

Na voljo je tudi veliko številko domačih programov, delo stanih sodelavcev Damira Petkovića in Klementa Andreova. Novost je brezplačen Amstradek disco.

✉ Mila Logar, Zupančičeva 37, 64000 Krenj, ☎ (064) 35-054 (po 17. uri).

### ● C-64: Loto sistemi v8, Pogojni loto sistemi v2.0 in Sportna napoved

Program Loto sistemi z imami številkami ima 35 kombinacij za 10 do 20 števil v 4 do 21 kombinaciji (sistemski) z 8 številkami.

Program Pogojni loto sistemi v2.0 je druga, razširjena verzija prejšnjega programa Pogojni loto sistemi. Program generira krasne sisteme od 8 do 39 števil za kombinacijo sedmih števil. Sisteme lahko skrajšate po naslednjih pogoji:

- ✉ maksimalno število parnih in neparnih števil
- ✉ liksen odnos parnih in neparnih števil
- ✉ minimalen razmik med števili
- ✉ maksimalno število favoritov
- ✉ likano število favoritov
- ✉ likana števila
- ✉ maksimalno število parov sosednjih števil
- ✉ likano število parov sosednjih števil
- ✉ maksimalno število iz skupin
- ✉ maksimalno število iz skupin
- ✉ maksimalno število števil z istimi enakimi

– garancija za 7 dni.  
Program Sportna napoved generira krajske sisteme za sportno napoved za 13 ali 10 parov pod naslednjimi pogoji:

- ✉ fiksi
- ✉ fiksna količina 0
- ✉ fiksna količina 1
- ✉ fiksna količina 2
- ✉ maksimalna količina 0
- ✉ maksimalna količina 1
- ✉ maksimalna količina 2

Sistem lahko krasite pod vsemi pogoji, ki si ne nasprotujejo.

S programom delate preko menija, zato je zelo enostaven za uporabo.

✉ Sava Andrešič, Ustaniška 174, 11500 Beograd, ☎ (011) 4886-731.

### ● IBM PC in kompatibilni: Programska oprema

Kompletna programska oprema za IBM PC in kompatibilni računalniki:

- ✉ izdelava vseh vrst aplikacij
- ✉ odstranjevanje vseh vrst virusov in zaščita pred njimi
- ✉ programska podpora za računalniške komunikacije File Transfer
- ✉ solverska podpora za Desk Top Publishing (DTP)
- ✉ na željo uporabnika priključimo programe
- ✉ fiksni
- ✉ privodi programov
- ✉ pomožni programi, orodja (Tools)
- ✉ YU črke v vseh oblikah za 24-igrične tiskalnike.

✉ EE Software, Matičeva 31, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 40-940.

### ● Atari XL/XE: Tetris v1.50

Tetris 1.50 je nadaljevanje znane igre, tokrat za dva igralca istočasno. Program ima veliko menjajev; izbira težavnosti in hitrosti, 1 ali 2 igralca, brava, igra z eno ali dvema igralnima palicama... Program lahko dobite tudi v kompletu s Tetrisom 1. Evropski in kupci prviga dela imajo poseben popust.

✉ Allen soft & hard, Dejan Butajić, Špankih borca 3, 71000 Sarajevo, ☎ (071) 543-345 (od 8.00 do 20.00).

### ● PC XT/AT in združljivi: Knjižnica čipov in elektrotehniških elementov

Knjižnica čipov in elementov za risanje elektrotehniških shem z računalskim PC je prilagojena za enega najbolj razširjenih programskih paketov na tem področju OrCAD. Vsebuje elemente za analogne in digitalne vezje, krmilna vezja, vezja, instalacije, motorne pogone... Izrisovanje shem je možno na tiskalniki ali na risalniku.

Uporaba je enostavna, priručnik časa v primerjavi z ročnim risanjem nacrtov je najmanj 50%.

Knjižnica obsega naslednje enote: CMOS.LIB, TTL.LIB, ANALOG.LIB, ELEMENT.LIB, OPTO.LIB, MOTO.LIB, INTEL.LIB, MEMORY.LIB, ZOO.LIB, MASKALIB in RAZNO.LIB.

V knjižnici je več kot tisoč novih čipov in elementov, ki jih izvira knjižnica ne vsebuje oziroma niso po JUS.  
✉ Ljubo Benko, Staro soto 4a, 65222 Kobarič, ☎ (065) 85-161.

### ● C 64: Fly high in Formula 1

Po končani sezoni Formule 1 je tu njena menedžerska simulacija. Kot menedžer moštva, ki ga lahko tudi sami pomenjuje, se boste skušali čim uspešneje prebiti skozi sezono. Zaslужeni denar lahko vlagate (npr. v tovarno motorjev, preizkusa dirkačca...), lahko sodelujete tudi pri stavah, gojiljanju itd. V skladu z rezultati bo računalski čim več menedžerska sposobnosti. Če se vam zdi prva težaletna stopnja prelahka, si lahko izbere katero od višjih. Igra lahko seveda posnamete in jo prihodnje nadaljujete.

Igra je zanimivajša in izpopolnjeno nadaljevanje uspešnega programa Formula 1.

✉ Ivan Zupč, Tre svedobe 30, 81420 Trbovlje, ☎ (0601) 23-068.

### ● ZX spectrum 16/48/81/128: Text Editor v1.0

Program je namenjen pisanju raznih besedil na vašem računalniku in bo pridel pravi še zlasti tistim, ki pišejo knjige. Ima

pet operacij: pisanje besedila, izpis besedila na tiskalnik, iskanje programov na tiskalniku, izhod iz programa in demoi (navodilo za delo s programom). Program je narejen v angleščini, zraven pa dobite navodilo v srbovščini. Programna shemama na naše ali vaše kasete. Prosimo, da bo kasete, če je boste posle, likavostna in nova. Kakovost je zagotovljena.

✉ DE soft, Dejan Trakovac, bul. Partizanski odredi br. 109/2/12, 91000 Skopje, ☎ (061) 257-318.

### ● Atari ST: Konstruiranje zornikov

Program je namenjen konstruiranju valjastih zornikov z ravnimi in poševnimi zobmi. Del programa je namenjen za konstruiranje valjaste zobne dvojice na novo projektiranemu stroju. Drugi del je namenjen preračunu zornikov, ki so obrabljani, imajo zlomljen zob ali pa so kakor drugače poškodovani, torej je namenjen remontu valjastih zornikov.

V prvem delu lahko konstruiramo zorniki par na dva načina: glede na znano medosno razdaljo ali brez naveden medosne razdalje. Ko vstavimo vse zahtevane podatke (izberemo jih iz priročnika, ki je priložen v programu) računalski opravi celoten izračun in kontrolo. Če so podatki nesmiselni (program je namenjen ljudem, ki vsaj malo poznajo področje zornikov), bo po opravljeni kontroli računalski zahteval od vas nove podatke. Ko bo izračun pravilen, nam računalski izpiše na monitorju 32 geometrijskih in eno sliko velikosti. V to so videti tudi korekcije, vrtljni momenti, moč... V drugem delu, ki je namenjen remontu zornikov, računalski opravi celoten izračun posklovanega zornika. Podatke izpiše v tabeli, ki je narisana na delovni listi.

To je bil zelo površen opis programa, saj program veliko bolj koristi konstruiranju, iskanju velikosti, narisane slike in programske paketa, ki bo vseboval tudi doščaste zornike in zornike z mimo-bežnimi osmi. V pripravi je tudi verzija programa za PC.

✉ Mila Perušič, Gorazdova 19, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 559-296.

### ● C 16/16+4: GOSOFT Program editor v1.0

Program je namenjen obdelavi besedila na računalniku. Omogoča vnašanje besedila, smenjanje, nalaganje, izpisovanje, iskanje besedil, nastavljanje, brisanje, merjenja vseh besedil in iskanje. Besedilo lahko oblikujemo z določanjem robov. Lahko spremenimo tudi kurzor, barve in osveženost zaslona, roba in besedila. Stran ima 800 znakov (če so robovi nastavljeni na začetku in koncu zaslona). Ko končate prvo stran, gresite v drugi menu. V njem so opazila za delo z določilnimi (menaristi, nalaganje, izpisovanje itd.). Program je napisan v basici. Besedilo in navodilo sta v angleščini, lahko pa jih naročite tudi v srbovščini. Program dobi kupaj s podobnim navodilom za delo. Delate s kasetofonom ali na disku.

✉ Goran Todorović, Uli. 251-0604, br. 2, 91000 Skopje, ☎ (061) 257-318.

### ● Atari ST: Programi v gradbeništvu (II)

Znova ponujam program za gradbenice. Poleg starih programov, ki so seveda sedaj v novi, boljji preobliki, imam še nekaj novih. Programi: Ravniški okvir, Brana, Prostorsko paliče, Ravniški okvir, Dinamična analiza okvirov, Karakteristike stanja. Dimenzioniranje po mejnih stanjih (uporaba s pomočnimi navodilom za delo. Delate s kasetofonom ali na disku.

✉ Goran Todorović, Uli. 251-0604, br. 2, 91000 Skopje, ☎ (061) 257-318.

### ● Atari ST: Programi v gradbeništvu (II)

Znova ponujam program za gradbenice. Poleg starih programov, ki so seveda sedaj v novi, boljji preobliki, imam še nekaj novih. Programi: Ravniški okvir, Brana, Prostorsko paliče, Ravniški okvir, Dinamična analiza okvirov, Karakteristike stanja. Dimenzioniranje po mejnih stanjih (uporaba s pomočnimi navodilom za delo. Delate s kasetofonom ali na disku.

✉ Goran Todorović, Uli. 251-0604, br. 2, 91000 Skopje, ☎ (061) 257-318.

### ● Atari ST: Programi v gradbeništvu (II)

Znova ponujam program za gradbenice. Poleg starih programov, ki so seveda sedaj v novi, boljji preobliki, imam še nekaj novih. Programi: Ravniški okvir, Brana, Prostorsko paliče, Ravniški okvir, Dinamična analiza okvirov, Karakteristike stanja. Dimenzioniranje po mejnih stanjih (uporaba s pomočnimi navodilom za delo. Delate s kasetofonom ali na disku.

Zaradi praznikov smo morali tako zgodaj zaključiti prvo številko novega letnika, da naši recenzenti niso utegnili pravočasno pregledati poslanih programov. Ocene bomo torej objavili šele v februarški številki. Z ilustracijami pa tokrat predstavljamo še en izdelek domačega založništva, mesečnik C Magazini, ki ga lahko naročite pri Zlatimiru Stojanoviću, P.O. Box 9, 34000 Kragujevac, tel. (034) 571-163. Ponavljamo povabilo vsem tistim, ki se ukvarjajo s te dejavnostjo, naj nam pošljejo na ogled svoje časopise – ponudili jim bomo zanimivo obliko sodelovanja.

**C Magazini**

Novo 1  
Specijalizirani kompjuterski časopis namenjen kompjuterskim novinarjem  
Cena: 64/128, 64/16+4 in 16/16+4  
Za naročnike iz Srbije: 64/128, 64/16+4 in 16/16+4

✉ Opus upravnih programov: a) GlasPisec C-64, Gertfeld C-64, Starpaster C-128, Bitchelli +4  
✉ Upravnice za samogradnjo: b) Egora Kartica C-64, Zila, RAM Proševanje +4

Mesečno programiranje, najnovije igre, moški, nagradni igru itd. itd. Časopis mesečno izhaja 12-krat na leto, od 20.000.-din + pošlanski troškovi.

Številčev Zlatimir, P.O. Box 9, 34000 KRAGUJEVAC, tel. 034-571-163

**glasački kupon**

Glasam za igre:

0 = C-64/128 C-16/16+4 + 0

✉ GlasPisec C-64, Gertfeld C-64, Starpaster C-128, Bitchelli +4

✉ Upravnice za samogradnjo: b) Egora Kartica C-64, Zila, RAM Proševanje +4

stabilnost, difuzija, datoteka materijalov, Gradbene in obrtniške kalkulacije. Vsi programi vključujejo grafično in so podprti z GEM (meniji, skika, ...). Programi za slikajo so tudi za IBM PC in kompatibilne: **● Izloz Zrelec dpt. Ing. Sp. Kamencak 106, 69240 Ljubomer, ☎ (062) 24-940.**

### ● C 64 in 128: Batman studio

Nekaj novoga za vas. Vsi, ki delate na Commodoru 64 ali 128, a niste spretni pri risanju in delu z grafičnimi programi, pokličite nas. Ponujamo naslednje storitve: izdelava slik po vaših skicah

- skaniranje slik in obdelava tako skanirane slike, ki ji boste poslali
- digitaliziranje slik z videa (pošljite kakšno sliko in označite, kje je slika, ki jo želite imeti na Commodoru)
- izdelava naslovnih zaslonov za igre
- izdelava zaslonov za igre
- smerniške list, sprazlov, nabora znakov
- izdelava slik po besedilu
- izdelava introv in demov
- izdelava slik in reklam za video klubje in še mnogo drugega.

Pošljite nam predlogo, sugestije in želje, mi pa se bomo potrudili in vam pomagali. Novo: kmalom bomo začeli delati tudi z glasbo.

● Boris Zrilič, Janja Bošnica 19, 78000 Banjalka, ☎ (071) 49-064, z oznako za Batman soft studio.

### ● MSC Commodore News

1 | 2

Obeležimo vam, da bo ob novem letu izšla druga številka časopisa na disketi ali kaseti.

Druga številka bo namenjena obdelavi grafike, zraven pa bo še veliko zanimivov: novi številke tujih BBS, naši priporočki med katerimi smo izbrali najboljšo, navodila za Edison Print (namizno založništvo), Game Graphic Designer (konvertiranje slik v kasko Mail Box) vašo sliko s programom ali igro, kako narediti teletexter iz Commodora in seveda vsi omenjeni programi: Edison Print, G. G. Designer, Com in 64, navodilo in program za digitaliziranje pesmi, govorna št. linikeri, nadzorna adresarja, ki si se ne more ustaviti drugače kot z resitranjem z YU podatki in še veliko drugega.

Narodno lahko tudi prvo številko, ki vsebuje: mini katalog najboljših programov, opis najboljšega modula Final Cardtride III, navete o računalniku, opremi, vzdrževanju, vse o modernih, povezovanju v mrežo, številke domaćih BBS, vodnik po münchenških trgovinah, navodila za satv, intro editor, hardcopy, kompresor in še veliko ustani programov. Tu je še sintezator, programiranje za začetnike, ukaz if then, print video, delo z barvami, listing igre, lestvitno spletno, dvinička, tri igre, ki smo jih izbrali kot najboljšie, predstavitev BBS, Mail Box, poslovni BBS, programi smo napisali za definirano YU črk, in nazadnje še Bioritem 2.

● Dobrovlje Kosič, Ivo Lole Ribara 30, 6000 Leskovec (018) 47-185, zahvalje Bobana ali, če imate modum, pustite sporočilo v VIK BIZZ Mail Box, ki dela od 200 do 2000 vaš den, parametre, št. 300/12002400, na ime Boban Kosič, ☎ 003 je (018) 327-405.

### ● Revija: Funny Bytes No. 1

Gotovo ste se silili za nas. Imeli smo tedno, prenehali smo z delom, a ne za vedno. Janjarija bo izšla heheka in piratizacija, Full BBS, izboljšala bo v angleščini in jo boste lahko dobili (zraven pri nas) še pri HOTLINE, TRANSCOM in nekaterih tujih skupinah, ki so nam obljubile sodelovanje. Širokovaška verzija bo na voljo le, če bo dovolj interesov. Pri reviji sodelujejo: VICTORIA, DE-FERS, ASTOR, LCM, Jue Williams, A. L. G., Renegade in še veliko drugih kolegov iz tujine. Jeff Smart, RADIX. - Revija boste

lahko prebrali sveže novice iz heheka in piratizacije življenja, razgovore, tu bo tudi rubrika z novicami za C 64, Atari ST in Amigo, rutine za introje, demoe, igre in še veliko zanimivoga. Prva številka bo na straneh, nekaj jih bo tudi v barvah.

Opozorilo: če ste naročili unikatni intro, boste verjetno potrebovali tudi logo (ime vaše skupine narisano na programu za risanje). Če je tako, nas pokličite in doporočili vam bomo. Pilenje in osmialje smo vse vrste logo ne glede na format. Povezani smo z vsemi, ki delajo introje v Jugoslaviji.

● Group, P. O. Box 202, 74000 Dobol, ☎ (074) 24-078 (Steal & Magnus).

### ● IBM PC in kompatibilni:

Fontload

Ta program na izvirni način rešuje problem uporabe naših znakov s tiskalniki, ki pomenijo trd oroh za menjavo in spreminjanje ROM. Sosežna nalaganje znakov v tiskalnik sodenaj ni predstavljalov, popoline rešive problema, saj je bilo potrebno narediti obdelavo celotno samo enega tipa znakov. Program Fontload pa je TSR (Terminate-and-Stay-Resident, kot npr. Sidekick) in med izpizovanjem predloži učebne sekvence. Opaski zamenjavi tipa črk prekine izpizovanje urejavalnika besede in tiskalniku po gljive zahtevni tip črk v časček. Pri tem celo izpizovanju izvede sekvenco za izpis grafike in med izpisom grafike ne kontroliira ubežnih sekvenc, da ne bi po pomoti med grafiko zaznal kode za zamenjavo tipa črk. Program lahko tudi ročno pokličemo in podkujemo tip črk, ki želijo, kot tudi softversko restriramo tiskalnik (kar je koristno za nastavitve vrh strani). Program deluje s tiskalniki NEC PR-8, NEC P2200, Star LZK in Citizen Swift 24. Poleg učnih navodil pa lahko dobite tudi gonilnike za tiskalnike za nekaj voditnih urejavalnikov: besedi: WordStar 5.0, WordPerfect 5.0 in Microsoft Word 5.0. Program je iser zasličen pred kopiranjem, vendar instalacija čiten pred kopiranjem, vendar instalacija na trdi disk ne zastavlja nobenih tedov.

● IJF Ljubljana, Peter Kolar in Marjan Škafar, Pod akacijami 21, ☎ (061) 282-888.

### ● PC: Mixon in Logic Party

2D

Če ste se naveščili Tetrisa, se naučite igrati Mixon. Narejen je v T. P. 4.0, najvišji nivo pa je hitrejši od Tetrisa. Program lahko dobite v dveh različnih (lahko - teško) pakih.

Logic Party je igra, narejena v dveh dimenzijah. Logička zabava je sestavljena iz treh iger: Window, Jump in Dollars. Igrate se s 40 kolen, igrata dva igralca, ki morata najti 10 parov s po dvema enakima kolenom.

2. Izbirate si poljubno ploščo (maksimalno 10 x 15). Vaša naloga je, da s sahovskim korjem zavzameš čim večji del plošče.

3. Tokrat igrate proti računalniku in ste prvi na poltzi (10% možnosti za vašo zmago). Računalnik igra pri vrsti dolarjev. Poranežen je tisti, ki pobere zadnje dolarje, kajti ti so namenjeni Rdečemu kralju.

Prodaja disketo 5.25"   
 Poleg tega izdelujemo še vse vrste programov po naročju (v 60 dneh) in zaščitna gesla (v 30 dneh).   
 ● Simi Džinič (Džina), Kranjevcem 10, 72000 Zentica.

### ● ZX spectrum 48 K: Screen S.

Screen Simulator je program za vsen, z njim pa lahko zamenjamo besedilo na vnosnem zaslonu iger ali pa ga uporabimo za smenjanje ozroma tiskanje izvornega ali novega zaslona, v katerega vnesemo svoje besedilo ali izbrismo prejšnje. Uporaba ni teška (delamo z meniji), zato

je primeren za vse uporabnike. Ob naročju dobite še podrobna navodila. Snamam na vase ali svoje diskete.   
 ● Hrvoje Lascovic, N. Junaka 4, 56230 Ukovoor, ☎ (056) 44-911.

### ● Atari ST: YU konverter

Program je namenjen predvsem programirznikov (tekstih) datotek, z katerimi so uporabljali jugoslovanski znaki. Možna je prehraba med najbolj razširjenimi formati (t. št. YU8, ISO, Signum). Lahko pa definiramo tudi svoj format. Na ta način lahko zamenjamo poljubne znake, tudi kontrole. Program je enostavno na izpizovanje, podpira mikro, na disketi so nastanča navodila za delo.   
 ● Simon Markič, ul. M. Struželk 70/a, 65000 Nova Gorica.

### ● C 64: Naučimo se

angleško tudi s tiskalnkom

Programski paket Naučimo se angleško je bralcev revije MM že dobro znan. V reviji so ga ocenili za zelo koristnega (recajamo v MM, september 89). V njem je skoraj tisoč primerov za tvorjenje 16 različnih časov angleške slovnice in 160 stavkov za testiranje znanja.

Delo je ploh 25-letnih izkušenj, rezultati pa so izredni. Program ima trajno vrednost in je prilagojen tako začetnikom kot naprednim poznavalcem. Prednost programa je v uporabnosti pri vseh metodah učenja angleškega jezika in vseh obstoječih učbenikih.

Uporabnikom programa so odslej na voljo trije velike tekstne datoteke za slovnico, napisane po z. Wordom. Poleg izredno kakovostnih (ISO strani) lahko sedaj uporabniki pogledajo pravila in rešitve svih 12 vprašanj na zaslonu ali na tisku s tiskalnkom.   
 Če vam se še da, je program še zlasti primeren za tiste, ki so daleč od rod in središč za tuje jezike, pa bi se radi naučili angleškega jezika tekoče in pravilno.   
 ● prof. D. Jelečič, Lanjnova 28/VI, 71000 Sarajevo, ☎ (071) 31-546.

### ● C 64: Easy Scool II

Program je za osnovnošolce in dijakse, sestavljen pa je iz več delov: grafično risanje katerikoli funkcij (funkcijo povzame uporabnik) in koordinatnem sistemu, opredeljevanje ploščine in prostornine vseh geometričnih likov in teles, ulomki (krašjanje, množenje, deljenje števila N), opredeljevanje občin števil v danem intervalu, kvadratne enačbe, kombinatorika (permutacije, variacije, kombinacije), številčni sistemi - konverzija (BIN, DEK, OKT, HEX) in še veliko drugega.

Program je narejen v basicu. Delam tudi programe po želji naročnikov.   
 ● Igor Ustjeničnik, Jane Sandanki 119, 96000 Ortoč, ☎ (096) 25-228.

### ● IBM XT/AT in kompatibilni: Sprememba

aktivnega imenika

Sprememba aktivnega imenika je lahko vaših prava muka, zato sem napisal program, ki v veliki meri skrajša proceduro CD. Na primer: iz direktorija APLKACIJE PROGRAMI\DATOTEKE - hočemo priti iz osnovnega imenika v imenik DA-TOTEKE. Dovolj je naslednja procedura: C D <R> (C preskled in prvo ali prvi dve ali prvi tri) - črke direktorija, ne glede na to, kateri direktorij je trenutno aktiven, C <R> - se vrne v osnovni direktorij aktivne particije.

Program dela na particiji trdga diska ali na C ali na C: D. Dobite ga na svojih disketah.   
 ● Mirko Zveplan, Tivola 2/a, 61433 Račece, ☎ (0601) 81-1194.

### ● ZX spectrum 48 K: Softver za 4. razred OŠ

Vzgojnim organizacijam in organizacijam osnovnega izobraževanja brezplačno presnavamo izobraževalni softver za 4. razred osnovnih šol (Mato Lovrak: Zadruga Ljubanovac, odmeiki iz romana Vlak v snegu).   
 Program vsebuje glasbeno temo Himna zadržanjev (iz filma Vlak v snegu, avtor Arsen Dedič), ki jo sicer obravnava v pri literaturi.   
 ● ZLkovski Radionica OŠ Mate Balota, 51460 Bule, ☎ (053) 71-138.

### ● ZX spectrum 48 K: Veliki

rop

Predstavljamo vam novo pustolovščino z imenom Veliki rop. Dobite tudi navodila, ki vam bodo olajšala pot k uspehu. Lahko pošljete svoje kasete ali pa vam program posnamemo na rako. Prosimo, da se poslana kasete nove, sicer ne odgovarjamo za kakovost posnetka.

● Damir Odar, Osterčev 11, 62000 Maribor ali Jarne Vratac, Vals Bratina 9, 62000 Maribor.

### ● IBM PC in kompatibilni:

Programska oprema

- Ponujamo vam kompletno programsko opremo:
- izdelovalci vsake vrste,
- softverska organizacija računalniških mrež,
- programska oprema za računalniške komunikacije (FILE TRANSFER),
- softverska oprema za Desk Top Publishing (DTP),
- na željo uporabnika prilagajamo programe,
- navseti,
- prevodi programov,
- pomožni programi, orodja (TOOLS),
- YU črke v vseh oblikah za 24-iglične tiskalnike,
- EE Software, Martičeva 31, 78000 Banjalka, ☎ (078) 40-940.

### ● Atari ST: Tron 4, Fort

Knox, Disk Security System

Tron 4 je simpatična igra za dva do štiri igralce, v kateri vsak izmed igralcev vodi svoje vozilo, ki za seboj pušča sled. Čili je, da tekme prisilite, da začenajo ob eno izmed središč. Če jih igra več kot dva, izpadajo iz igre, ki trčijo, tiste, ki ostane, pa se odda tečja in igra se začne znova. Spet igranje vsi zmagovalec po tisti, ki prvi pridi do cilja. Igrate toliko časa, da ostane samo en igralec. Izbirate lahko med petimi novimi hitrosti, hrkati pa lahko po želji postavljate vse parametre in jih nato posnamete na disk. Grafika je enostavna, zamsel izvira, cenoma simbolična.

Ali imate mlajšega brata, ki rad brska po disku, radovednega kolega, ki copira datoteke ali pa enostavno želite zaščititi podatke pred vsiljivi ali pred presnavljanjem z GEM? Pri tem vam bo pomagal program Fort Knox. Preprosto ga posnamete na disk in ga uporabite na vsi zahteval vstopno šifro, s katero želite označiti FAT in ničelni direktorij. Dobič z diskom bo potem brez šifre nemogoče.   
 ● Busy Bytes, Arsen Torbarine, Al. N. Dimič 68, 61400 Zagreb, ☎ (041) 235-214, po 20. 8. 1989.

Prof. dr. Vilko Željak Nazimov  
založništvo. Ljubljana 1989.

MIHA MAZZINI

Najraje od vseh hišnih ljubčencev imam knjigo o tipografiji. Ni mi bil namreč treba skrivati po predalih in droščih, ampak mi je bilo tako brez skrbi poljubno na najbolj vidno mesto. Vse po vrsti so namreč celo lepše, preračunane, hišadne.

Na mi jih prvih vsebuje ponudbo različnih različnih zastav, za en sam pitek mojega klobasana, ki mi ga bodo plačali kot recenzijo, pa še toliko bolj. Čeprav sem takrat nastal – ugodna ponudba se je spremenila v pogodbo s hudičem in zapis svojega mnenja sem odlagal do trenutka, ko me je slabša vest že preveč žulila, in to traja pri meni precej dolgo, veste.

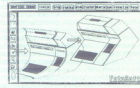
Freud v Razlagi sanj omenja napako, zaradi katere potlačena resnica pride na dan, da čeprav okoli ovinkov. Tako ima ta Freudov Nazimov založništvo, v kolofonu pa Računalniški fotostavek, avtorjeva prejšnja (po moji evidenci) knjiga, ki je bila namenjena profesionalcem na Linotipovih strojih. In to je to: volk je za mreno diako, ampak prejšnje kockine so pokukale ven že v kolofonu, ko pa se lotite branja, pričnete dvomiti, ali je bila diaka sploh kdaj zvonila. Ampak diako je nastal tako in za zapisk: Koma je ta knjiga namenjena?

Pa nas naceloma obstajata dve vrsti jurinikov, ki sta naskoki nazimov založništvo: profesionalni stavci, ki se morajo po razmerju odnosa do svojih naročnikov in zadevo domajno kot moralno degradacijo, ter amaterji, ki so stvar poskušali na svojem osebnem računalniku, pa jim je postala všeč (redko) ali so zavzeli možnost zasluga (pogosto, a napačno).

Za prvo skupino je nazimov založništvo šlo: vsa zgodovinska od Gutenberg naprej je zgodovina monopoliziranja. Vsaka naslednja izjajda je olajšala delo, hkrati pa poskrbela, da so bili njih kupci še tesneje vpeti v mrežo proizvajalca. Nazimov založništvo pa je prvi poisk razloma monopolov, osebni računalniki so sami po sebi pak taka zadeva. Adobe Systems je v svojim PostScriptom postopki nadaljevali osebni monopolizirani, še s samo njegova nalepka poročila žila tiskalnik za vsaj 1000 dolarjev. Pa so postali preveč zagledani vase in so razbojno izjavili, češ da nihče ne more javno nihovega kodiranja. Letos poletje je tuje računalniško časopisje objavilo novice, da se je preboj posreči dvema majhnima firmama. Greš stavi, da so v mnogih drugih podobnih stobah, v katerih se je treba oprijeti kot profesionalcem. Ti potrebujejo knjigo z osnovami operacijskega sistema in s konkretnimi navodili, kaj morajo narediti v vsakodnevni situaciji, kaj morajo storiti, če se v njihovi situaciji podobno, predvsem pa natančne opise, kako prenašati izdelke s PC na določene stroje. Ne nazadnje pa tudi učbenik, kaj pa čakati z menadurami, zdelovalci, s svojim fontov, programov, pripomočkov in tako naprej. Veste, profesionalci se zbežajo, tako da prično nenadoma kvapit neumnosti, da menaduram, zdelovalci, s svojim založbo v tisti hiši, ki izdaja časopis v vaših rokah, najela kot pomoč pri uvajanju nazimnega založništva. Nakar sem rekli, da je to najslabši razvoj razloma in to me grede pač najprej na tiska. Mikrode kasneje pa se bomo pogovorili o konkretnih težavah, trikih in ovinkih. Ko je pre omenjeni profesionalce dokonalček tečaj

in vsa se erečala na cesti, je takoli rekli, da me sploh ne potrebujejo. Vse namreč dela PC sam: besedično nalozil v program, da je izločil na tiskalnik, pa amen. Meni je šel biznis po gobe, ampak knjig te založbo od tistega časa ni več težko prepoznati. Tudi od tistih ne.

Druga skupina, ki je naskočila goro nazimnega založništva z dna, pa potrebuje osnovne oblikovnika. To je umetnost in se je ne da razučiti. Ampak preden se gremo umetnosti, je treba obdelati obrt. To pa se da strniti v določena pravila in jih zapisati. Najbolje na kamnite plošče, v Štibernik, ali na ošbe, da se je Mojzica kdaj izgovarjal, ko je izžubil, založil ali pozabil dež zapovedi. Naslednja stvar so Yugo znaki in vse težave okoli njih. Ti so omenjeni v pričujoči knjigi, ampak takšno, če ne celo ironično za bralca



Kratek odstavek opise načino konverzijo besedil (in domače preklapanje znakovnih naborov). Dve trčilni strani pa zavzema izpis brez čččč-jev, kot negativne primer napačnega konvertiranja čr. Na tem mestu človeka prime, da bi trčilni konverter, ki je v računalniku, ne bi vpiči (kaj vpiči RUVJETI) konkretna vprašanja: kaj, kako, kaj, s čim? ter tako obnovljivo znanje vprašalnih zamikov. Naslednje tabele prikazuje, da se za izdelavo iste tematike cocktail dvah področji, tiskarstva in računalništva. Problem ni v izrazih, ampak v njihovem nepojasnjenju. Pogrebitve je v rokah in, po odlično vsaki tiskar, poterne ne veste, kaj se tičam, ROM, tehnik WINDOWVS? itd. ... če pa ste računalnik, vam spranje teksta in preveč domače, pojavila pa ne boste našli. Nikjer pa ni v dodatku kratkega slovarčka računalniško-stavskih izrazov, in kar je še huje, nikje NI INDEKS!!! Nisem mogel verjeti, pogledal sem na začrtku, na koncu, pod knjigo in izjavil: Ni ga! Si predstavljate: to bolognu sprejemale naročilo in glas govori o torgisu, celcu, picah in ciceru, nobene izpsti buče, ki so v knjigi, in tako naprej. Pa se šušajte, kaj za vraga vse to pomeni, ampak vestno zapisišate na listek. K sreči se spomnite knjige, kjer so ti izrazi razloženi. Pogrebitve je v rokah in, po odlično vsaki solzinski čmi. Ker so v izrazih razloženi nepredvidoma (funkcija RANDOMIZE) in poglavja razvrščena brez pravega ločnega reda, dosti morali na žalost vsen dan, karim prebrati še enkrat. Pa še enkrat ... Pa naslednjim spet! Prav vam je, kaj si pa vsega tako ne zapomnite!

Sedaj pa še zadnja stvar, ki jo ti knjigi zaželim. To je uporaba urevalniških besedi pri pisanju. Gotovo odkijimate z glavo, da se mi je zmešalo! Srdi daste vsi tako piserno svoje umotvor. Daj, tu dajš Ampak, kaj ste storili, veliki, tu dajš obloženega področja, se boste pri nastajajo naslednjega zagotovo spomnili, kaj ste kakšen izraz alravezno že pojasnjevali v enem izmed svojih prejšnjih besedi. Odprli boste tisto datoteko in spoprijeli prvih besedi. Ob tu knjigi sem imel občutek, da gre za kolaj: so stavki in ostavki, ki se začenjajo neke drugje ali v nedoločeni pojasnjevanju eno in isto stvar, hvala bogu vsaki drugje, tako da ni dolžina: WYSIWYG je »točka na zaslono računalnika in točka na tiskalniku ...

i) bosta v razmerju 1:1» (stran 184), je pa tudi »neposredno interaktivno grafično oblikovanje na grafični površini računalniške zaslona visoke ločljivosti« (stran 106). Mogoče pa »besedilo (...) za medstavljenjem vidno v določeni velikosti« (stran 51), »merjeno sem kakšno definicijo izpresti, ampak ni indekša, veste. Če bi bil, bi serviral še vse definicije besedičev tont, ki so vsak drugične in povprečni tont izračunajo se s čivir, vir, vodnjak« (stran 45); »pomni ulivati svinčne črke« (stran 51), nakar ulivor po dveh poskusih obupe in odhena pri tretji definiciji »se danes ne bi več mogli sporazumeti o tem, kaj pravzaprav pomeni« (stran 60). O, kak red! Vsi sodi po gornjih primerih.

Ne bi bil še naprej razteglavo lema, zato le kratek napok tistim, ki bi žele v zadevo radi bolj pogolbiti. V bližnji videoteki naj si sposodijo Rock 'n' Roll, Hanna-Barbera Productions, 1966. Na njej je deset (bolj ali manj) velikih hitov (bolj ali manj) le zvrti gobe, od katerih pospevajo (bolj ali manj) znani junaki risank te produktne niše. Za ilustracijo vsakega hita so porabili kocke obstojnih risank in narisali na novo samo še nekaj najnujnejših prehodov med posameznimi prizori. To je to.

Pa, potem, čim končaš. Se enkrat moram opouditi, da je knjiga lepa in je zelo sprala ogledati. Dober se mi je zdeli tudi prevod, z ravno prav vmesnimi strokovnimi tiskarskimi izrazi, kar pa ne spreminja prele izračunane enačbe. Bz bi bilo varček nujen. (Po zapisu lege stavka sem pogledal, kdo je knjigo prevajal, in ugotovil, da je bil eden iz para tudi glavni avtor. Mojega mikra, O, jaz priznujem.)

Če se ubadate z nazimnim založništvom, jo vsakekor preberite, če šlo tako po besedi, pa tudi po besedi, pa tudi po besedi. Če vedno najboljša ALKO strategija: najdite stavka ali tehnične urednika, ga zvabite v lokalni bivi in mu plačujte rundo za rundo. Po nogometni strategiji: najdite nekoga, ki bo prešel na stroko in tedaj pripravite beležko. Pa se sprševati vam ne bo nerodno, ker boste že malo pod gasom. Na ta način boste postopoma dobili stavce. Če ne, to pa vsaj alkohol!

Bill Landreth: *Out of the Inner Circle, Založnik: Tempus Books/Microsoft Press. Izdaje: druga. Leto izdaje: 1989. ISBN: 1-55615-223-X.*

int. ZORAN CVJETIČ

Bill Landreth (alias The Cracker) je nekdanji član neformalne skupine, ki je bila v prvi vrsti sestavljena iz računalniških zasebnikov, ki so svojevčasno »vlamjali« v računalniške sisteme po vsej ZDA in Kanadi. Svojo »kariero« je začel kot poltiskalnik in po enem letu je bil v FBI že zaprt. Dve po prijeto, ko je še prestajal kazen, je napisal knjigo, zasnovano na resničnih ljudeh in dogodkih, v kateri nadrobno opisuje hekerje, hekerstvo in kompjuterski kriminal. Knjiga je zelo hitro, tako kot tudi Software in Shockwave Rider, dobila obzvovalce. O njeni pregledljivosti v računalniški literaturi je bilo že mnogo svojevčasno Pournelle pogosto omenjal v reviji Byte.

Čeprav je mogoče opisati vsu vsebino knjige, nekaj stavkov, s takim opisom ne bi dobili o njej in njenem pomenu pravega vitsa. O računalniškem kriminalu se namreč malo govori in malo ve. Ocene izgub, ki jih povzročijo, so od 250 milijonov do celo 4,5 milijard USD. Mi v jugoslovanski komisija začejamo razumovati naravo in prave resničnosti te pošasti, od katere so viri le ena od njenih sestavin.

Dovolite nam, da v trenutku zapustimo svojo temo in za prostovoljno dejstvo (če mislite, da zadnje case pretilravmo s pisanim o virusih), da tudi avtor te knjige opozarja na viruse in predpovora traja, ki jo postojna, pometna dejstva, ker je tudi to računalniški kriminal, ker je njih avtor (po delitvi, ki jo sam napravi) imenuje »destruktivno«.

Nadaljujmo. Bill Landreth je v Out of the Inner Circle podlgo izjavil, da je bil vključen v podkulturo računalniških zasebnikov, »za katere dejanje »vlamljanje« v računalniški sistem, glede na osebo, ki jo postojna, pometna dejstva (samo dokazovanje) (najbolj pogosto) je za močnejše izraženo adolescentno potrebo po tem, izraž želje po znanju itd. Teško je razumeti, zakaj se hekerji s tem tako privrženo ukvarajo in trpajo veliko denarja in časa. Eden od možnih odgovorov se skriva v izjavi enega od njih, ki pravi, da takrat, kadar računalnik pred njih odpre svoja vrata in pokazuje svoje skrivnosti, doživlja duševni orgazem (ker to imenujajo slast zganje). Splošnega odgovora vedno ni, ker je od prijateljev, ki so prvi razumeli, da je to, kajta knjiga nisi ni poskušala razpravljati, bo pa s tega vidika verjetno zanimivo za psihologe. Bolj koristna kot psihologom bo žalostna, če se bodo razumeli v računalniških, ker ponuja nadrobno analizo in tem, kaka »nasprotnik« razmišlja, katere so njegove slabosti strani in kako je računalniške mogoče zaščiti ter kaj mora znati »zmagovalci« v tej igri (ker je hekerjen, enako kot šah, to igra gemalnosti, znanja in Zvicev).

Skratka, v tej je podoben nadrobno opis zgodovine, razvoja in hekerstva, odkoli hekerjev, njihove vzpodbude in način dela, nakar pa sledi izkritna razprava o tem, kako skrbeti za varnost kakrga sistema in kako se zaščititi pred možnimi hekerji. Če so tožljivimi sredstva, katere in kakšne so znanost varnostne naprave in na zaključku, kako odkrijevati hekerja in kaj potem napravimo. O tem bo domači hekerjen vedno zanimivo zanimivo zgodovina hekerstva, ki pojasnjuje tudi pravi smisel tega pojma. Ta del dokončno razsvetljuje vse, ki se poskušajo, imenujajo sami sebe hekerje, vendar ne morejo zgraditi lažno poboje za okolje.

Berilo je daleč od nezanimivega celo za tiste, ki jih računalniki ne zanimajo. Če njem celo obzvovali kot ob dobri stvari, če se je treba zamisliti, ker je vsebina hkrati fascinantna, opozarjajoča in pa »štrašujoča, za pametne ljudi na počista«.

Terry R. Deittman: *DOS Programmer's Reference (Que Corporation, Carmel, Indiana, 1988). Obseg: okoli 800 strani. Cena (v ZDA): 25 USD.*

MIRAN ŽELJKO

Kadar berem Delo, najprej preberem prv stol, nato ga začnem prebrati od zadnje strani proti začetu. Ljudje, ki krijo lažne stvari, imajo izredno dobro začetek in konec, sredina je nekoliko manj impresivna, vendar bo tudi v njih vsako našlo kaj zase. Na računski literaturi, ki jo je knjiga posvečena prijateljem, ki so bili hekerji, še preden je beseda heker postala sovka. Morda je razlika v pristopu (v primerjavi s knjigami, ki niso namenjene hekerjem) najpomembnejša v razlikah poglavij (Uvod v DOS), saj bralca ne zamori z dolgovestnim nastavljenim podatkom; temeljno nazorno in razmisljivo razloži delovno okolje in začetek, da se je razloži zadnji prebralčevimi očmi.

Zadnji del knjige vsebuje podoben opis funkcij, ki so na voljo za delo z BIOS.

DOS, miško in raztegnjenim spominom (LIM EMS). Za začetnike in teh vodah bi bilo zelo koristno, če bi našli še kakšne ilustrativne primere – se bodo pač morali učiti na napakah ali – da se kakšne druge knjige. Razveseljivo je, da so tu vsebovani tudi opisi prekinitav, ki jih IBM in Microsoft označujeta kot rezervirane in jih v svojih publikacijah ne dokumentirata, čeprav jih uporabljata v svojih programih.

Vmes (po uvodu in pred opisom prekinitav) najdemo skoraj vse, kar bi hekarja utegnilo zanimati. Meni je bilo najbolj všeč poglavje o gonilnikih (device driver), saj je teme še nisem nabel obdelane tako pregledno. Uspelo mi je napisati prvi gonilnik – ne sicer ne vem kako zahteven si programerskega vidika, vendar koristno uporaben – in to celo v prvem poskusu (avtor pravi: »Če vam gonilnik dela že prvič, ko ga poželite, ste boljši od večine programerjev.« Neverjetno, sploh si nisem mislil, da sem tako dober.) Žal (?) sem bil s tem prikrakal za razburljive urice ob razhoščevanju gonilnika, kar spada med najbolj zanimiva hekerska opravila.

Večina slabih strani knjige izvira iz dejstva, da gre za prvo izdajo – programerji bi rekli verzijo 1.0. Kaj to pomeni, je jasno po napaki, od tiskalnice (na nekem mestu: prekinitav »1B« namesto »1B«) preko napak tipa »roka piše hitreje, kot delujejo možgani« (trditelj, da s pritiskom na tipko Alt in kombinacijo treh števk dobimo koko scan) in čistih nesmislov (zamenjavanje pojmov PS/2 in OS/2) do »tешkih promašaja« (na več mestih se v knjigi pojavlja izročilo, da najdemo opis PSP v poglavju o delu s pomnilnikom, vendar če se tako pozorno prebiramo to poglavje od začetka do konca ali od konca proti začetku, ne najdemo (ne v temi ne v kakšnem drugem poglavju) niti osnovnega opisa PSP (kot je npr. v knjigi Petra Nortona, čeprav bi glede na zasnovo knjige pričakovali, da bodo opisana tudi podtipi v PSP, ki jih IBM in Microsoft označujeta kot »rezervirana«).

Kot sklep torej lahko zapišemo, da bo druga, popravljena in dopolnjena izdaja knjige (verzija 1.1 ali višji), zaslužila zelo visoko oceno.

**Avtor: Thom Hogan. Naslov: The Programmer's PC Sourcebook. Založnik: Microsoft Press. Izdaja: prva. Leto izdaje: 1988. Številno strani: 526. Številno poglavij: 9 poglavij in kazalo. Velikost: 21 x 28 cm. ISBN: 1-55615-118-7.**

**Inš: ZORAN CVJETIĆ**

**K**olikokrat dostej ste se že znašli v položaju, da ste tedaj, ko ste iskali kakšno informacijo o softveru in hardveru za PC, izgubili ure in ure za prelistavanje kupa knjig in stvaritev? Ali ste si kdaj zaželeli, da bi bile informacije bolj organizirane?

Če imate težave in si želite enostavnejši dostop do informacij, vam priporočam, da razmislite o knjigi The Programmer's PC Sourcebook, kajti to je verjetno tisto, kar ste si že od nekdaj želeli. Informacije iz zastavljene knjige so referenčni material softvera in hardvera za računalnike PC in PS/2, torej kot niz organiziranih informacij z raznih področij, informacije pa so ponazorjene s tabelami in knjigi je priložen in nekaj strani napovednih z besedilom, in še to so tiste s predgovorom in uvodom) in torej ne kot čtivo, ki vas poučuje. Zaradi tega bo tudi ta ocena bolj spominjala na vsebino knjige kot pa na odraz misli in tehnike v njej.

V prvem poglavju boste našli tudi na stare znanice (tipa ASCII in tabele EBDCID), vendar tudi na nekaj redkih podatkov

(običajni formati celih števil, način mednarodnega sortiranja itd.)

Drugo poglavje zajema vse ukaze DOS, pomožne programe DOS (Debug, Edit, Lib in Link), opise vseh struktur na disku, strukturo datoteke DOS in nekaj tabel, ki jih lahko razvrstimo v rubriko Razno. Med temi tabelami izstopa seznam podaljškov, ki jih uporabljajo vsi vsaj vsi tržni programi.

Tretje poglavje je namenjeno funkcijam DOS, se pravi prekinitev 21h. Največjega pomena je del s tabelami vseh struktur in podatkov, ki jih pozna DOS (FCB, seznam napak, podatki o napravah, MCB itd.). Kasneje je enako obdelan še BIOS.

Opis drugih prekinitev DOS, podpore za miško in razširjenega pomnilnika LotusIntelMicrosoft je podan v petem poglavju.

Celo poglavje (približno sto strani besedil) je posvečeno programiranju za Windows. Windows je verjetno uporabniški vmesnik bodočnosti DOS, literature o tej temi pa je pri nas malo, zato so te informacije še posebej dobrodošle. Tisti, ki jih Windows ne zanima, potrebujejo pa formate njegovih datotek (na primer za izmenjavo podatkov med programi), bodo lahko tukaj prišli do formatov TIFF, Paint, font, clipboard in Metafile.

Zadnji del knjige je prava poslastica. V njem je opis celotnega hardvera za PC. Opisane so vse obstoječe tipkovnice, pretvorniki za video (od VGA do VGA); Hercules so žal zaradi znanih razlogov preskočili, pretvorniki za asinhrono komunikacijo, za igrjo, za tiskalnik in uro realnega časa. Niso pozabili niti na opisne čipove (8250, 8253 in 8845), niti na mostičke, stikala, FF in krmilnike trdega diska, s podrobnosti serije PS/2. Prikazan je tudi razpored linij na serijskih video, diskovnih in drugih konektorjih, prav tako pa tudi razpored nožic procesorjev 8088 (8086) 80286/80386, matematičnih procesorjev 8087/80287/80387, pomnilniških čipov (6045, 8284, 8237, 8250, 8253, 8255, 8259, 8286, MC146818 in PD765) in kanalov I/O za kartice.

Ta knjiga je referenčno orodje, ki je nastalo s povezavo novih in že prej objavljenih informacij (v drugih knjigah, v tehničnih navodilih ali revijah), in vam prihrani naporno prelistavanje tisočih strani. Ob vsaki tabeli so podatki o izviru informacije, zato boste zlahka prišli tudi do dodatnih, podrobnejših informacij. Vedeli boste, kje iskati.

Seveda pa ni nič popolno, tudi ta knjiga ne (ni odelana kartica Hercules, prav tako ni omenjeno, da je ARC običajni podaljšek arhiva). Vendarle pa se zaradi številnih področij, ki so pokrita do podrobnosti, ne ločim od knjige niti za trenutek. To pa je, kar je najpomembnejše, ki ga knjiga sploh lahko ima.

## Pet naslovov založbe Mikro knjiga

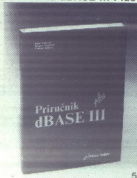


### IBM PC Uvod in rad, DOS, BASIC, III. izdaja

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 priročnik za vsak PC XT/AT ali združljiv računalnik.

Knjiga 3, 416 str. 1.450.000 din

### IZŠLO JE DELO Druga razširjena izdaja Priročnika dBASE III Plus

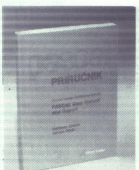


### Priročnik dBASE III Plus

Knjiga o najbolj znanem programu za urejanje podatkovnih baz z osebnimi računalniki. Vsebinski osnovni pojmi, metode programiranja in višje tehnike uporabe programa dBASE. Zaradi podrobne obdelave vseh ukazov in funkcij je ta knjiga referenčen priročnik 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. 1.450.000 din



### Pascal priročnik

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. 850.000 din

### Mikro knjiga

P.O. Box 75  
1190 RAKOVICA  
BEOGRAD

### NAROČILNICA

Ime \_\_\_\_\_  
Naslov \_\_\_\_\_  
Kraj \_\_\_\_\_  
Obkrožite številke knjig, ki jih naročate: \_\_\_\_\_

1 2 3 4 5  
Plačilo po povzetju.



### Commodore za sva vremena IV. izdaja

Najpopolnejša knjiga o Commodore 64 na našem, verjetno pa tudi na svetovnem trgu. Vsebinski: basic, Simon's Basic, strojno programiranje, rutine ROM s pomnilniško karto, ročnik.

Knjiga 2, 344 str. 950.000 din

### Spectrum priročnik IV. izdaja

Vsebinski: basic, strojno programiranje, rutine ROM in spec-trumov hardver. Edina prava knjiga za računalnike spectrum.

Knjiga 1, 264 str. 400.000 din



Omorika 11,  
p.p. 5030,  
41040 Zagreb,  
tel. 264-364



## Zavarujte sebe in svojo opremu

- zaštitni filtri
- zaštitna pregrinjala
- stojala za tiskalnike

## MICRO COMPUTING

### Hardver in softver

#### ATARI ST

- PC-SPEED
- trdi diski (20 ... 60 Mb)
- gibki diski (3,5", 2 x 3,5", 5,25")
- SM 124 s tremi ločljivostmi ali brez (v kilu)
- razširitev pomnilnika (1 Mb in 2,5 Mb)
- video digitalizatorji
- eprom programatorji (2716-27011)
- hard-lock (zaščita avtorskih programov)
- mreže za računalnike atari ST
- predelava SF 354 v dvostranski disk
- time-delay za trde diske
- blažilec zvoka za SH 205
- hardverska ura
- eprom banka (128 K, 512 K)
- kablji (iscart in kompozitni)
- TOS 1.4 (nem., sh., angl.)
- diskeste 3,5"
- brisalce epromov
- sheme računalnikov ST
- softver za podjetja
- kupujemo SF 354
- super miš za ST
- vse, kar potrebujete za ST

#### PC - SPEED

#### MS-DOS EMULATOR - RAZLIČNO 4.0!

- hardverski emulator, ne zaseda vrat
- dela na vseh računalniških serijah ST
- podpira vse trde diske, gibke diske, serijska in paralelna vrata, miš, zvok in drugo
- podpira grafiko Hercules, CGA, Olivettijev način, ATT monokromatski način
- 704 K pri 1 Mb + EMS (2-4 Mb)
- vsi MS-DOS programi za PC/XT delajo normalno 4-krat hitreje kot PC/XT na 4.77 MHz
- za dostopno ceno dobite hiter PC/XT, a imate tudi atari ST
- pri nas dobite:
- neomejeno jamstvo
- brezplačno vdelavo
- brezplačne nove verzije, ki so v izdelavi
- brezplačen velik prospekt
- prvim kupcem podarimo dragoceno darilo - presenečenje

#### AMIGA

- trdi diski (20 ... 60 Mb)
- gibki diski (3,5" in 5,25")
- modulator
- eprom programator
- razširitev pomnilnika (1 Mb, 2,3 Mb) z uro ali brez
- super miš za amigo
- video digitalizator
- in drugo po naročilu

#### PC/XT/AT

- hard-lock - zaščita avtorskih programov
- super miš

#### MICRO COMPUTING, Fočanska 35, 41000 Zagreb.

tel.: (041) 259-686 (9-21 h),  
(041) 511-139 (sob., ned.)  
(042) 817-596 (7-22, vsak dan).

Spoštovani tovariš Turk, v svojem komentarju Veliko hrupa za nič (MM 12/89) ste objavili svoje mnenje o računalniških virusih. Razmišljanja, prikazana v tem besedilu, lahko škodijo uporabniku, ker jih navajajo k zanikanju obstoja virusov in nesprejemanju zaščitnih ukrepov proti njim. Prave posledice takega vedenja bodo občutili s prvo okužbo, tisti, ki so že čutili viruse na svoji koži (berite v računalniku), pa vedo, kako neuporabno je ignorirati tako nevernoga in potuhnjena govornika in zakaj kupujejo naš protivirusni softver. Če sami doslej niste imeli stikov z virusi, to ne pomeni, da jih ni imela vaša okolica (povprašajte malo pri svojih znanih in kolegi), da virusi ne obstajajo in da jih ni v našem delovnem okolju. Analogijo situacije z računalniškimi virusi lahko vidimo pri aidsu. Čeprav ta bolezen kosi človeške življenja, se mnogi ne lotijo nobenih zaščitnih ukrepov, kot da so iz njihove najbližje okolice zboleli, spoznajo, kako so se zmotili, ko se niso znebili za staro modrost: »Boglje je preprečevali, kot zdraviti.« Po tem prepovedu bi se morali ravnati tudi uporabniki računalnikov, ker virusi obstajajo in so pri nas razširjeni v taki meri, o kakršni se vam niti ne sanja (zaradi poslovne skrivnosti ne morem objaviti podatkov, ki bi vas zelo hitro prepričali).

Z željo, da bi tudi v prihodnje ne imeli nobenih bližnjih stikov z virusi (vseh tipov), vas prisrčno pozdravlja

Zoran Cvjetič, avtor protivirusnih programov ANVIS in Sleep safe

Pred kratkim sem dobil AMSTRAD/SCHNEIDER CPC 464 z različno periferijo. Nastalo je nekaj problemov:

1. Amstradov light pen ne dela na zelenem monitorju. Zakaj ne? Ali bi delal na barvnem televizorju?

2. Moj disketni DDI-1 nima kabla (vmesnika) in operacijskega sistema. Kje ju lahko kupim? Cena?

3. Imam tudi miško AMX, toda kadar hočem natiskati slike s tiskalnika, nastane med vrstami presedeček in je silka razcefrana. Kako naj to odpravim?

4. Ali je mogoče kateri koli dodatek podjetja Amstrad priključiti na

Schneiderjev računalnik in napajanje?

Ština Mičić,  
Ive Purišića 20,  
57000 Zadar

1. Za nekatere tipe svetlobnih pereh je potreben barvni zaslon. Prekustite pero pri kakšnem kolegu z barvnim monitorjem. Možno je tudi, da je pero pokvarjeno. S televizorjem bi moralo delati.

2. Za kablje poskusite pri serijskih in v prodajalnih elektronske opreme, za operacijski sistem pri kolegi ali prijatelju.

3. Paralelni vmesnik serije CPC je 7-bitni. Treba ga je spremljati v 8-bitnega, tako da deveto nožico vmesnika centronice povežete s čipom 8255. Če niste spretni s spajkalnikom, zaupajte to operacijo servisu. Potem preverite, ali je na tiskalniku stikalce DIP, ki določa 7 ali 8-bitni prenos podatkov, pomaknjeno v lego za 8-bitni prenos. Pri tiskalniku ne pozabite zamenjati kablja, če je ta prav tako 7-bitni (zdrži kablje za amstrad). Skrajna desna kontakta morata biti povezana.

4. To se da. Preverite je treba, ali so v računalniku vtičnice ali samo robovi tiskane plošče (edge connector), in v skladu s tem izbrati razširitev. Schneiderjev CPC 6128 ima par vtičnic. (Davor Petrić)

Imam računalnik amstrad CPC 464 z modulatorjem MP-1, ki daje zelo slabo sliko v televizorju. Ker dobimo sliko po modulatorju aztec, dobro znanem iz računalniškega spectrum, sem poskusil izkoristiti shemo iz Mojega mikra (5/85, str. 27). Video izhod na spectrumu, da bi dobil video izhod za svoj televizor in s tem zboljšal sliko. Rezultat je zelo slaba slika z izhodno napetostjo več kot 2 V.

Je na modulatorju MP-1 mogoče dobiti video izhod? Kaj moram spreminjati, da bi dobil dober video izhod iz CPC 464 na televizor?

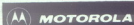
Ivica Cukarić,  
Maršala Tita 17,  
22406 Igrig

Modulator MP-1 daje samo sliko na tv zaslonu in napaja računalnik. Možno je, da vaš televizor nima stabilnega tunerja (taki so nekateri televizorji domače proizvodnje) ali da je kaj narobe z modulatorjem. Prekustite drug modulator s svojim televizorjem in svoj modulator z drugim, po možnosti čim boljšim televizorjem. (D. P.)

POKLIČITE NAS!

Elbatex

- Distributer Avstrija  
Elbatex Ges. m. b. H.,  
1232 WIEN, Eitnerg. 6,  
Tel.: (0222) 863211  
Telex: 133128  
Fax: 8652141





```

10 sys 28200:opt oo,pr:= 10000
11 lda #<newbcd:ista 776
12 lda #>newbcd:ista 777:rts
13 newbcd jsr ll5
14 cmp #"&"<beq novi
15 jsr l21:jmp 42983
16 novi jsr ll5
17 jsr 44446:jsr 47095
18 ldy #C:lda (20),y
19 cmp #128:bcc exit
20 cmp #32:bcc exit
21 jsr 65490
22 jmp 42926
23 .end:sys le4
24 rem ==prim:jer==
25 for t=28200 to 28300: &t:next t:end

```

## C 64/PETASCIJ

Kodo PETASCIJ dobimo z ne ravno kratko sintakso: print chr\$(pek(n)). Gornja rutina omogoči, da zamenjamo vse te znake z znakom &. Sledi mu naslov, ki ga navedemo brez oklepajev.

Program najprej poišče kodo PETASCIJ zahtevane vrednosti, potem pa preveri, ali se da znak izpisati, oziroma onemogoči vse, kar bi utegnilo biti v napoto pri iskanju kakšnega besedila (sprememba barve izpisa, premikanje kurzorja ipd.). Če vsoeno želite izpis vseh vrednosti, je treba pri vnosu programa preskočiti vrstici 19-20.

Miroslav Butigan,  
 Željeznika stanica 32,  
 75357 Tinja

## C 64/4 zasloni v nizki ločljivosti

V neki stari številki Mikra sem našel na program nekega braica. Program si je zapomnil vsebino štirih oken v nizki ločljivosti in jo vrnil po želji, če ste pritisnili na funkcijske tipke. Pretpikal sem listing in začel s temi novimi orodji načrtovati menije in različne zaslone.

Žal si je program zapomnil samo vsebino zaslonskega pomnilnika, ne pa tudi barvnega RAM-a. Povrn tega je "povjedel" nekaj kilobytov RAM-a, ki jih pri tem stroju ni ravno na odmet. Zato sem napisal program, ki opravlja enako delo precej bolj učinkovito. Zapomni si tudi vsebino barvnega RAM-a, tako da se vsebina zaslona vrne s prvotnimi barvami. Objektna koda zasede samo 144 bytov, in to od naslova 53105 (konec bloka 4 K RAM-a za BASIC ROM-om). Vsebina zaslonskega in barvnega pomnilnika se shrani v skriti RAM pod BASIC ROM-om. S to ureditvijo sem prihranil 8 K.

Program v bacinu vpiše objektno kodo strojnega programa v ustrezen del pomnilnika. Programa ne moremo prestaviti na drug naslov. Po vsakem pritisku na tipki RUN/STOP in RESTORE ga je treba znova inicializirati s SYS 53105. S pritiskom na funkcijske tipke hkrati s Shiftom si zapomni vsebino zaslona, s pritiskom na iste tipke brez Shifta pa reproducira sliko, ki si jo je zapomnil.

```

1000 L=1020: FOR I=53105 TO
53248: L=L+10: T=0: FOR J=0 TO
5: READ A
1005 POKE I:A:T=T+A:I=I+1
1010 NEXT J: READ B: IF T <>
B THEN PRINT "NAPAKA V VRSTICI
": STOP
1020 I=I-1: NEXT: SYS 53105
1030 DATA 120, 173, 20, 3, 141,
202, 659
1040 DATA 207, 173, 21, 3, 141,
203, 748
1050 DATA 207, 169, 138, 141, 20,
3, 678
1060 DATA 169, 207, 141, 21, 3,
88, 629
1070 DATA 96, 165, 197, 201, 7,
176, 842
1080 DATA 57, 201, 3, 144, 53,
233, 691
1090 DATA 3, 10, 10, 168, 24, 105,
320
1100 DATA 160, 133, 2, 152, 24,
105, 576
1110 DATA 176, 141, 19, 3, 169, 0,
508
1120 DATA 133, 251, 133, 253,
173, 141, 1084
1130 DATA 2, 41, 1, 240, 26, 169,
479
1140 DATA 4, 133, 252, 165, 2,
133, 889
1150 DATA 254, 32, 237, 207, 169,
216, 1115
1160 DATA 133, 252, 173, 19, 3,
133, 713
1170 DATA 254, 32, 237, 207, 76,
49, 855
1180 DATA 234, 169, 54, 133, 1,
165, 756
1190 DATA 2, 133, 252, 169, 4,
133, 893
1200 DATA 254, 32, 237, 207, 173,
19, 922
1210 DATA 3, 133, 252, 169, 216,
133, 906
1220 DATA 254, 32, 237, 207, 169,
55, 954
1230 DATA 133, 1, 208, 220, 162,
4, 728
1240 DATA 160, 0, 177, 251, 145,
253, 986
1250 DATA 200, 208, 249, 230,
252, 230, 1369
1260 DATA 254, 202, 208, 242, 96,
0, 1002
Karvak Ferenc,
Kizur Ištavana 33, 24000 Subotica

```

## Spectrum +2/razločni kurzorji

Rutina je namenjena braicem, ki programirajo v bacinu, in odpravlja

```

;izmjena BCD-vektora da
;ukaže na novu naredbu
;uzmi bait basic-a
;da li je nova naredba (&) ?
;nite-nazad u basic
;este-uzmi sledeci bait
;izračunaj adresu
;adresa je na 2(-21 (low-hi)
;proverava se da li je
;karakter printabilan
;ispiši karakter
;nazad u basic

```

```

PUSH HL
LD A,(23617)
AND A
JR Z,KONEC
LD D,A
LD A,207
LD BC,768
LD HL,22528
CP#R
DEC HL
JR NZ,KONEC
LD A,1
CP D
JR NZ,NAPREJ
LD (HL),247
JR KONEC
NAPREJ LD A,2
CP D
JR NZ,KONEC
LD (HL),233
KONEC POP HL
POP DE
POP BC
POP AF
JP 55

```

Začetni naslov lahko poljubno spreminjate v obsegu 33023-49151. Prekinitveni vektor (register I) smete zamenjati, vendar samo z vrednostmi od 128 do 191. Tedaj je treba spreminiti tudi številko v ukazih LD (41215)HL. Številko mora biti enako 2561 + 255, kjer je z 1 označena vrednost istega procesorskega registra.

Hrvoje Nikšić,  
 Partizanska 1,  
 59000 Šibenik

## studio PC

HARD- and SOFTWARE HANDELS G.m.b.H.  
 A-9020 KLAGENFURT, VIKTRINGER RING 43

- PRODAJA računalnikov PC XT/AT, sestavljenih ali po delih
- RAČUNALNIŠKE MREŽE, svetožanje in instalacija
- DELOVNE POSTAJE CAD/CAM
- F05 terminali in CRTNA KODA.
- RAČUNALNIKI, DELL in PERIFERNA OPREMA SO TESTIRANI pri nas
- GARANCIJA 6-12 mesecev, garancijski in vzdrževalni servis v Ljubljani in v Splitu
- U OGDODNOSTI PONUDBE se prepričajte z obiskom v naši trgovini: mimo KGM, pod podvozom, pri SHELL-ovi bencinski trpalki (drugi semafor za podvozom) desno, čez 200 m z desne strani.

**VRHUNSKI računalniki EVEREX** (made in USA)  
 EVEREX STEP 286/12/16/20 MHz  
 EVEREX STEP 386/16/20/25/33 MHz (64-256 k cache)  
 Garancija 15 mesecev.

**Sistemi in periferija DEC/VAX**  
 UGODNO: MICROVAX 3100/3800/3900

**POKLIČITE NAS in zahtevajte naš najnovjši cenik**  
 V AVSTRIJI: med tednom od 9-12h in od 14-17h, v soboto od 8-13h.  
 tel. 9943 463 515201, fax: 9943 463 51520111.

V JUGOSLAVIJI: med tednom od 8-14h.  
 tel. 061/264 474 v LJUBLJANI in 058/45 819 v SPLITU.

Battletech

**TRDNJAVA (CITADEL):** Na začetu naložite vs denar v eno od treh možnih podjetij – Def Hes, Nas Div in Bak Ham. Pri slednjem bodite zelo previdni. Farneta investicija bo vodila vsaj do dva dni denar. V prodajalni orožja kupite SMG ali, še bolje, infim, s katerim pobijate ljudi z enim strelom, z njim pa lahko tudi pobegnete pred nasprotnikovimi mechi. Vrnite se v trdnjavo in se pripravite za urjenje v razredih orožja SMG in mech. Naslednja potrebna stvar se čisti najboljši je – fleak suit (zaščitna obleka).

**TRAINING MISSIONS:** Ni jih treba začeti takoj, raje počakajte, da se vam finančno stanje zboljša.

**MISJA 1:** Uporabljajte kobilico (locust).

**MISJE 2, 3 in 4:** Najbolji je kameleon, ker ima roka.

**MISJA 5:** Začenja se pravi boj. Kameleona kontrolirajte sami. Za zaščito najbolj uporabljajte gozdove, dobro pa je stati tudi v jezeru, da se vaš mech ne bi pregrel. Ko bo mech uničen, pojdite v bar in se pogovorite z Rickom Atlasom.

**MISJA 6:** Igrajte jo kot prejšnjo, samo da jo bolje, če razdelite svojo ognjeno moč med dva mecha.

**MISJA 7:** Nikar se ne bojujte z jenerji, imajo debelejši ščit in precej več energije kot vaš mech. Brž ko se misija začne, pobegnite. Gotovo boste našli prehod v ograji. Malo nad vhodom in na sosednjem. V prvem od treh drnjave poiskite prehod v zidu na dno zahodne strani. Potem čez Mech park pohitite na Starport, kjer boste pokrpali mecha. (Če je mech v dobri formi, boste lahko zdržali tudi boj z nasprotnikovimi mechi.) Na Starportu pojdite v prodajalno obdobje in si kupite nekaj novih oblik. V slavnoštni dvorani (Inaugural Hall) preberite zapis. Nekaj minut tavajte po mestu in se vrnite v dvorano. Verjetno boste srečali skupino ljudi, v kateri je Rex. Ta vam bo znanj dal nekaj stvari. Takoj potem zbežite v ComStar Station in poberte z računa 150 C bankovcev.

V Mech parku kupite novega mecha. Nekaj časa se potikajte naokrog in se izogibajte boju, potem pa se vrnite v ComStar. Zdjá boste imeli veliko denarja. Vzamete vse razen tisoč C bankovcev. Pojdite v Mecht Lube in prevzemite popravilnega mecha. V Speed-Shopu povečajte motorno hitrost za 150 enot in po želji kupite pomočnika, ki bo vlačil uničene meche z bojišča v popravilo.

Vrnite se k trdnjavi in skoč lukno v severnem zidu stopena in kasarno (Barracks). Uporabite holodisk, ki vam ga je dal Rex. Na karti se bo prikazala izumiteljeva kočja. Pojdite v mesto severozahodno od Starporta. Iz zapora rešite crescent hawka in poskusite dobiti tudi njegovega zaprtega mecha. Zdjá bi morali biti v družini trije mechi. Obredite mnoga mesta in v Mecht Lubeu povprašajte pomočnike po novem crescent hawku. Z malo sreče boste našli tudi tega. V bolnišnicah pregledujte medicinske zapiske, dokler vas ne sreča nov hawk. Tadvá bi morala biti tehnik in zdravnik. Njune

lastnosti morate ohraniti na visoki ravni, ker ju boste pozneje potrebovali.

Ko boste sestavili skupino s petimi člani, preverite, ali so vsi oboroženi z inferni in ali nosijo zaščitno obleko. Če katerega od njih ni, ga izlozite na dvoboj. Če ni mech, bo podlegel. Teda morate najti za-merjanjo zanj.

Pojdite k izumiteljevi kočji. Ko boste odgovorili na nekaj vprašanj, se bo prikazal sam izumitelj. Popravil bo holodisk in vam povedal, da se družba Star League skriva na jugovzhodu, v jami na otoku. Tam morate odpreti vsa vrata, najti skladišče rezervnih delov za meche in v sobi z zvezdno karto označeni planete Peacht, Benjamin, Skye, Ryerson, Kathil in Achenar. Potem pojdite k terminalu pri vhodnih vratih in dobi boste belo kodo. Vključite generator hypersuta in stopite vanj. Končali ste igro.

**Sveta Petrović,**  
Nika Strugara 10 pr.,  
11132 Beograd

The Twilight Zone (amiga)

Bedroom: GET UP – GET WALL-LET AND MONEY – TURN ON TV – GET CLOTHES – WEAR CLOTHES – PUT MONEY IN WALLLET – PUT WALLLET IN POCKET – GO EAST – LOOK AT PICTURES (ponovi večkrat) – GO DOWN.

Living room: SAVE (če ne moreš takoj zapustiti hiše, počakaj nekaj časa) – E.

From front of the house to railroad station: GO NORTH (4 x) – GO NORTHWEST – GET IN LINE – BUY TICKET – GO WEST (2 x).

Train: GET ALL (kartico, časopis in obesek) – EXAMINE PENDANT – EXAMINE NEWSPAPER – READ PAPER – LOOK AT CARD – PUT CARD IN PENDANT – WAIT – GET OFF TRAIN – GO EAST – GO SOUTH.

Lobby and Houghton Street construction site: WAVE PENDANT AT REAPER – SAVE BOY – GET LOCKET – GO SOUTH (2 x) – GO EAST – GET BRICK – DROP PAPER – GO EAST – GO SOUTH – GO EAST.

Houghton & Harman: THROW BRICK AT WINDOW – GO EAST (transportiran boš na novo lokacijo).

**Scene One**  
Duvall's toy store large bamboo hut: LOOK AT BULLET – LOOK AT PICTURE – GET BODY – GO SOUTH (2 x) – DROP BOY – GO NORTH – GO WEST – GET CHAIR AND SHOVEL – GO EAST – GO SOUTHWEST – GET ALL (dve vrvi) – GO NORTHEAST – GO SOUTH.

Crest of hill: BREAK THE CHAIR – GET WOOD – MAKE A CROSS WITH WOOD – TAKE A GRAVE WITH SHOVEL – TAKE BODY – BUYER BODY – PUT CROSS ON GRAVE (transportiran boš na novo lokacijo).

**Scene Two**  
Americana picket fence: GET HAMMER – GO EAST – GO NORTH (2 x) – GO UP.  
Hayloft & Barn: LOOK AT GIRL

– TIE ROPE TO GIRL – LOWER GIRL THROUGH DOOR – WAIT (3 x ali 4 x, dokler ne odpašajo tla) – HAWK – GO SOUTH – GET GIRL – GET PHOTO – GO SOUTH.  
Porch: GET IN TRUCK (šeje ko ti da ženska ključ) – PUT KEYS IN SLOT – START TRUCK.

**Scene Three**  
Formula 1 in race car: WEAR GLOVES – STEP ON GAS – TURN LEFT – STEP ON GAS – SLOW DOWN – TURN RIGHT – GET OUT OF CAR – GO UP – TAKE TROPHY.

**Scene Four**  
The sad king theme room: STAND – TAKE GEM – GO NORTH (2 x).  
Natural room: LOOK AT THE DOOR – PUT BULLET IN SLOT – GO NORTHEAST.  
Iron door room: READ WRITING ON IRON DOOR – SAY WAR – GO NORTH.

Wooden door: READ WRITING ON WOODEN DOOR – SAY SICKNESS – GO NORTHEAST.

Circular pit room: READ STONE DOOR – SAY TIME – GO NORTH.  
Demon Room: READ PEDESTAL – SAY DEATH – GET SWORD – PUT GEM IN SWORD – GO SOUTH.

Circular pit room: READ WOODEN DOOR – SAY TIME – GO SOUTHEAST.

Wooden door room: READ IRON DOOR – SAY HEALTH – GO SOUTH.

Iron door room: READ BRONZE DOOR – SAY PEACE – GO SOUTHWEST (transportiran boš na novo lokacijo).

Theme room: GIVE SWORD TO KING – TAKE GEM (transportiran boš na novo točko) – EXIT.

**The City**  
In front of Duvall's toy store: GO WEST – GO SOUTH – GO WEST (2 x) – GO SOUTH (3 x).

From the ocean to the island: GO SOUTH – (ocean) SWIM NORTH – (obala) GO NORTH (2 x) – RING DOORBELL – GO NORTH – GO EAST.

Living room: SAY THANKS (2 x) – GO NORTH.

Den & bedroom: READ DIARY – GO EAST – GET CLOTHES – GO WEST – GO SOUTH – TAKE ROPE AND KNIFE (transportiran boš v jamo) – GO SOUTH.

Junjle 1: CLIMB TREE – TIE ROPE TO BRANCH – GET ROPE – SWING SOUTH – GO DOWN – GO SOUTH.

Junjle 2: HIDE – GO SOUTH – WEST – GO NORTH.

Middle of jungle: KILL RAT WITH KNIFE – GO SOUTH.

Outside mansion: FEED RAT TO DOG – GO NORTH – GO EAST – GO NORTH – GET TRAP AND KEY – GO SOUTH – GO WEST – GO SOUTH (2 x).

Middle of jungle to dock: SET TRAP – COVERT TRAP WITH LEAVES – GO NORTH – BUYER WITH ROPE – DROP CAR – GO NORTH – GO NORTHWEST – GO WEST – GET IN BOAT – START BOAT (transportiran boš na ocean južno od skladišča).

Outside warehouse: GO NORTH (2 x) – GO EAST – GO SOUTH – UNLOCK GATE – GO SOUTH

– (odd-looking fence) UNLOCK GATE – GO SOUTH.

– Museum porch: REFLECT LASERS WITH GEM – GO SOUTH.

Mirror room to cramped hallway: LOOK AT LIGHTS – PRESS BUTTON TWO – PRESS BUTTON FOUR – PRESS BUTTON THREE – PRESS BUTTON ONE – PRESS BUTTON THREE – GO SOUTH – (foot of stairs) GO SOUTHWEST – GO WEST.

Cramped hallway: EXAMINE LOCKET – PUT PHOTO IN LOCKET – LOOK AT DOOR – LOOK AT IMPRINT – PUT LOCKET IN SLOT – GO WEST.

Arena: WAIT – GO SOUTH.

Igor Galjč,

Vlahovičeva 24,  
61000 Ljubljana

C 64

**Trackault Manager:** najboljša enajsterica (Anglija): 1. Spink, 2. Butcher, 3. Venison, 4. Breacher, 5. Pearce, 6. Robson, 7. Webb, 8. Ward, 9. Lineker, 10. Bearsley, 10. Clough.

Andrej Bohinc,  
Gotska 14,  
61000 Ljubljana

Leonardo: šifre so EMMENTALER, ALPHORN, MATTERHORN.

Morphice: šifre so SCARAB, HOTTI, WIGAN, PAUL, BUDDY, KNORRI, SOTI, DICKY, INVI.

Bombuzl: koda za 32. stopnjo je DAVE (takoj podoj gor).  
Iščem navodila za igro War in the South Pacific.

Albin Mihalič,  
Vinodolska 37,  
43300 Koprvnica

SimCity (amiga)

Če se vam finta iz prejšnje številke z dviganjem davkov ne posreči vedno, so drugi načini, kako priti do denarja. Iz SimCityja posnemate stanje in v kakšnem monitorju (tu bo uporabljen C-monitor) vpisite:

1. somewhere 4000

2. 40C26 (monitor bo izpisal naslov)

40C26 : ff

40C27 : ff

40C28 : (za izhod)

3. somewhere 4000 46A80

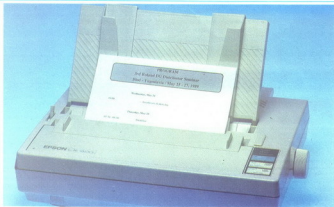
Resetirajte amigo, naložite SimCity in status, pa boste imeli 65.535 dolarov. Za manjšo vsoto (npr. samo za stadion) namesto ff vpisite katero drugo šestnajststo število v formatu nižji-vrsto byte.

Če nimate C-monitorja, je tule opis ukazov: L naloži datoteko (somewhere) na naslov (40000), s spremeni vrste pomnilnika, S pa posname datoteko nazaj na disketo (z imenom somewhere od naslova 40000 do 46A80). Če se vašo mesto ne imenuje somewhere, spremenite ime v ukazih L in S.

Dobrica Pavlinušič,  
Vrbaničeva 2,  
41000 Zagreb

## TO NI DESET ZAPOVEDI, AMPAK DESET RAZLOGOV ZARADI KATERIH JE VREDNO KUPITI TISKALNIK EPSON LX 400

1. TISKALNIK EPSON LX 400 je 9-iglični matrični tiskalnik formata A-4
2. Maksimalna hitrost tiskanja je 180 znakov v sekundi
3. Vgrajen ima paralelni vmesnik
4. Vgrajen ima vlečni traktor
5. TISKALNIK EPSON LX 400 ima vgrajen izbor jugoslovanskih znakov
6. Lahko ga kupite v dinarski prodaji
7. Ob dobri kвалiteti je tudi cena ugodna – samo 779 DEM, plačljivo seveda v dinarski protivrednosti
8. Ker imate zagotovljen kvalitetni servis in tehnično podporo
9. TISKALNIK EPSON LX 400 lahko kupite v vseh prodajalnah AVTOTEHNE ali na prodajnih mestih večjih Avtohtetnih partnerjev
10. Preprosto zato, ker je nujno, da imate ob dobrem računalniku tudi dober tiskalnik



### EPSON

vabimo vse, ki se zanimate za nakup tiskalnika ali drugih izdelkov iz EPSONOVEGA ali ROLANDOVEGA programa, nas obiščite ali pokličite po telefonu.

Naslovi: AVTOTEHNA, Ljubljana, Celovška 175, tel. 061/552-150  
Poslovalnice MK Veletrgovine, Birostroj Maribor, Mladinska knjiga, KIP Ljubljana, ZO TKS Ljubljana

TISKALNIK EPSON LX 400 – veliko ime, zanesljiva kvaliteta

 **avtotehna**

Ljubljana TOZD Zastopstva, Celovška 175, 61000 Ljubljana  
telefon: (061) 552-341, 552-150, telex: 31639  
telex: 061-552-56



## Batman - The Movie

• arkadna igra • amiga, spectrum, C64, CPC, ST • Ocean • 9/9

## LARI VUKELIČ

**D**ruhu Oceanov Batman v enemu letu po filmu istega naslova, ki je zdaj na samem vrhuncu popularnosti. Igra je sestavljena iz petih stopenj, ki se v manjšem razlikujejo. Vsaka je grafično odlično izdelana, animacija je dobra, ves čas vsa spremljajo različne melodije. Glasbo prekينا tipka F2, medtem ko za premor pritisnete F1. Imate tri življenja, jih lahko uničite s tipko esc. Ko zgubljate energijo, se čez Batmanov zarišuje Jokerjev lik: ko je slika dokončana, ste izgubili eno življenje. Dodatno življenje dobite na koncu vsake stopnje. Ko zgubite vsa tri življenja, se pokaže odlično narisani Joker s slavnim nasmehom.

1. **KEMIČNA TOVARNA.** Zakrnjenega kriminalca Jacka Napierja neuspšno išče policija. Na pomoč ji priskočite vi s Batmanom. Čas je omejen na 7 minut. Batman je opremljen z batkavijem in bumerangom. Kavelj vam v glavnem rabi za vzpenjanje, lahko pa ga mečete v tri smeri in se v loku premaknete z enega konca na drugega. Ovirajo vas Jackovi ljudje, oboroženi z ročnimi bombami in pištolami, številne pa so tudi druge ovire (kapljice kisline, para iz poškodovanih cevi itd.). Ko Jacka naposled premagate, pade v kotel s kislino. Prav ko ste pomislili, da je vaših težav konec, se prikaže sporočilo, da je Jack preživel. Plastična operacija ni najbolj uspešna in obraz je zdaj podoben naborju. Njegova edina želja je, maščovati se Batmanu in v mestu Gotham vzpostaviti tirano.

2. **ULICE GOTHAMA.** Z batmoblom morate v petih minutah prevoziti določeno razdaljo, da boste pogrnili Jokerjevimi zlikovcem. Gibljete se z veliko hitrostjo, paziti pa morate na ostre ovinkne in hitre vzpone (možno je, da se bo vaše vozilo odbilo od nebotičnika). Ko pušica na vrhu zaslona spremeni smer, morate zaviti: iz batmobila izstrelite kavelj in se oprimate bližnjega semafora. Če vam to trikrat ne bo uspelo, se boste ustavili pred policijskim vozilom, ki je blokiralo ulico, in zgubili eno življenje.

3. **BATMANOVO SKRIVALIŠČE.** V 60 sekundah morate razporediti tri od osmih predmetov, tako da je njihov seštevek 3. Če je seštevek manjši, je eden izmed predmetov napačen in ga je treba zamenjati. Na voljo imate sedem poskusov. Natančnega zaporedja pri jemanju predmetov vam ne bom odkril, ker je ta stopnja edina ovira za dokončanje igre - ostanek je razmeroma preprost.

4. **ULICE GOTHAMA.** Tokrat ste se znašli v batplovilu. Joker je izbral karneval in povsod razpostavlja balone s smrtonosnim plinom, s katerimi namerava zasipati vse mesto. V treh minutah morate potrgati vrvi, s katerimi so baloni privezani. Na tej stopnji je še ena nevhčnost: Ko boste porabili polovico energije, se bodo na

krilih vašega plovila prikazali plameni in v razmeroma kratkem času povzročili eksplozijo.

5. **KATEDRALA.** Povzpeli se morate do samega vrha, da bi obručali z Jokerjem. Ker je stopnja razmeroma dolga, imate na voljo celo 1 minuto. Podobno kakor na prvi stopnji vas napadajo Jokerjevi ljudje. So tudi nekatera novosti: podgane, polja, ki izginejo, ko se jih dotaknete, bodice, na katerih takoj zgubite življenje, in podobno. Na vrhu skuša Joker pobegniti po lestvi (najverjetneje v helikopter). Ko ga zadane z batkavijem, Joker pade, on padca očitno ne preživi. Na koncu se prikaže Batman s sporočilom, ki ga boste morali prebrati sami.

## Dynamite Dux

• arkadna igra • C64, amiga, spectrum, CPC, ST • Sega/Activision • 9/9

## DAVID VESELIČ

**V**se se je začelo nekega dne, ko se je Lucy igrala na dvorišču s svojima računka Binom in Pinom. V tistem trenutku je prišel zlobni čarovnik Achacha in punčko ugrabil. Verzija za C64 ima odlično grafiko, verzija za amigo pa se lahko kosa z igro v avtomatu.

Z račakov začnete iskati Lucy na ulicah. Čarovnik pošilja nad vas pse, krokodile, mačke na kotalkah, mlki, sumo prašice in jolene. Oteplate se jih z dvema udarcema: z roko in nogov v zraku. Udarec z roko je lahko močnejši, če tiščite tipko za strelo. Skačete s preslednico. Če se dalj časa ne premaknete z mesta, se prikaže majhen hudic in vam vzame precej energije. Spotoma pobirajte orožja (mitraljez, ročne bombe, metalec plmena, bazuko, sedilne rakete in kamne). Na sredi prve stopnje rakete s pištolo na vodo pogasiti ogenj, medtem ko vas sovražnik ovira z metanjem plmena. Po naslednjem boju se pokaže velika skala, odkoli nje pa krožijo kamni. Poiščite prostor, kjer se vsa kamni ne dotaknejo, in uničite skalo. Odpro se vrata na drugo od šestih stopenj.

Pri takih večdelnih igrah se spleta imeti original ali vsaj zvesto kopijo.



## Interphase

• arkadna pulsovljučna • amiga, ST, PC imageworks • 9/9

## TOMAZ THALER

**P**redstavljajte si stroj, podoben CD gramofonu, s katerim ne predvajate plošč, temveč sanje. Sanje, v katerih zaznavate vonj, zvok, okus in celo dotik. V takem svetu prihodnosti se dogaja najvejša 3D igra programske hiše imageworks.

Glavni junak Chadid je poklicni ustvarjalec sanj («dream-maker»). Njega in njemu enake zasipajo podjetja z darili, ker upajo, da bodo

sanjali o njih. Vsakdo, ki bo doživil posnetek takih sanj («dream-tracks»), bo kupoval prav pri teh podjetjih. Ustvarjanje sanj je bilo sprva neškodljivo, potem pa so začeli prirejati tečaje, na katerih so si lahko ustvarjanci sami «uredili in nastavili» zavest. Chadid je bil pred kratkim na takem tečaju, za katerim je «po naključju» stala vojska. Ustvarji je sanje, ki so pravzaprav smrtonosno orožje in bi lahko uničile razum vseh ljudi v zahodnem svetu. Chadid z doma narejenim moderm vdr v obrambni računalnik družbe DreamTrack Corporation, da bi popeljal svoje dekile po vseh nadstropjih v zgradbi in prav na vrhu prbral izvirni posnetek (master disc) svojih sanj.

Interphase se dogaja v dveh paralelnih svetovih: resničnem v zgradbi in abstraktnem v obrambnem računalniku. Glavni opci sta 2D zemljevid vsakega nadstropja s položajem dekleta in predmetov ter 3D predstava resničnega sveta znotraj obrambnega računalnika. Abstraktni svet v računalniku je sestavljen iz ravnin. Z ene na drugo prideš tako, da zletiš skozi obokane ploščice, s katerimi so posejane. Strukture na ravninah pomenijo gradnje iz resničnega sveta – kamere, vrata, droide itd.

Če pride mladenka do zaklenjenih vrat, pošlje Chaddu sporočilo, tako da ta upotvi njen položaj na zemljevidu. Zdaj je treba le slediti puščici na zaslону. Ko najdeš vrata, jih uničiš, mladenka pa sama nadaljuje pot. Obrambni računalnik seveda poskuša uničiti vsiljivce. Zato bo nad Chadida in dekile pošlal droide, ki se aktivirajo takrat, ko pride dekile v vidno območje katere od kamer. Igra je konec, ko droidi ujamejo dekile ali ko Chaddu zmanjka energije. Te ni nikoli lahko obnoviti. Sovražnikov se najlaže znebiš tako, da uničiš bazo, iz katere prihajajo. Ko letiš okoli, si oborožen z izstrelki in s šibkim srednjim topom.

2D grafika je vsekakor odlična. Vse se premika tako hitro, da kar jemlje sapo. To je standard kakršnega smemo od amigine koncev pri računalju. Igra je na začetku zapletena in nerodna. Ko jo nekajkrat odigraš, pa te prevzame in ne spusti od računalnika, dokler ne prideš do konca.

## Shufflepuck Cafe

• športna simulacija • amiga, ST • Broderbund/Infogrames • 10/10

## MARKO DJUKIČ

**C**e stakneti glavni taki skupini, kot sta ameriški Broderbund in francoski Infogrames, ne more nastati nič drugega kot genialna igra. Shufflepuck Cafe je zanikna kavarna, v kateri igrajo namizni hokej. Ko sedete za mizo, vsa objame ozračje prihodnjega tisočletja. Pred seboj vidite nasprotnika, nad njimi pa ime trenutnega pivaka. Prostor je zakaven, naposled lahko otplate. S kurzorjem si izberete nasprotnika in zagledate igralno polje, nasprotnika in rezultat. Igra je sila preprosta. S palico odbijate plošček in si prizadevate doseči zadetek.

Če pritisnete preslednico, se nad nasprotnikom pokažejo opcije: CHAMPIONS – iverstiva, ki je tako pomanjkljiva, da čaka le na vašo misel; PALICE – izberite nasprotnik ali turnir; GAME – izberete veličnost palice in moč udarcev, ali se odločite za normalno turnirsko nastavlje.

BLOCKER – veličnost in teža ovira, ki jo postavite na sredo mize. Sami se boste kmalu navadili na oviro, nasprotniku pa bo odela velike težave. Pri posameznih igrah se boste zabavali veliko bolj kot na turnirju, kjer je izbira bolj skopca (iverstiva, prekinitve in shranjevanje položaja). Na turnirju tekmuje 15 igralcev, ker pa bi nisem videl vseh, vam bom opisal le tiste, ki so v sobi:



**ROBOT** – s tem trenirajte, ker mu lahko uravnotežite velikost palice, hitrost premikanja, tehniko in moč udarcev ter servis.

**SKIP** – najlažji nasprotnik (glavica z očali).

**ENEG** – tudi z njim ne bi smeli imeti težav.

**LEXAN** – pridno pije šampanjec iz kozarca v levoči. Na začetku se le branite in požirajte gole. Po petih ali desetih bob nasprotnik tako pijan, da ga boste zlahka premagali.

**BEJIN** – nevarnejša igračka. Pri servisu spremeni ploščko smer in ga »zabije« v enega od kotov. Strel lahko ubranite le, če stojite prav tam. Bejin premagate s hitrimi in močnimi udarci v kot. Z njo boste igrali dolgo in pazite, da vas ne zapelje njena lepota.

**WINNIE** – igrajte hitro in streljajte v kot.

**VISINE** – nevarni so samo njegovi servisi. Ko se jih navadite, ga hitro potolčate.

**BIFF** – proti njemu zašlele hitra igra.

**NERVAL** – igrajte počasi in na eni strani mize, nato pa izvedite močan udarec po diagonali. Če se vam ne posreči, umirite igro in spet ustrelite.

V igri je veliko zvočnih učinkov in nekaj zelo izvirmih »for« , ki pa si jih raje ogledate sami.



## Castle Warrior

• arkadna igra • amiga, ST • Delphine Software • 8/8

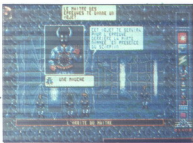
## TOMAŽ THALER

**P**red davnimi časi sta se spopadala velika naroda. V boju sta zmagała Edelwulf ve liki in njegova vojska. Edelwulf je združil naroda in dolgo vladal modro in pravično. Njegov naslednik Edelwulf Dobri je podedoval vse očetove lastnosti in ni obremenjeval ljudstva s previsokimi davki. Toda hudobni čarovnik Zandor, ki so ga izgnali na njegov grad na najbolj oddaljenem koncu kraljestva, je sklenil, da se bo polastil prestola. Posrečilo se mu je, da se je pritožil na dvor in zastrupil Edelwulfa Dobrega. Kralj je z vsakim trenuikom bliže smrti, protistrup pa pozna samo Zandor. Zato Edred Pogumni sklene, da bo poiskal čarovnika in mu iztrgal zdravilo.

Če hočete priti do Zandorjevega gradu, se morate prebiti čez šest stopenj. Prva je Hodnik smrti. Napadajo te horde krvoločnih pošasti. Če premagaš še malo večjo Zlato kačo ali veličnaka, te na koncu hodnika pri neki čaki orjaski zmaj Olisos, ki bruha ogenj. Ko ga naučiš bontona, se lahko usedeš v čolin in se odpelješ po reki.

V obračunu po šestih stopnjah te Zandor obstrlejuje z uroki. Ko ga pošljes v večna lovišča, samo še poberaš protistrup in se odpravlj domov rešit očeta.

Grafika je solidna, le premikanje ozadja ni najboljšje. Zmaji so narisani izvrstno, animirani pa so nekoliko slabše. Zvok je dokaj prepričljiv. Žal dobra grafika in zvok nista vse. Igra nima prave vsebine, vendar te lahko za malo daljši čas pritegne k zaslonu.



## Kult

• igranje fantazijskih vlog • ST, amiga, PC  
• Exxos • 9/9

## ALEŠ BRAVNČAR

**E**xxos nas je spet prijetno presenetil, tokrat z mešanico FRP in arkadne pustolovščine. Zgodba je precej zapletena. Zemljo je uničil atomski ogenj. Ostanke človeške rase obvladujejo »uglaševalci« – mutanti s psihičnimi sposobnostmi (branje misli, premikanje predmetov na daljavo itd.). Vse skupaj terorizira nezemska bitje Zorq z svojimi službeniki protozorji, ljudmi-kuščarji. Mladi uglaševalac Raven hoče rešiti svoje dekle iz orjaškega templja, kamor so jo odvlekli protozorji. Zato gre k njim za vajenca.

Najprej vam nalozijo preskuse Deliosa. Z reševanjem ugank morate pobrati pet lobanj in jih najpozneje v eni uri odnesti protozorju. Na desni strani zaslonu so ikone: čas, disketa (shrani igro), strela (psihična energija), torba (predmeti, ki jih nosite), atomska goba (8 psihičnih opcij, najbolj uporabna so EXTREME VIOLENCE, ZONE SCAN in KNOW MIND), kroglja (predmeti v sobi). V zgorjem levem kotu vidite nekaj, kar spominja na dojenčka, a je v resnici vaša telepatvska zveza po imenu Gauss. Kadar ste v stiski, vam v popačenih angleščini pove, kaj storiti.

Na začetku vam da protozorj predmet in po ve, v kateri sobi ga lahko uporabite. Sobe imajo imena, npr. THE NOOSE, DE PROFUNDIS, THE CONCOURSE... Vsaka skriva uganko in za vsako sobo potrebujete predmet, ki ga dobite kj drugje. Tako se vse prepleta.

Ko kliknete na osebo ali predmet, se prikaže čudna pegasta glava. Pege vam omogočajo komuniciranje, napad, raziskovanje itd.

Po preskusih greste na naslednjo stopnjo in prodirate globlje v notranjost templja.

Kult vas bo držal pred računalskim najpomembnejšim mesec. Grafika je odlična, zvok dober, pozablili niso niti na humor, najbolj pa je dodelano delo z ikonami.



## Personal Nightmare

• pustolovščina • amiga, ST, PC • Horror  
Soft • 9/9

## ANDREJ PRŠERN

**Š**ena iz ciklusa grozljivih iger, ki so prišle zadnji čas na trg. Narejena je podobno kot Deja Vu. V velikem mestu ste dobili pismo matere, ki vam sporoča, da se je začel vaš oče, po poklicu pastor, ukvarjati z okultizmom in je čedalje bolj čuden. Kmalu zatem vas še oče v pismu povabi, da razdišč nenavadne dogodke, ki se vrstijo v domači vasi. V lokalni krčmi vam je že rezerviral sobo. Za vabilo se ne zmenite. Ko ga dobite sporočilo, da je vaš oče umrl v čudnih okoliščinah, se z vlakom odpeljete domov. Igra se začne v krčmi.

Izkušeni pustolovci bodo reševali odlično »Osebo moro« sami, za začetnike pa je tu nekaj nasvetov. Časa imate pet dni, zato delajte hitro. Vedno imejte pri sebi kovček, kajti v rokah lahko naenkrat nosite le omejeno število predmetov. V kovček spravite manjše predmete, npr. knjige, nože, svinčnike ipd. V oblačila dajte ključke ipd. Dežni plašč in kravato lahko pustite v sobi. Med raziskovanjem poberite vse predmete, na katere nalepite, kajti nikoli ne veste, kdaj jih boste potrebovali. Po deveti ali deseti uri zvočec se raj ne zadrtuje preveč zunaj – lahko se vam zgodi, da vam bo za vrat skočil vampir ali da vas bo bil duh iz pipe. Ker imate samo ključke vhodov v gostinjo, lahko prespite v svoji sobi le prvo noč. Drugo raje prebedite na stranišču za zaklenjenimi vrati, drugače verjetno boste dočakali jutra. Cimprej se tudi dokopajte do dnevnika, ki ga piše vaš sosed Tony. Ključ dnevnika je v Tonyjevih hišicah, ki jih boste drugi dan našli v pralnem stroju. Jimmyju Blanfordu, ki ga je zbil avto, vzemite ključ njegove hiše in film. Film pošljite servisu za hitro razvijanje (silike veliko povedo). Od gospoda Roberta si »spodostite« ključ in preiščite njegovo banko. Čimvečkrat posnemite pozicijo, lahko kar na drugo disketo z igro.

Grafika je solidna, zvoka skoraj ni, navdušuje pa ob ozračje in animacija, ki jo v igrah tega tipa redko vidimo. Želim vam lahko noč in lepe sanje.

## Power Boat Simulator

• arkadna simulacija • C64  
• Codemasters • 8/9

## HRVOJE KARALIČ

**I**gra je po svoje nadaljevanje odličnega Super Stuntmana, čeprav se posveča samo vožnji po vodi. Na začetku izberete igro za enega ali dva igralca in gumijski čoln, ki spominja na vodni batmobil, ali gliser z raketiimi krilci. V določenem času je treba prevoziti



8 stopenj podnevi in ponoči, pri tem pa se neprestano izogibati sovražnikom. Črke na kontrolni tabli pomenijo:

L (lives) – življenja, pobirate jih z vodne gladine

M (mines) – plavalce mine, na začetku jih imate samo pet

F (fuel) – gorivo, pobirate ga z vode.

Točke si kopolite tako, da zbirate zastavice in unicujete sovražnike. To so plavalci, kajaki, torpedi, oklepni čolni. Ne ubijate vas z dotikom, temveč vas zgrabijo in odvlečejo na breg, da eksplodirate, če jih ne prehitite z mino, ki jo spustite za sabo. Ob mini se lahko razbijete tudi sami. Neunicljivi so helikopteri, ki letajo nad vami in vas zasipajo z minami. Vsi sovražniki vas napadajo od zada.

Skakalnice so zelo pomemben del. Na nekatere morate doskočiti s spektakularno največjo hitrostjo, da dosežete najdaljši močog skok na nekaterih mestih (tropski otok, železnica). S krajšim skokom boste pristali na kopnem. Največja hitrost se razvija zaslona ali dva pred skakalnico, medtem pa se zlahka razbijete. Če tiščite tipki F1 in F7 za počasnejšo igranje, se ne boste raztresli čim ni največji hitrosti. Ko vas bo s skakalnice izstrelilo kvikku, boste začutili pravi črni igri!

Vsaki stopnji sledi nagrada. Na njej ni nobene sovražnika, računalnik vam da hitrost, vi pa morate s ključno rezati vrvice, razpete med čermi.

Stopnje so takle:

1. To stopnjo morate prevoziti v 50 sekundah. Plujete po reki, vijuga po puščavi, obrabli z grmovjem. Prvi most je velik podvoz, skozi katerim lahko nemoteno plujete. Ko obidete puščavski otoček, se vrzite na skakalnico, da boste preskočili mostič. Še en podvoz in stopnja je končana.

2. 55 sek. Divjate po delti reke v džungli. Ovinki so precej ostri. Tropki otok in otok, ki ga seka rečica, obidite po levi strani. Dodajte plin in zavijte desno na skakalnico. Preletite otok z vojašnico in s tazo za helikoptere. Potem upočasnite in zavijte levo, ker z desne prodra džungla. Plin do deske, pristanite na skakalnici na sredi reke in preletite boste velikanski otok.

3. 45 sek. Prilili ste do manjšega vojaškega oporišča na vodi. Silano vas spremlja helikopter in meče bombe. Ko preskočite železniški most, razvijte največjo hitrost in skočite na katerokoli od treh skakalnic.

4. 60 sek. Počasi (I) plujete med čermi na ozki in zelo vijugasti reki v gorah. Ko pridete skoz ožino med hišami, se držite desne. Sten in vrtnice je čedalje več. Veliki slap preskočite s skakalnice, za katero je še en slap. Zdi se treba samo še skoz sotesko.

5. 69 sek. Industrija na vodi, za vami se podijo torpedi in gliserji. Na začetku preskočite most in ploščad. Po daljši pločvi v mirnih vodah skočite s polno hitrostjo na 4 skakalnice in z enim skokom preletite dvojne železniški prog in ploščad. Zaradi večnadstropne stavbe takoj zavijte levo. Odplujate k skakalnici na desni in preskočite avtocesto. Sledijo veliki zavoji.

6. 69 sek. Špät industrija. Potem ko preskočite most, vas čaka težavna vožnja med majhnimi bloki. Skoz drugi podvoz zapeljite po levi strani, ker je izhod na desni zagrajen.

7. 69 sek. Vojaško oporišče v tropskem pasu zlahka prevozite. Na začetku preskočite otok s pristajališči helikopterov. Na koncu stopnje je smrtonosna past: skakalnica je postavljena pred podvozom.

8. 69 sek. Na začetku preskočite zid in most. Vzporednica se morate izogniti, ker bi vas vrgli čez orjaški industrijski blok naravnost v bližnjo stavbo. Zraven te je skakalnica, čez katero boste preskočili zid. Stopnjo kmalu končate in vse skupaj se ponovi v temi.



## Gemini Wing

● erkadna ● amiga, spectrum, C64, CPC, ST ● Virgin/Mastertronic ● 8/8

### BOŠTJAN BERČIČ

**G**emini Wing je predelava Tacmovega avtomata, narejenega leta 1976. Programerji so se zvesto držali izvirnika, zato ni bojzani, da bi dobili čisto drugo igro. Grafika (amiga) je lepa kot pri avtomatu, glasba je za vsako stopnjo drugačna, ni pa nič kaj inspirativna za brezmejno pobijanje. V primerjavi z avtomatom je igra vse prelahka. Kljub tem nerodnostim pa daje dovolj dober občutek, da se jo splača preigrati.

Igra poteka na levi strani, na desni so točke in življenja prvega in drugega igralca (igrača skupaj), spodaj pa je okence, v katerem so preostala orožja za 1. in 2. igralca. Prva tri orožja so za repom letala, ki ga vodite, in potujejo za vami. Spržite jih tako, da dajl časa držite FIRE. To je zelo neprirodno, ker jih potrebujete večinoma v gneči sovražnikov, takrat pa nimate dovolj časa. Na začetku imate trikrat po tri ognjene izstrelke.

Sovražnikov je nekaj vrst:

– običajni motilci (čebele, metulji, ribe in drug mrčes)

– sovražniki, prikovani na mesto, ki ves čas streljajo

– pošasti na koncu stopnje

– majhni komarji (če jih ustrelite, dobite orožje) in veliki komarji (ti vlečejo za sabo več orožij, in če ste sretni, jim boste kakšno vzeli).

Orožja:

– ognjeni izstrelki

– 8 rakete, ki same pošejo cilj in ga uničijo

– krogi, ki se razširijo čez vse zaslone

– ognjena črta, sežge vse pred vami

– ognjena palica, ki vijuga pred rdeči S.

Poleg teh orožij lahko poberete vrmič. S hitrost (če uporabite dva, je hitrost maksimalna), modre številke 10, 5, 2 (100,000, 50,000, 20,000 točki) in E – danost življenja.

Oglejmo si še stopnje:

1. Letite brez klanja, spodaj teče voda. Pazite se rastlin (organov), zaraščenih in slapa. Glavni sovražnik je velik mrož, ki plane iz stene in vas obstreljuje z rdečimi izstrelki. Precej lahka stopnja.

2. Letite nad gozdovi, morjem, planotami. Pazite se očes, ki jih je vse polno. Na koncu se ustavite pred velikansko goro v obliki sovije glave in streljate na dva plazilca, ki se pripiljata vase iz enega očesa. Ko jih uničite, zletite v goro.

3. Notranost gore, vidijo se celo neka siva rebra. Največjo težavo pomenijo sive mase, skoz katere se morate prebiti s streljanjem. Na koncu se zaprete z zelenjavo, ki prešača zaslone, da bi vam sračila edini izhod. Relativno lahko.

4. Vzvzlovano morje, ves čas se blišča. Končni sovražnik je nekakšno srce, ki se krči in napihuje. Pazite se ognjenih izstrelkov in običajnih nabojev.

5. Prebijate se čez oblake in nad cepelinom, tam nekje od sredine stopnje naprej. Pazite se kupol, ki streljajo. Na koncu preostle vse osm oces, ki na vas nažigajo, in se umikajte mrtniški glavi, ki prilieti iz motorjev.

6. Zelenje, izkmitajte se mesojedni rastlinam, ki se streljajo čez vse zaslone. Na koncu ustrelite črva, ki leze iz svojih luknji. Zelo lahko črvi.

7. In zadnja stopnja je najtežja. Zbruhete se nekeje med skalami, pazite se ognja, ki bruheta čez zaslone. Zadnji sovražnik je velikanska žuželka, prava muka proti drugim pošastim. Sam sem jo obstreljeval najmanj 20 minut, pa mi ni uspelo, da bi jo uničil. Verjetno je v programu kakšen hrošč ali pa v vzrok nekompatibilnosti novega Kickstarta (1.3).

## Continental Circus

● športna simulacija ● amiga, spectrum, C64, CPC, ST ● Virgin ● 9/9

### IGOR GAJČ

**P**rav zanima me, kako bi se Alain Prost odrazil, če bi namesto volana v rokah vrtil igralno palico. Verjetno bi mu prenekateri tujnatistnik že v prvem poskusu dokazal, kako malo veljajo njegovi nazivi svetovnega prvaka. Reče bi gotovo kmalu ugotovil, da še za pomočnika mehanika v tako oprevaenem "PIT STOPU" ni dovolj dober.

Naj se Prost s kompanijo še naprej preganja po svetovnih dirkališčih, mi pa se posvetimo novi simulaciji formule. Continental Circus je igra, ki je se boste z veseljem lotili, potem pa jo tudi z veseljem odložili, ker boste uspešno prišli do konca. Da pri ocenji vendarle ne bi bil preob, naj povem, da sta zvok in grafika presenetljivo dobra, celo najboljša v številnih formulah, ki sem jih doslej prevozil.

Osem dirkališč, vsako s svojimi posebnostmi. Čudovit sončen dan, huda megla, mokro in spolzko dirkališče, številne druge pasti – vse to vas bo čakalo na poti k naslovu svetovnega prvaka. Steže morate prevoziti po vrstnem redu, seveda pa ima vsaka dirka več različnih stopenj. Če čas potече, ste diskvalficirani. Celotno zletite se lahko in po obisku v boksu dirko nadaljujete, toda čas vas znova neumilno preganja.

Plavalosa lepotička da znak za začetek, in če vam bo uspelo priti do konca, vas bo spet čakala s svojo zastavico. Startali boste z nizko prestavo, s hitrim stiskano gumba na igralni palici pa boste zlahka predstavljali kaj višjo ali nižjo. Vožnja je razburljiva, grafika in zvok prideta zares do izraza. Če boste opravili posamezno etapo v predpisanim času, boste nagajeni z dodatkom in z novim, vijugastim časom za naslednjo stopnjo. Prehitetvi morate tudi tekmece, da bi izbojili svoj kraj. Če vam to ne uspe, izgubite enega od devetih kreditov.

Vse potrebne podatke boste našli v zgornjem delu zaslona – od hitrosti, časa, ki vam je na razpolago, in zahtevnih ovinkov do stopnje, ki ste jo dosegli. Tudi boksi so posebej označeni in svetujem vam, da jih že od namerjajliški poškodbi občistete, saj boste v nasprotnem izpadli v naslednjem krogu.



S 400 kilometri na uro torej drвите k svoj uvrstitvi in plavaltski, ki vam bo sicer naznanila prihod na cilj, tako vprašanje je, ali tudi nastop na naslednji dirki.



## Xenophobe

● arkadna igra ● amiga, spectrum, C64, CPC, ST, PC ● MicroStyle ● 9/9

### IGRO GAJČI

**S**e ena igra iz avtomatov, ki grafično še zdaleč ne izkristi aminigih zmnožnosti, medtem ko je zvočno zelo zanimiva in prepričljiva.

Na svoji poti po vesolju zajamejo vesoljski agresivneži eno izmed baz. Nadležneži se počutijo kot doma, saj ležejo jajca in se hranijo z nesrečnimi prebivalci. Kot član Xenophobe boste kadre vesoljska bitja izredno sovražite in ste najprimernejši za boj proti njim. Na vojo so vam tri posadke, hkrati pa lahko igra dva, eden zgornji, drugi v spodnjem delu zaslona.

Ko se odločite za osebo, boste dobili navodila in se boste znašli v okuženi baz. Imate dve nalogi. V prvi morate zbrati določene predmete in bazo igro evakuirati, v drugi pa morate najti programski disk in pobegniti, preden potече čas, ko bo bazo razneslo. Programske diske in šifrirana sporočila zbirate na vsaki stopnji. Ko jih zberete, morate najti računalnik in vložiti disk. Po opravljeni nalogi boste ali na novi lokaciji ali pa boste celo končali igrjo z dokajšnjim bonusom. Stvari, ki jih boste našli (gorivo, bombe, nož, denar, ključ), vas bonus se dvignejo.

V sami igri boste zbirko orožja sproti dopolnjevali. Laser je najbolj učinkovit, nekatera orožja pa komajda kaj zaležejo. Napadalci namreč napadajo hitro in v skupinah. Kot pljavke se vam prisesejo na telo, medtem ko sluzave tipalke polzijo iz tal in s stropa. Vsak tak dotik vam jemlje energijo; sproti jo dopolnjujete s hranjo in pijanci, ki ju najдете. Sprva bo tisti nadležni GAME OVER precej pogost, z nekaj vaje pa boste nekoliko lažje napredovali. Vesolci rastejo, in večji kot so, bolj so odporni. Pot na naslednjo stopnjo pelje skozi vrata, vendar bodo bodajo zelo previdni. Ogromno bitje s tipalko preži in čaka na žrtve...

## Datastorm

● arkadna igra ● amiga, ST ● VDT ● 8/8

### VLADIMIR ŽORIČ

**V**isionary Design Technologies, VDT, je nova firma na softverskem nebu za amigo. Njena mednarodna sestava odseva tudi v nastajanjem programov. Datastorm so s skupnimi močmi napravili Nemci (zvok) in Američani (grafika), medtem ko je delo s programiranjem prevzel znani danski programer Sören



Gronebch (spomnite se igre Sword of Sodan). Lahko igra en sam igralec, lahko dva igralca izmenično ali hkrati z eno ali dvema palicama. Če igralca skupaj, je gibanje urejeno podobno kakor v Gauntletu (kamor gre eden, tja gre drugi). Potem izberete težavnost igre (od slow do fast), odmevanje bomb (palica ali tipkovnica) in način igre (Def ali normal).

Grafika je poenostavljena in spominja na nekdanje hite iz C 64 in spectruma, vendar se dovršeno vključuje v samo idejo igre. Prav tako so že standardo dobri zvoki eksploziv, laserjev in drugih bobniče parajočih zaved.

Krmarite majhno (mar spat?) vesoljsko ladjo, ki pomaga Podom pri njihovi nevarni poti po planetu, tako da jih preprosto pobira in odnaša k »vratom« (portalu) v obliki visokega laserja. Ob tem je teba ozračje očisti raznovrstnega vesoljskega govna, ki ovira poslanstvo.

Na največjem delu zaslona poteka igra, medtem ko so spodaj merilci števila rešenih Podov (In, out), radar, točke, število bomb, stanje varovalnega polja (aktivira se s preslednico) in življenja. S tipko P vključite pramor, z Esc pa odnehate. Sovražnikov je nič koliko: Landerje in druge zombije lahko uničite tudi z navadnim laserjem, toda za vesoljce in velikansko intergalaktično lobjano boste morali večkrat streljati ali vreči nekaj »pametnih« bomb (ne pozabite, da je njihovo število omejeno).

Laderji se utejejno spustijo na planet in vam ugrabijo katerikoli izmed Podov. Če jih ne boste hitro eliminirali, bodo mutirali v kakšno še hujsko obliko, tako da boste stopnjo težko dokončali. Na vsakih osem rešenih Podov boste dobili še enega človeka, ki se bo naselil na planetu; če ga boste po pomoti ustrelili, se bo spremenil v zombija. Na vsake štiri ljudi boste dobili en »W« (warp), ki vam bo pomagal v naslednjo stopnjo.

Med igro lahko zberete mnoge dodatke v obliki žrk (super laser, hitrost, polje, samodejno strljanje...) Na koncu vsake stopnje se vam bo obnovila polovica polja, medtem ko boste na 10 tisoč točk dobili dodatno ladjo (življenje) in bombo.

## Fiendish Freddy's Big Top o'Fun

● špindca simulacija ● amiga, ST, PC ● MicroStyle ● 8/8

### JOSIP GALINEC

**F**reddyjev cirkus je v zadnjem času slabo posloval in si nabral 10 tisoč dolarjev dolga. Na nocojšnji predstavi je treba zbrati dovolj denarja za poplačilo dolga... In preveč živino, mar ne?

V načini za amigo je program kar na treh disketah. Igra lahko pet igralcev skupaj in vidite lahko katero izmed šestih cirkuških točk. Če igrate »resno«, bo vaša izvedbo po vsaki točki ocenilo pet sodnikov. Že po njihovih izrazih

boste lahko ocenili, koliko denarja ste prislužili. Natančno vsoto boste zvedeli takoj potem. Kakor v vsakem cirkusu je tudi tu klavn, ki pa bo storil vse, da konca predstave ne boste dočakali živi. Izberite si svojo maskoto in predstava se lahko začne.

1. SKOKI S STOLPA. Seveda ne v bazen, ampak v sod. Atleta vodite s pomikanjem palice levo-desno. Pazite na povečani sod, gledan iz plitje perspektive. Ob koncu skoka (visino vidite na desni strani) morate križec pripeljati na sredo sode, sicer bo vsak padeč iz te visine usoden. Med poletom se ne zadržujete ves čas nad sodom, ampak občasno vidite na eno ali drugo stran, kajti če bo klavn sklenil, da skok ni dovolj atraktiven, vas bo s fenom odpilnil daleč od dosega sode. Po uspešnem skoku se bo atlet povzpel na višjo skakalnico in izvedel nov skok. Četrty skok bo z vrha šotora v kozarec vode!

2. ŽONGLIRANJE. Začnete s tremi predmeti (žoge in krogli), ki jih morate odnesti v zraku 45 sekund. Ob vsakem predmetu, ki bo padel prej, se bo prižgala rdeča luč. Po padcu predeta predmeta vas bodo grobe potegnili s prizorišča. Klavn vam bo vrgeł bombo (ali raketo). Potrudite se, da boste bombo ujeli z desnico (kajti predmete lahko mečete samo z levo), tako da vam bo ena roka ostala za žongliranje. Bombe ne vrzite – Čež nekaj časa jo boste vrtili lastniku in zanjo dobili precej zelenca. Po prvih 45 sekundah vam bodo vrgli nove predmete: bakle, nože in topovske krogle (zdaj žonglirate s štirimi predmeti) in vam uro navili na eno minuto.

3. TRAPEZ. Po petih trapezih morate priti z ene strani šotora na drugo. Trapezi nihajo z različno hitrostjo in med seboj niso usklajeni. S pomikanjem palice levo-desno se morate kar najbolj prilagoditi in potem v pravem trenutku pritisnete FIRE. Pozneje boste skakali skoz ognjene obroče, papirnatke tarče... Padek je zelo učinkovit, imate pa samo dva uspeha. Nikar ne zavlačujte, kajti drugače vam bo klavn prezel vrvi.



4. STRELJANJE BALONOV. Na veliko tarčo, ki se obrača, je privezano deklet, okrog nje pa je pritrjenih šest balonov. V dveh minutah morate prebiti vse balone. Vsak vrisk bo zmanjšal vsoto denarja, ki ga boste dobili. Pazite, kako porabljate nože. Klavn vas bo oviral z metanjem bombic, od katerih se bo vse zatreslo. Dalj ko boste prišli, manj bo časa in več balonov.

5. HOJA PO VRVI. To ni preveč zapleteno, če ne tečete. Če se preveč nagnete na eno stran, to izniči s pomikanjem palice v drugo smer. Klavn se bo pozneje zaletaval v vse metalne diske (ki vse bodo dobesedno razpolovili, če jih ne boste pravočasno odbili – pritisnite FIRE).

6. ČLOVEK – IZSTRELEK. S pritiskom na FIRE lahko prekinete polnjenje topa, nato s pomikanjem palice desno in levo naravnate tarčo in nazadnje s pritiskom na FIRE prekinete spuščanje topa. Če vsega niste dobro obravnavali, vam bo preostal še en poskus. Fiendish Freddy je solidno napravljena igra z dobrim zvokom in grafiko ter odlično animacijo. Ko jo boste prvič igrali, se boste gotovo do solz nasmejala. Ampak kako dolgo jo boste igrali?



## MTV - Remote Control

• misalna igra • C 64 • Hitch/Softe • 9/8

FILIP BRAJOVIĆ  
VLADIMIR PEJOVSKI

**B**ralci s srećo, da spremijaju satelitski MTV kanal, so gotovo gledali ta kviz, ki je precej drugačen od drugih. Na vprašanja odgovarjate z vpisovanjem odgovorov (v pravilni angleščini). Za vsak odgovor imate določen čas, ki je odvisen od teže vprašanja. Sodejuleto lahko največ trije igralci. Njihove like izberele v MTV Yearbooku na začetku.

Prvi del kviza je sestavljen iz vprašanj v skupinah (kanali od 1 do 9 v velikem televizorju). Kanali so naslednji: MOVIES - vprašanja o filmu, SOAP OPERA - o velikih serijah (Dallas, Dinastija), BATMAN, RANGER BOB - zračunava vam kakzen deset točk (?), CARTOONS - o likih iz risank, BEAT THE BISHOP - rešiti je treba preprosto matematični problem v času, ko se škof sprehodi z ene na drugo stran zaslona, STAR TREK - o igralcih in osebnosti iz serij.

Kanali vsebujejo več vprašanj (razen Rangerja Boba in podobno), katerih vrednost narasča z zapovednimi številkami vprašanj v skupini.

Po tem delu je na vrsti SNACK BREAK - premo za malico (opazujete, kako z vrsta zaslona pada kup hrane). Sledi vrnitev k vprašanjem s kanalov. Kdor je po tem delu najslabši, izpade iz nadaljnje poteka igre.

Zadaj pridejo na vrsto vprašanja z enega poročila (glasba, film). Za vsak natančen odgovor dobite 25 točk. Ta del je odločilen za končni izid. Če zmagate, boste od voditelja dobili samo čestitko in vprašanje, ali hočete igrati ponovno ali ne.

Program je prišel kot osvetežev po vseh tistih kvizjih, ki jih je bilo treba igrati s palico in so se omejevali na odgovore »da« in »ne«. Precej se je treba potruditi, preden premagate računalnik. Tako »pameten«, da pozna 90 odstotkov odgovorov, ki jih vi ne veste. Edini odtiček je, da so na drugi strani diska (QUESTION DISK) samo trije nabori vprašanj, na katere boste odgovore po nekaj igrarh poznali na pamet.

## Arkadni zverinjak

Shadow of the Beast • amiga, ST  
• Psygnosis • 9/10  
Altered Beast • C 64, amiga, spectrum, ST  
• Sega/Activision • 7/7

VLADIMIR ZORIĆ

**I**zvrstna programerja Paul Howarth in Martin Edmondson, avtorja Ballistikra, sta se oglašila z novim fantastičnim programom: Shadow of the Beast postavlja nove standarde arkadnih pustolovčin. V inačici za amigo dve disketi izpolnjujeta fenomenalna grafična in zvok. S tem programom se je Psygnosis



med firmami zasidral na prvem mestu, saj je videti, da so samo njegovi programerji sposobni izkoristili vse možnosti, ki jih ponuja »prijeteljska«. Edina (zanemarljiva) pripomba avtorjem bi bila, da niso izkoristili vsega zaslona (tehniko overscanninga).

Igrar kot človeku podobna vrst, zadnja svoje vrste, začne od vodnjaku. V njem so vrata, ki jih je treba odpreti, toda kje je ključ? Med iskanjem po velikanskem prostoru vas ovirajo številni sovražniki: krvave roke, ki grabijo iz tal, utripajoče oči, razobarbne mutirane prikazi in predmeti, krvave konice, ki se spuščajo s stroja... Svojeje junaka vodite s palico, za uničevanje nasprotnikov pa imate na voljo tri udarce. Predeli, skoz katere hodite, so raznovrstni, od gozda in notranjosti gradu do voltega debila in jam globoko v nedrjih zemlje.

Največji del zaslona zavzema igra. V zgornjem levem kotu vidite svojo energijo (ko je zmanjka, se junak spremeni v kupček kosti), zgornji desni kot pa je rezerviran za predmete, ki jih nosite. Z začetne lokacije stopite levo od sivesa z vrati in vstopite. Čez mostove in prepade, iz katerih prežijo konice, in vzpenjanje se po mnogih lestvah začnete iskati dva ključa. Lahko uporabljate svojvrstne teleporte in z jemanjem predmete obnovljate energijo. Posoda vam omogoča močnejši udarec. Ko pridete ta predel, krenite proti gradu. Nikar ne vstopite, ampak podaljajte pot na desno in vzemite baklo. Z njo boste razčistili prostore prastare zgradbe, v katerih vas pričakuje še bolj nove oblike živjencev. Tu morate najprej najti neke vrste francoski ključ (od vhoda stopite na levo k prvi lestvi in se vzpnite po njej) in bazuko. Poidite k laserju, počepnite in uporabite ključ, povzpnete se in se odpravite desno k triglavemu zjaju, ki bruga ognjene krogle. Ubijte ga (streljajte v rdci del) in poi je prosta. Zdal si nadenete skafander in skoz jamo odletite k pošasti, ki jo morate ubiti. Toda pred njo se giblje veličnava loska, ki vam ne dopušča opraviti nalogo. Ko se ji izmuznete, pridete k vratom, ki jih je treba odkleniti. Naslednje pustolovščine popularne »zverinice« odkrije sami.

Ker je igra nemogoče preigrati z enim življenjem, si lahko s preprosto ukambo pridobite neomejeno energijo. Ko se prikaže drugi uvod (Paranoična), pritisnite hkrati gumb na palici in lev gumb na miški ter ju držite, dokler računalnik ne bo zahteval druge diskete.

Popolno nasprotje tega odličnega programa je Altered Beast. Videti je, da v Segi niso vedeli, da se zgodovila v nekaterih primerih ponavljajo; in so dovolili Activisionu predelati svojo igro iz avtomata za računalnike. Menda jim Afterburner ni bil dovolj! Inačiči za amigo (na dveh disketah) in C 64 sta zelo bedno narajeni. Pri C 64 niti sledu ni o kakšnem zvoku med igro.

Zgodba je standardna: čarovnik, ki se mu v starem Rimu ugrabili hčer, vas je obudil od mrtvih, da bi mu pomagali. V inačici za C 64 s tipkama F1 in F7 izberete igro za enega ali dva igralca, z levim šifrom se iz človeka spremeni v zver, s tipko RESTORE pa pridete na naslednjo stopnjo (trenerska verzija). V spodnjem delu zaslona so vaša oblika, število življenj, točke in trije kazalci energije. Na voljo imate tri udarce: klasični mae peri in dva udarca z roko. Stopnja

je pet in se odigravajo ob ruševinah svetišča, v votlinah, palači... Niti sovražniki niso kaj posebnega: spake v svečenških oblačilih, pujski (?), drogovji, ki se nenadoma prikažejo iz tal, skakajoče kače, fantje in modrem (!) dinozavri... Za vse zadošča nekaj udarcev. Edina dobra stran igre je, da se lahko iz ene oblike transformirate v drugo, od volka in zmaja do medveda in kuščarja. Na koncu vsake stopnje vas pričakuje en od močnejši sovražnik, ki vas obsuje s streli. Najlažje ga boste odpravili kot zver. Na koncu pete stopnje vas bo napadel glavni negativec.

Altered Beastje še en spodrsljiv (nekoč) slavneja Activisiona, katerega programerjem očitno primanjkuje svežih zamisli.



## Citadel

• arkadno-strateška igra • C 64 • Electric Dreams • 9/9

SVETA PETROVIĆ

**P**o podlrgnem letu odsotnosti se je odlični programer Martin Walker vrnil s Citadelo, nadaljevanjem odličnega prvenca Hunter's Moon. To je streiska in logična igra hkrati. Grafika, morala in robotski zvoki so odlični. Prodreti morate v osem zapuščenih mest in odkriti dragoceno tehnološko zapuščeno uničeno prastare civilizacije. Upravljate majhnega robota, imenovanega Monitor, ki se tiho spaj skozi dvoje nadstropje vsake stopnje in skuša priti do najbolj oddaljene trdnjave, v kateri so skriti tehnološki podatki. To ni običajen sprehod, kajti mestni obrambni sistem je še vedno vključen.

Medtem ko Monitor koraka po ulicah, že sama njegova navzočnost aktivira mehanizme v tleh, ki sproščajo številne robote-čuvaje in podobne pasti. Uničujete jih z laserjem, ki strelja na vseh osem strani. Po vzorcu Quazatrona in Magnetrona vam je na voljo tudi modus za lovc (capture). Vanj pridete tako, da dvakrat pritisnete tipko FIRE. Ko namestite lovinno sondo na sovražnega robota in spustite tipko FIRE, prevzamete nad njim kontrolno. Poslej je bo robota gibali ob Monitorju kot ščit pred sovražnimi laseri. Z njim lahko odrihate druge robote in hkrati skoz njih streljate. Pravoačasno postavljanje lovine sonde nevtiralizira tudi učinek pasti.

Skozi kompleks po različnih smehah patrujara osem vrst drovidov. Najslabšejo so tisti, ki streljajo samo v eno stran (horizontalno, vertikalno ali diagonalno). Drovidom, ki streljajo na vse strani in mečejo napoli vodene izstrelke, se je najbolje izogniti. Priljubljen je jim selc potem, ko ste ujeeli kakšnega robota. Kot zaščito ga postavite predse in se zaženete k sovražniku s pritisnjeno tipko FIRE.

Monitor izgublja energijo, če ga zadane rafal in kadar uporabite lovine sondo. Toda na voljo so rešitve. Pasti v tleh ne skrivajo samo nevarnosti, ampak tudi energijske pišule ali dodatno oborožitev (na primer dvoje, tri ali večstranski laser). V nekaterih pasteh so tudi stikala za izklop električnih polj, ki ščitijo prehode v globlje dele labirinta. Monitor se iz enega v drugo nadstropje vsake stopnje prevaža z dvigalom.



Zelo pomembno je, da si pišete karte, zlasti o drugi stopnji, ker so pasti vedno na istih mestih. Na prvih stopnjah se dogajanje razvija počasi, na končnih pa poleg pameti potrebujete bolj reflekske. Če vam uspe dokončati igro, videte na naslednjo težavnostno stopnjo, v karri so pasti postavljene naključno.

Nekaj splošnih napotkov:

Ključ uspeha je v poznavanju nasprotnika. Tako morate sestaviti seznam vseh tistih, ki se pojavljajo, in njihovih značilnosti. S tam si boste »hranili« čas in življenja. Če veste, da je kakšen bobt omejen na streljanje v horizontalni smeri, in mu boste takoj približali diagonalno. Na bolj ovrsne droide streljajte iz oddaljenosti treh polj. Dobro je obvladati tehniko previdnega zaganjanja sovražnika za hrbet na dve polji, zatem pa ob hitrem umiku streljati nanj.

Med orožji je najboljše večstranski laser, ki pa tudi največ stane (štiri enote). Tako se orabi največ energije, vendar jo lahko nadomestite s pilulami, ki so najpogostejše shranjene ob dodatnih orožjih. Ker se večstranski laser hitro rabi, morate določiti, da naj rafale izstreljuje ugega za drugim. Na višjih stopnjah si morate zapomniti razpored vseh energijskih kapsul, da se vedno pozneje pobrali.

Ali sovražnika uničiti ali ga ujeti, je odvisno od vrste energije, tipa nasprotnika in njegove hitrosti (to je, ali imate dovolj časa za postavitev vrline sonde). Zajemanje »opazovalnih« robotov je nekoristno, medtem ko zajemanje najnevarnejših jemlje preveč energije. Najbolj se spila- loviti počasnejše robote, na primer »blok-er«, »agresorje« pa samo, kadar jih potrebujete. Najbolje »uvažajo« lovite samo od daleč in pripravljeno sondo. Statične mitraljeze je pri- oročljivo zajemati samo, kadar blokirajo eno- merne hodnike ali če so dvojni.

Obstaja dober način, kako prihariti ene- rgije. Če sta energijska kapsula in dodatno orožje (niše stopnje) eno ob drugem, najprej poberte kapsulo, pozneje, med obrabljanjem, pa so orož- je. V tam trenutku se bo merilec energije začel očistiti, nekaj trenutkov pozneje pa bo začel parašarati in se bo pozneje nenehno dopoljeval.



## Skweek

• arkadna igra • amiga, CPC, ST, PC  
• Loriciels • 9/9

## MARI VUKELIČ

I unak te nenavadne in zelo zabavne igre mora obravnavati modra in siva polja na ploščah oranžno. To bi bilo lahko, če bi boga Skweeka ne ovirali sovražniki, ki jim je modro barva ljubša. Najnevarnejša so strašila, ki v vas zaletavajo z veliko hitrostjo, in hobotni- ke, ki na vas streljajo.

Na začetku ste slabo oboroženi, vendar lahko ozorne orožje zamenjate ali ga dopolnjujete, e zbirate laserje – sami boste uničili, zakaj e. Lahko uporabljate teleporte (prestavljajo za

z enega konca platforme na drugega), bombe (uničujejo okoliška polja in sovražnike), polja s puščico in veliko drugega.

Čas za barvanje je na vsaki stopnji različen, v glavnem pa je odvisen od števila polj. Merilci preostalega časa in števila neobdelanih polj so na desni strani zaslona. Nad njimi so vaše točke in preostala življenja. Če zberete štiri medvedke, boste dobili nagradnega Skweeka; ta vam bo, ko boste zgubili vsa življenja, dal devet novih. Prav tako lahko Skweeku veliko pomagajo nagradni simboli: nova orožja, pospeševanje, ščit za neranljivost, novo življenje, dodaten čas, vrata za preskakovanje stopenj, presenečenja v obliki daril in podobno.

Firma Loriciels je v resnici dobro opravila delo, igra je tehnično zelo lepo izdelana.



## Kings of the Beach

• športna simulacija • C 64, amiga, PC  
• Electronic Arts • 9/8

## MARIN MARUŠIČ

T o je zazdaj najboljša odbojka za C 64. S prijateljem bi radi premagala Chaza in Miguela, stara prvaka plaže. Teren z igralci gledate iz profila. Grafika je solidna, animacija zelo dobra, od zvokov pa se slišijo samo sodnikovi piski in udarjanje žoga.

Udarci so: fire – z obema rokama od spodaj; fire + gor + smer proti nasprotniku; udarec v skoku (najbolje takrat, ko ste pri mreži); fire + gor – obrambni udarec; fire + fire – servis.

Igra je polna humorja. Če naredi igralec napa- ko pri servisu, si začne pultiti tase in skače od jezca. Če se zmoli pri streljanju v vaše polje, bo brnil žog o tld. Na koncu vidite število vrmljenj žog, napak pri servish, avtov... Povem vam finto, ki zaleže vsaki: vedno servirajte čimdlje od mreže. Če bo nasprotnik sploh ujel tako žogo, jo bo odbil slabotno. Takrat mu streljajte naravnost pod noge. Odkotaliti se bo nazaj, i pa boste dobili točko.

## Populous Data Disc

– Promised Lands

• arkadna pustolovščina • ST, amiga  
• Electronic Arts • 9/10

## IVAN STEPOVIČ

N aljbrž ni ljubitelja računalnikov, ki še ni slišal za fantastični Populous. Po stari navadi takšnim igram vedno sledi nada- njevanje. V Promised Lands so pravila in izvedba enake kot v prvem delu, tako da za njihov opis ni treba vnmarr porabljati besed. Edina razlika je v videzu likov, karte in zgradb. Zdaj pa nekaj več o scenarijih:



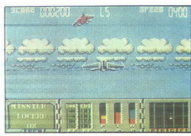
THE BITS PLAINS. Prvo, kar vam bo zbudilo pozornost, je nenavaden videz zemljišč: ob strani so krožci, znotraj pa zelene in bele proge. Tako je, scenarij se dogaja na velikanskem pa- pirju listinjal! Namesto dobro znanih objektov so tu veliki cigaretni oporki in velikske skode- lice kave (?), boj pa poteka med COMMODO- REM in ATARIUM.

SILLY WORLD nas pelje na oddaljen planet. Bolj poteka z »malimi zelenimi«, zemljišče spom-inja na šahovnico, zgradbe so zelo moderne.

THE WILD WEST prinaša boj med kavboji in Indjanci v puščavi, objekti pa so trdnjave in podobno.

Zadnja scenarija sta francoska revolucija in dobro znana otroška igra z lego kockami.

Grafika, zvok in animacija se niso spremenili, sama igra pa je še vedno zelo zanimiva in nalez- liva. Bogovi v človeški podobi, palice v roke in najprej v nova osvajanja!



## First Strike

• arkadna igra • CPC, spectrum, C 64  
• Elite • 8/8

## SLAVEN MISTRICH

P ri tej arkadni simulaciji letenja vas bosta nedvomno očarali preprostost (ni dolgo- časnega vzletanja in pristajanja) in mno- žica lepih grafičnih podrobnosti. V meniju izbe- rete mislijo in potem dobite njen opis. Prva je za trening; v njej se mešajo vsebine vseh drugih, posebna olajšava pa je v tem, da sovražnik na vas sploh ne strelja.

Z izbrjo kakšne druge misije pridete na oboro- ževanje. Pred vam so silhuete letal z označni- mi mesti, v katera je mogoče vstaviti orožje in dodatne naprave. Vsako orožje ima predvideno gorivo (ne morete na primer zvesti dodatnega mesta in naprave za oviranje rakete). Na voljo so vam samodejno vodene rakete maverick (zrak- zemlja) in sidewinder (zrak-zrak), ter bombe MK-8 (za obstreljevanje objektov na zemlji).

Med bojem gledate svoje letalo in rej. Sovra- žniki vas vedno napadajo v paru in jim je zelo težko pobegniti. Eden izmed načinov je, da se vzdignete nad oblake in se hitro vrnete. Nevarne so tudi samodejne rakete. Najprej uničujejo letala, potem pa tanke in letala.



## Eye of Horus

• arkadna pustolovščina • ST, amiga, C64, PC • Denton Design/Logotron • 9/9

### SVETA PETRVOIC

**I**gra s scenarijem iz egipčanske mitologije je delo nekoliko pozabljenega mošta Denton Design. Starejši se bodo nedvomno spomnili njegovih biserov Shadowfire, Frankie Goes to Hollywood in Gift from the Gods. Se bo Denton vrnil na pot nekdanje slave?

Glavni junak je bog Horus, napol človek in napol kragulj. Ljubosumni Set, njegov stric, ubije svojega brata, dobrega kralja Ozirisa, in nje-

govo razkosano truplo raztrese po stari grobnici. V Horusovi vlogi morate najti vseh sedem delov trupla in z magijo oživiti očeta, da bi svet skupaj osvobodila ponorelega Seta. Vaša najpomembnejša sposobnost je, da se ob pritisku na tipko spremenite iz človeka v ptico.

Najprej vas bo presenetila izredno učinkovito pričarana atmosfera starega Egipta. Zvočni efekti so prepriljivi, vsaka soba v grobnici je grafično zelo občutljivo predstavljena. Dobra stran je tudi ta, da program sam riše karto in jo razširja skladno z vašim gibanjem (po vzoru nekaterih Infocomovih pustolovčin). Najprej pa morate najti enega izmed tridesetih starih zapisov, razsutih po vseh sobah, med katerimi so nekateri tudi skriti! Zapisi so bistveni. »Zabji« vam da novo življenje, s »srcom« pokličete svojo mater, boginjo Isis. Ta se prikaže z biskom in odnaša zbrane dele Ozirisovega trupla v zagrobni prostor. V pravem pustolovskem slogu lahko Horus naenkrat nosi samo en del telesa in samo nekaj predmetov. Zato je zelo pomembno napraviti tabelo predmetov po njihovi vrednosti. Mogoče je priklicati tudi boga mrtvih Anubisa – pomagaj vam bo pri končnem obračunu s Setom.

Morebitno monotonijo preprečujejo mnogi arkadni elementi. Horus iz kljuna streja papirusne puščice na Setove sluge, ki vam ob dotiku požirajo energijo. Neverjetno je, kako so se programerji spomnili v te, kljub vsemu stranske dele vdelati tudi možnost do štirinratne zboljšave orožja v slogu R-Typa. Namesto dodatnega vesoljskega plovila, ki bi krožilo okrog vas, leti ob Horusu otrok-kragulj in pošilja puščice proti nasprotnikom. Nekateri zapisi vas bodo obdarili z bombami ali obokastim ognjenim zidom, ki

vas bo rešil iz nemogočih situacij. Žal je te dodatke mogoče uporabiti samo enega za drugim. Morda boste kdaj potrebovali tudi ključa.

Prostori v grobnici so povezani z dvigali, ki jih lahko uporabite, ko se Horus spusti na zemljo in se spremeni v človeka. To je edina slaba stran programa. Dvigala so videti kakor sodobni elevatorji v blagovnicah. Velikokrat se vam usteže zgoditi, da boste poslati dvigalo gor, namesto da bi poleteli gor s Horusom v obliki kragulja. Še huje je, ker računalnik medtem, ko dvigalo deluje, riše naslednji prostor in vam to jemlje dragocene skunde. Ne pozabite, da se morate zdaj tudi vrniti na pravo pot...

Programerji pa niso nasledij vabljivi možnosti, da bi dodali kakšnega prebivalca drugega planeta samo zato, ker so imeli preveč prostega pomnilnika. Eye of Horus je zelo dobro zamišljena, dodelana in pazljivo oblikovana arkadna pustolovščina s primesmi streliških iger.



## NEPOSREDNO IZ TAJVANA IN JAPONSKE UVAŽAMO TER PRODAJAMO PO SISTEMU DUTY FREE NASLEDNJO RAČUNALNIŠKO OPREMO:

**IBM**

**ANY.  
WAY**

**Seagate**

**NEC**

**FUJITSU**

**EPSON**

kompatibilne PC XT CPU 8088, AT CPU 80286, NEW CPU 80386. je zaščitni znak INTERNATIONAL BUSINESS MACHINE.

PC XT CPU 8088, AT CPU 80286, NEW CPU 80386. je zaščitni znak NUCLEAR SRL MILANO.

trdi disk ST 225 (20mb), ST 251 (40mb), ST 4096 (80mb). je zaščitni znak SEAGATE TECHNOLOGY CORPORATION.

gibki disk drive 1.2mb, tiskalnik P2200 new 24 inc. je zaščitni znak NEC CORPORATION.

laserski tiskalnik in 24 iglic z izredno hitrostjo FUJITSU je zaščitni znak FUJITSU LIMITED.

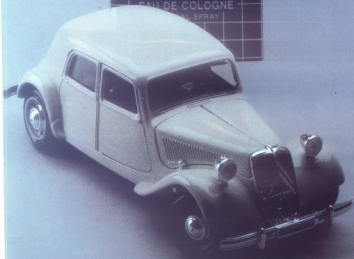
tiskalnice različnih modelov in tipov. je zaščitni znak SEIKO EPSON CORPORATION.

international import — export

Trst, Ul. dei Porta 8, tel. 9939/40/729201 (3 linije R/A), telefaks 9939/40/360990

VAŽNO OBLAVESTILO: od 26. 3. 1991 naprej ne vse telefonske številke: 9939/40/366036 — 366594 — 367533

**NUCLEON SRL**



*Prestige*  
**ronhill®**

Ime, ki pove vse!

Marskar Zgodbe

 **KRKA** p.o. KOZMETIKA  
NOVO MESTO  
Yugoslavia

**ROJENA STA BILA PRIBLIŽNO ISTOČASNO. TODA...**

**Zakaj je on izumrl,**

**ona pa ne?**



**Prilagodimo se... da bi preživeli!**

Konkurenčni boj je boj za preživetje. Preživijo le tisti, ki se najbolje prilagodijo. Nenehno se morajo razvijati in napredovati. Zato potrebujejo znanje, marljivost in premišljeno organiziran delovni proces.

Eurobit je mlado, hitro razvijajoče se podjetje. Imamo znanje, marljivi smo. Smo kot čebelice, ki preživijo vse spremembe. Zato vam poleg najsodobnejše računalniške in programske opreme, svetovanja, izobraževanja kadrov in projektiranja računalniške obdelave podatkov nudimo **več**. Zares popolno opremo delovnega mesta za delo z računalnikom, vključno z računalniškim pohištvom. In če se že zgodi,

da se vam računalnik pokvari in vam ga slučajno ne bi mogli takoj popraviti, vaše delo ne bo stalo – pokvarjeno opremo vam bomo v času popravila nadomestili.

Pokličite nas po telefonu 065/66-150 ali se oglasite na naslov EUROBIT, Vojana Reharja 9, 65271 Vipava.

**Dinozavri izumirajo, čebelice bomo preživele.**

**EUROBIT**

umetnost preživetja · umetnost prilagajanja