

Izšel v dveh izdajah slovenski in srbohrvaški

MOJ MIKRO

št. 6 / letnik 5 / cena 12.000 din.

IRUS
INFECTION
PROTECTION



Prilogi:
Virusi v PC
Cipi NEAT

VU ISSN 0352-4833



9 770352 483004

VAŠ DELOVNI ČAS JE DRAGOCEN

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

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

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

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

NE ZAPRAVLJAJTE GA S SEŠTEVANJEM UR NA ŽIGOSNIH KARTICAH



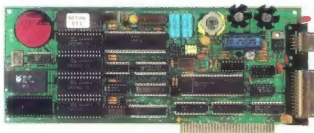
NOVO IZ NAŠIH LABORATORIJEV:

KRMLNIK LOKALNE MREŽE »NETCON«

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

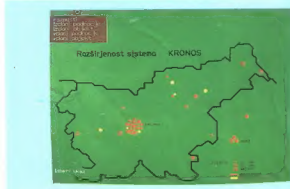
Zmožnosti in lastnosti:

- priključitev do 28 registrirnih postaj po eni parici
- lastna ura s koledarjem
- začasno in verno lokalno pomnjenje do 6000 registracij
- zanesljivo in samodejno delovanje
- diagnosticiranje motenj na mreži
- procesor I 8086, 128 KB SRAM z baterijskim napajanjem
- galvansko ločen vmesnik za lokalno mrežo
- vmesnik RS-232 za povezavo z nadzornim računalnikom



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

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



univerza e kardelja
inštitut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija
Odsek za računalništvo in informatiko

61111 Ljubljana, Jamna 39 b p. IP. 0. 0. 13
☎ (061) 214.399 Telegraf JOŠFIa Ljubljana Telex 31.266 KJ JOŠFIa

izhaja v dveh izdajah: slovenski in srbohrvaški

VSEBINA

Hardver



Predstavljamo vam britansko-nemški AT ISM-286
Intelov mikroprocesor 80486 4
Čipi NEAT za novi AT 14

Softver



Urejevalnik besedil XyWrite III Plus 3.54 25
Primerjamo Borlandov Quattro in Lotus 1-2-3 28
C64: Program Options, Glasba za vaše programe in Tekstna rutina v HRES 39
Primerjalni opis kopiranih programov za stari ST 42

Praksa



Igralna palica za ZX spectrum brez vmesnika 5

Zanimivosti



Računalniška oprema za ustvarjanje zvoka in glasbe 16
Virusi v računalnikih 18
Premiera v Nisu: Računalnik proti našim nojstrom 44

Rubrike



Mimo našlona 11
Mail oglasi 45
Domača pamet 49
Recenzije 52
Zabavne matematične naloge 56
Pomagajte, drugovi 58
Pika na I 58
Igre 58

Na naslednji strani: YU virus 1704 je ene najbolj inteligentno podklozanih »bomb«. V sklopu fittih črkanj so naši sodoljivi podrobno opisali težave z virusi v računalnikih. Slika na naslednji strani: Iščan Žirovcik.

Stran 25: XyWrite III Plus je po mnogih ocenah najboljši urejevalnik besedil. Uporablja ga recimo večina ameriških urednikov in novinarjev.



Stran 31: Nabor čipov, izdelanih v tehnologiji NEAT, ni pomeni samo novih modelov PC AT, temveč je kar znanje prihodnosti. Na sliki: sistem tajvanske firme Trident Computer inc., temelječi na novi tehnologiji.



Stran 58: Simulator letenja F-16 Falcon je vsakakor ena najboljših iger te vrste.

Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro VILKO NOVAČ • Namestnik glavnega in odgovornega urednika KLOŠO VREČAR • Poslovni sekretar FRANCE LOGONDER • Tajnica ELICA POTOČNIK • Oblikovanje in tehnično urejanje ANDREJ MAVER • Redni zunanji sodelavci: ZLATKO BLEHA, CRT JAKHEL, MATEVŽ KMETI, dipl. inž. ZVONIMIR MAKOVEC, NEBOUŠA NOVAKOVIČ, DAVOR PETRIČ, DUŠKO ŠAVIC, DEJAN V. VESELIŠNOVIČ.

Časopisni svet: Alenka MIBIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Cvet BEZLAJ (Doranje – Procesna oprema, Težani Veljani), prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za inženjerske študije, Ljubljana), prof. Aleksander ČOKAN (Hizivna zbornica Slovenije, Ljubljana), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehnično kulturo, Ljubljana), dipl. inž. Borut HADŽIABIĆ (Energoprojekt – Energo-Deta, Beograd), inž. Milica KOBE (Iskra, Ljubljana), dr. Beno LUKMAN (IS SRB), Tone POLJENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), inž. Marjan SPIGEL (Instituti Jofa, Stefan, Ljubljana), Zoran STRBAČ (Mikrohit, Ljubljana).

MOJ MIKRO izdaja in tiska ČGP DELO, tožev Revije, Trava 35, Ljubljana • Predsednica skupščine ČGP Delo SILVIA JERBE • Glavni urednik MOJ MIKRO BOŽO KOVAČ • Direktor tožev Revije ANDREJ LESIAK • Nisnarskega gradiva ne vračamo • MOJ MIKRO je oproten plačila posebnega davka po mnenju republiškega komisija za informiranje, dopis št. 421-17/2 z dne 25. 5. 1984.

Našle uredništvo: Moj mikro, Ljubljana, Trava 35, telefon št. 315-366, 319-798, imeški 31-255 YU DELO, telefon 329-371 • Mail oglasi: STK, optično izdaja, Ljubljana, Trava 35, tel. (061) 319-366, tel. 26-85 • Prodaje in naročila: Ljubljana, Trava 35, tel. št. 315-366.

Naravnosti: (trimesečna naročnina (maj–avgust 1989) 21.000 din. Letna naročnina za tujce: 408 ATS, 81.900 ITL, 60 DEM, 50 CHF, 204 RFB, 35 USD)

Plačila se žre navedu: ČGP Delo, tožev Revije, za Moj mikro, 501-02-603-48914.

TOŽEV Prodava, Trava 35, 61001 Ljubljana, Kolportaža – telefon (061) 319-790; naročila – telefoni: (061) 319-215, 319-215 in 315-366; internia 27-60. Poizlozbe za plačilo naročnina boste prejeli tiskari v letu.



Pred natanko petmi leti je izšla prva številka Mojega mikra. Takrat je moral (kontrabantski) kupec spectruma za sto DM po uradnem tečaju odšteti 5000 din, danes mora (legalni) uvoznik PC-ja za sto DEM plačati že več kot 600.000 din (brez črnega priblika). Moj mikro, boste hitro izračunali, se je torej dražil veliko počasneje z 200 din za prvo številko, čeno, ki jo je »vzdržal«² več kot polprosto leto, je ob letošnji prvi pomembnejši obletnici »skočil«³ na 12.000 din, to pa pomeni »samo«⁴ 60-kratno podražitev v primerjavi z več kot 120-kratno oslavitvijo dinarja! Za najnovejšo podražitev so kajpada najbolj »krivi«⁵ vhodni stroški: papir in grafične storitve prehitevajo davizne tečaje, poštnina, distribucija in materialni stroški uredništva nič kaj dosti ne zaočajo. Toda vsih teh podatkov ne nizamo zato, da bi se pred bralci opravičevali: v vseh petih letih nismo povečali števila, zaposlenih, razširili pa smo krog zunanjih sodelavcev; res je, da smo obseg revije nekoliko skrčili in tudi kakovost tiska ni več takšna, kakršna je bila nekda, toda s prehtenjami grafičnimi posegi smo ohranili približno enako število tiskanih znakov (beri: informacij) in z novimi rubrikami posegli na še druga področja informatike, pravdesem tista iz sveta PC. Trg je v teh časih vsesplošnega »kristjanja«⁶ reagiral različno: po eni strani se je ospal listi del bralcev, ki hitnega minčica ni mogel zamenjati za IBM kompatibilnca, po drugi so nam pazljiweje prisluhnili in strokovnih krogih, v domačih in tujih podjetjih (ogledite si ponudbo oglasov v naši in sorodnih revijah).

Kje smo torej na pragu šestega leta izhajanja? Natanko tam, kjer je vsa Jugoslavija: na zamerganem razpotju, kjer ena množica sili v desno, druga se vleče v levo, tretja se ozira nazaj, četrti hoče naprej. Ne vemo, kako in kdaj se bo polegilo nesmiselno vprašanje »napremljano pohanje na tem križišču brez prometnika, vemo pa, kako in kakšen bo izhajal Moj mikro: še vedno vse dražji (dokler bo naša divjalca inflacija), toča še vedno hiter in nepristranski v obveščanju, izviren, oprt na domačo pamet, usmerjen v prihodnost Evrope 1992, ki se zlasti na področju informatike ta hip tako grozljivo hitro oddaljuje od nas (če ne verjamete, na hitro prelistajte kako tvoj računarski vreo, takšno, ki stane 7 DEM, 1,40 GBP ali 2,95 USD). Na tej poti, ki jo našim iskrenim pripravnim s križnega razpotja pelje samo naprej, pa bomo vztrajali še tako dolgo, dokler bomo imeli ob sebi še vedno toliko resnih, odgovornih sodelavcev, ki se ne preštevajo po vsakršnih pripadnostih in toliko rednih, zvestih bralcev, ki ne preštevajo inflacijskih bankovcev, kadar pride v vnos nova številka Mojega mikra.

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

MANDAT

po solidni ceni

Kadar greste na poslovno pot, pokličite v Petrovce, Drenjsva vas 55A, tel. (063) 776-705, ali pa se ogledite v kraju Grassau (100 km prej Munchnu), Grafinger Strasse 10A, tel. 08641/2785.

ANDREJ PETEK

S nedolgo tega je bilo računalniško tržišče polno ponudbo različnih hišnih, osebnih in miniračunalnikov. Zaradi nerazumevanja strokovnih inostvij je bila na trgu na razpolago v glavnem drugo, in tretjerazredna železina, s katero so nekatera državna in privatna podjetja ustvarjala velike dobičke. Način in usmeritve v solstvu so pripeljale do tega, da so postali tako potencialni kupci kot posamezne ustanove precej bolj izbirični.

Zaradi pomanjkanja dinarskih sredstev (da ne govorimo o devizah) nam manjka na tržišču dinarska ponudba osebnih računalnikov. V kateri bi lahko neposredni uporabniki očitovali in optimalni sestavi računalnika, pač glede na svoje potrebe. Med novjšimi oglasi v časopisju smo zasledili ponudbo firme Sledi. Imel sem priložnost, da sem preizkusil eno izmed ponujenih računalniških konfiguracij, ki je na naši fakulteti (FNT-VTO Kemija in kemijska tehnologija). Računalnik ISM-286 britansko-nemške firme ISM (Industrial Supply Management Ltd.) je AT kompatibilen in prirejen v skladu z zahtevami raziskovalne skupine, ki ga uporablja.

Ob prvem srečanju z računalnikom me je zunanji videz prijetno presenetil. Srce računalnika je v izdelanki AT baby ohišja, ki je opremljeno s tihim 220-vatnim napajalnikom. V njem je prostor za 5 disketnih diskovnih enot polovične višine, opremljeno pa je z LED prikazovalnikom hitrosti in s tipkama za reset in turbo način delovanja (6/12 MHz). Stikalo za vklop in izklop računalnika je na desni sprednji strani. Izdelek samega ohišja je solidna, pokrov ohišja pa je nanj pritrjen s štirimi vijaki. V notranjosti je matična plošča SIG-AT 286, ki je zgrajena okrog nabora VLSI tipov Chips and Technology in ki deluje s frekvencami do 12 MHz brez čakalnih stanj. Pomnilnik lahko razširimo do 4 Mb na osnovni plošči. Testna verzija je bila opremljena z 2 Mb hitrega (85 ns) pomnilnika. Ti podatki obelodajo hiter računalnik in stroj zares zmore povprečno 1,7 MIPS. To pomeni, da v nekaterih operacijah dosega in celo presega (!) računalnike s procesorjem 80386 in delovnim taktom 16 MHz; npr. test REGISTER TO MEMORY pokaže faktor 1,07 glede na COMPAG 386i Landmarkov hitrostni test pa je pokazal vrednost 15,8, kar je tipična vrednost za matične plošče nove generacije. Matična plošča ima 8 (6 AT in 2 XT) razširjenih mest, v katerih so VGA grafična kartica, AT multifunkcijska karta s paralelnim in dvema RS-232C vmesnikoma in krmlinici za disketni pogon ter diskovno enoto. Standardni 5,25-palčni 1,2-Mb disketni enoti je bila dodana še 3,5-palčna enota s kapaciteto 1,44 Mb.

Tri dike (WREN II) je izdelek družbe Control Data Corporation (CDP), ima kapaciteto 42,5 Mb (formatirano) in zadovoljuje vsem potrebam tudi zahtevnejših uporabnikov. Firma CDC velja v svetu



PREDSTAVLJAMO VAM: BRITANSKO-NEMŠKI AT ISM-286

Konfiguracija po željah uporabnika

po kvaliteti za eno vodilnih proizvajalcev trdih diskov in prav čudi me, da pri nas do sedaj še nihče ni ponujal njenih izdelkov. Povprečni dostopni čas okrog 98 ns in avtopark zagotavljajo udeležbo delo in preprečujejo morebitne poškodbe ob nenadnih izpadih električnega toka. K dobremu trdemu disku spada tudi dober kontroler; to pa na žalost v našem primeru ne drži. Prenosa hitrost 163 K/s in faktor prepletanja 1:2 nam pokažeta, da gre za standarden kontroler stare generacije. Pri ceni diska okrog 650 USD v ZDA (oz. okrog 2000 DEM v ZRN), se mi zdi nerazumljivo, da varčujoče par pri kontrolerju. Nihče ne prodaja ra-

čunalnikov le iz ljubezni do bližnjega, vendar samo dejstvo, da bi kakih dodatnih 200 DEM izboljšalo splošni vtis (in hitrost prenosa za štirikrat), ne opravičuje le vrste prihrankov.

Video del sestavlja grafična kartica EIZO MD-807 (extended VGA) in 14-palčni 35-MHz analogni/TTL monitor EIZO FLEXSCAN 8060 S-ED z NEC-ovo slikovno cevjo. Razen standardne ločljivosti 800x600 v 16 barvah podpira kartica s tem monitorjem tudi ločljivost 1056x480 v 16 barvah iz palete 262.144. Sama slika je popolnoma mirna, ostra in jasna, vendar je sama grafična karta

zaradi 8-bitnega vodila dokaj počasna, kar potrjujejo tudi testi. Tipkovnica je tajvanska »enhanced« s 102 tipkami. Je manjša od večine znanih IBM, CHERRY... klika in tudi pri dolgotrajnejšem tipkanju ne utruja. Testni primerak je imel ASCII razporeditev tipk, proizvajalec pa obljublja po želji tudi tipkovnico z našo razporeditvijo znakov.

Splošni vtis

Testni računalnik je hiter, kakovosten in (z izjemo kontrolerja trdega diska) dobro zasnovan. Predvsem gre pohvaliti dejstvo, da proizvajalec omogoča nabavo konfiguracije po željah porabnika. To odpira možnosti za nakup bodisi manj opremljenega (berri: cenejšega) bodisi drugače opremljenega računalnika. Glajati pa moramo ustaljeno prakso skoraj vseh proizvajalcev železine, da namesto priročnika za uporabo priložijo le spremiljačjo dokumentacijo o posameznih komponentah. In česa? Računalnik enake konfiguracije stane v ZRN (z davkom) malo pod 9000 DEM, kar pomeni, da verjetno ne bo prišel v roke posameznikom. Ko k tej ceni pristajemo še vse dajave, dobimo sicer zelo visoko številko, ki pa ne izstopa iz konkurence. Glede na stanje na trgu bi lahko razmerje cena/kvaliteta ocenil kot zelo dobro.

Konfiguracija testnega računalnika

Matična plošča: SIG-AT 286, 12MHz in DWS (TEST LANDMARK; 15,8), opremljena z 2 Mb RAM (85 ns), razširljiva do 4 Mb

Matematični koprocesor: 80287-10 MHz

Award BIOS: beta 3.03h letnik 1988 8 (+2) razširjenih mest

Kontroler diskovnih/disketnih enot: Western Digital WD 1003-WA2 (MFM) 2xDD,2xHDD

Disketni enoti: TEAC 1,2 Mb 5,25- in 1,44 Mb 3,5-

Trdi disk: 42,5 Mb, 5,25- WREN II (Control Data), dostop 23 ms

Multifunkcijska AT karta: 1 x paralelni, 2 x serijski vmesnik RS-232C (9+25)

Grafična karta: EIZO MD-807 (extended VGA), do 800 x 600/16 barv, v EIZO monitorjem tudi 1056 x 480 /16 barv, na disketi so priloženi gonilniki za popularnejše uporabne programe

Monitor: 14-palčni EIZO FLEXSCAN 8060 S-ED, 35MHz, TTL/Analog

Tipkovnica: ASCII razpored, 102 tipki, po želji tipkovnica z jugoslovanskimi 3-5-palčnim znakov

Proizvajalec: ISM Ltd., London/ Frankfurt/Main, V. Britanija/ZRN

Zastopnik in servisier: DO Sledi, Koroska c. 6, 62390 Ravne na Koroskem, tel. (062) 862-101



ALDO PERVANIČ

ZX SPECTRUM: IGRALNA PALICA BREZ VMESNIKA

Neliomljiva masivna igralna palica, ki dobro prenaša neenakne obrabe z veseljci in se obrabne pri delu s programom Art Studio, na primer, palica, ki ne potrebuje vmesnika in je (kolikor je to pač mogoče) ploč lastnega dela. Dovolj? Berite dalje.

pozicije

Pozicija 1 je tipka. Dobra izbira tipk je v prodajalnih elektroopreme. Pri nakupu pazite na kvaliteto, »mekost« in velikost. Tipka mora seveda imeti dva izhoda, na katera boste ob montaži zacinili ustrezni žici (rdečo in zeleno).

Pozicija 2 je ročica. To si (v tem primeru) »spodimosi« a smučarske palice zaradi ugodne oblike, masivnosti in možnosti predelave. Na vrh ročice postavimo tipko, ki se mora tesno prilegati odprtini v ročici (odprtino po potrebi razširimo).

Pozicija 3 je kovinska cev, prav tako s smučarske palice, la da smo jo ustrezno skrajšali.

Pozicija 4 in 7 sta indentični – izdelani sta iz trde plastike. Lepo se morata prilegati cevi. Takšne ali podobne plastične dele zlahka izdelamo ali pa jih kupimo v prodajalni rezervnih delov za gospodinjstva stroje.

Pozicija 5 je okrogla plošča iz tanke (največ 0,5 do 1 mm), prevodne in elastične pločevine.

Pozicija 6 je izdelana iz kvalitetne gume. Takšno obliko težko najdemo. Priporočam lepljenje treh delov, ki jih ni težko narediti – paziti morate le, da bodo vodoravne površine vzporedne, ravne in gladke.

Za obračune z veseljci in delo v »umetniškem ateljeju«

Pozicija 8 je izdelana iz trde plastike. To je kvadratna plošča, ki ima v kotih luknje za vijake, ki sredi pa odrtino, v katero ob montaži najprej vdolamo pozicijo 9.

Pozicija 9 so štirje neti iz kvalitetnega materiala – takšnega, ki dobro prevaja in s katerim ni težav pri spajkanju. Neti bodo z zgornjo stranjo pri premikanju palice ustvarjali kontakt s pozicijo 5. V prostem stanju razdalja med kontakti ne bi smela biti večja od 2 mm, vendar je to odvisno od prožnosti gume (6). Na spodnjo stran netov bomo zacinili ustrezne kable. Razpored spajkanja je razviden iz slike 3. Na isti sliki je podan tudi način, kako fiksiramo šestžični kabel na pozicijo 8 – kovinsko ploščico z dvema luknjama in dvema vijakoma.

Pozicija 0 je ohišje. Ker zaveva obliko, ni nikakršnih omejitev, le da mora biti luknja na vrhu dovolj velika, da brez težav prevzamemo ročico. V ohišje moramo postaviti nosilce pozicije 8, da bo ploščica popolnoma fiksirana. To zlahka napravimo s kosi plastike, oblikovane kot prizma, ali z vijaki. Na spodnjo stran ohišja bi bilo dobro pričrvti štiri vakuumska mizna držala (bentoze).

Montaža

Najprej namestimo gumo (6) na plastično ploščo (8) in na gumo po-

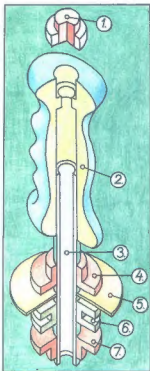
Barve

Modra – levo
rumena – desno
rjava – dol
oranžna – gor
zeleno – strei
rdeča – kontakt.
Spodaj rdeča žica z eno od drugih petih omogoča ustrezen učinek – premik ali strel.
Pozor: te barve niso izbrane po nobenem standardu!

Hardverski poseg v mavrico

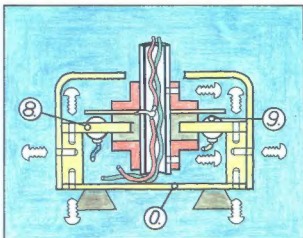
Pazljivo odprite spectrum in izvitice tiskano vezje. Obrnite mavrico s spodnjo stranjo proti sebi, da bo robni konektor na vrhu (slika 4). Pričistite vrstico z osmimi zacimljenimi mesti na sredi leve strani in pet takih mest pri dnu desne strani (to so povezave konektorja za tipkovnico s tiskano ploščico). Na sliki 4 sta pod ponaostavljeno sliko tiskanega vezja prikazani dve varianti, kako povezati šest žic z igralne palice z ustreznimi kontakti. Prva (I) predstavlja protokol Sinclairov interface II. Tako lahko na spectrum priključimo tudi dve igralni palici. Pri tem je prva vrstica podana za orientacijo pri povezovanju prve palice (I), druga pa za drugo (II) palico. Pazite na barve – na neobarvanja mesta ne činite ničesar!

V naslednji tabeli preberite, katere tipke na tipkovnici lahko simulirajo delo obeh palic in katera žica je povezana s katero tipko.

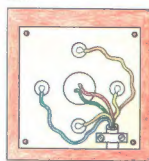


Slika 1.

Slika 2.



Slika 3.



stavimo kovinsko ploščo. Nanjo je treba prej gladko zaciniti žico, ki se bo skozi pripravljeno luknjico v cevi spojila z rdečo žico (ena od dveh, ki prihajata s tipki) in spoj pokriti z izolacijo – slika 2. Potem z dvema pripravljenima plastičnima kosoma (4 in 7) sestavimo pozicijo 8 in 9. Dela 4 in 7 dodatno pričrvtimo z dvema vijakoma, čeprav bi se morala tudi brez vijakov tesno prilegati cevi (3). Postavljamo netov (9) na ploščo (8) je že opisano. Zdaj moramo trdno fiksirati ročico na cev in tipko na ročico (prej seveda na tipko dobro zacimimo rdečo in zeleno žico). Vse skupaj nato zvežemo z ohišjem, na katerem smo prej naredili luknjico, skozi katero bomo povlekli šestžični kabel. Kabel na mestu, kjer bi se utegnili poškodovati, zaščitimo s plastičnim povojem.



Učinek	Igralna palica I	Igralna palica II
Levo	1 (zelena+rdeča)	6 (modra+rdeča)
Desno	2 (oranžna+rdeča)	7 (rumena+rdeča)
Dol	3 (rjava+rdeča)	8 (rjava+rdeča)
Gor	4 (rumena+rdeča)	9 (oranžna+rdeča)
Strel	5 (modra+rdeča)	0 (zelena+rdeča)

Iz tabele je razvidno, da je v vseh kombinacijah rdeče žica. Na sliki 4 si ogledite razlike pri povezovanju prve in druge palice.

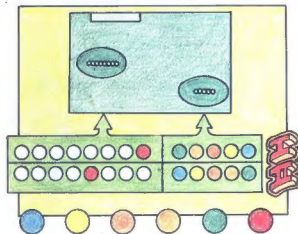
Vsako od šestih žic bi bilo dobro v notranjosti mavrice povezati s po enim upornikom (optimalna vrednost znaša 100 do 150 ohmov). Ti uporniki bi zmanjšali verjetnost restariranja ali blokiranja programa, ko je to najmanj potrebno. Seveda jih je treba pazljivo priciniti in paziti, da bodo dobro izolirani. Še en predlog: da ne bi s spektromom povsod vlekli še igralne palice, si omislite popolno vtičnico DIN (5+1 kontakt) na ohišju stroja in šestiljni kabel s palice povežite z ustreznim vtičem DIN. Na sliki 5 vidite, kako to narediti. Ustrezno mesto na ohišju mavrice poiščite sami – pri tem so na boljšem tisti, ki imajo ohišje INES ali TREND. Na isti sliki je prikazana možnost povezave žic prek upornikov.

Pri spajkanju na tiskanem vezju pazite, da kontaktov ne segregate predolgo, da ne nanesete preveč cina, vsakogar pa **ozemljite spajkalnik!**

Pri opisu izdelave palice zaradi fleksibilnosti izdelave nisem navajal dimenzij sestavnih delov. Razmerja velikosti na slikah so optimalna. Ker je konec koncev najpomembnejša funkcionalnost, rahlo odstopanje od teh razmerij niso problematična.

Nazadnje nam ostane še pregled vsega, kar smo naredili, priključitev igralne palice na mavrico, nalaganje najljubšega programa, izbira opcije Sinclairovega Interface I ali II v začetnem meniju (odvisno od načina povezave) ali redefiniranje tipk po navedeni tabeli in končno delo s programom.

Slika 4.



Slika 5.



LJUBLJANSKO PODJETJE GRAD

V ospredju uvajanje poslovnih informatike

PETER MIRKOVIČ

GRADimo na ljudeh, njihovih sposobnostih in izobrazbi. Delamo po načelu globalnega projektnega vodenja. Edina omejitev pri širjenju dejavnosti in naših poslov je družbena stvarnost: če bi, denimo, uvozili programsko opremo, bi postopek trajal tri mesece; če bi jo ilegalno prepilnili – 10 minut. Toda če hočemo uveljavljati znanje, na tem pa GRADimo, moramo spoštovati poslovno etiko. Beseda je pogodba, ki velja. Nobene zamisli ne zavrzemo. Tržno jo preverimo. In jo skušamo oziviti.

Tako je ob obletnici, prvi svečki na torti ljubljanskega podjetja Grad, odgovoril znanim novinarjem direktor Vili Pšeničny, ko so ga vprašali, do kod se bo pravzaprav širila dejavnost tega podjetja, ki je v dobrem letu obstoja dokazalo, da je veliko po zamislih, a majhno po številu zaposlenih. Grad brez obzidja.

Šedem zaposlenih – med njimi so politologi, ekonomisti, psihologi, pravniki in matematiki s področja elektronike – je v letu uradnega obstoja ustvarilo 1,7 milijarde din prihodka (Pšeničny pravi: »To ni veliko«), 500 milijonov din dohodka (»Sorazmerno precej«) in po 52 milijonov din dohodka na zaposlenega – to pa je znesek, ki ga vsak zaposleni Gradovec zdej, v inflacijsko pregrethi casih, usvari že v slabih dveh mesecih. Kar v resnici ni malo. »Čens naših storitev niso dumpinški, realne so«, pravi direktor Pšeničny.

Kaj torej dela podjetje Grad?

Pridobljeno znanje – med Gradovci so tudi taksni, ki so se šolali v tujini – uporablja za GRADitev zapokroženih informacijskih sistemov za računalniško podporo posameznih delov poslovnega in proizvodnega procesa, svetuje in ponuja marketinške storitve. Na kratko: ukvarja se z informatiko. Toda s celovitim pristopom, vse od seznanjanja s potrebami naročnika do izdelave in organiziranja projekta, izbire optimalne opreme, izobraževanja uporabnikov, izdelave in prilagoditve testiranja, vzdrževanja programov in sistemov pa vse do izvedbenih del – če se tako dogovore s kupcem. Prodajajo znanje v okolju, v katerem je večina še vedno prepričana, da proizvode ustvarjajo mišice...

Med novimi projekti v informatiki, svetovanju in trženju jih je čez 60, ki jih uspešno tržijo.



Kako zelo je družbeno okolje (ne)porjuzno, kažeta dve »lakmusova papirja«, primera Gradovcev: ko sta bila še zaposlena v upravi, sta zama skušala vpeljati računalniški sistem v tradicionalno fog administrativno delo; ko je enako ponudbo pozneje sprejelo podjetje Grad, je togost vodstvenih upravnih delavcev čez noč izginita, tako da se danes lahko precej slovenskih občin pohvali, da jim je Grad postavil dobro informacijsko mrežo. No, saj ni vse črno – to navsezadnje priča o uveljavljenem imenu nekega podjetja.

Toda integralni informacijski sistem občin so GRADili skozi pragozd neprilagodljivih povezav tako pri programski kot pri računalniški opremi. Sistem so postavili na noge z 10 informacijskimi pod sistemi, samostojnimi enotami, ki se vključujejo v integralni sistem znatnih prednosti: rokovanje je preprosto, enako velja za dostop do podatkov, delovna mesta so povezana, pri tem pa so podatki izredno zaščiteni pred uničenjem ali napakami, urejena je tudi dokumentacija, s čimer se dostje znanja programsko orodja s tega področja niso mogla pohvaliti. Važna novost je tudi postavitve sistema (in izobraževanje kadrov) za avtomatsko pisarniško poslovanje.

Izdelek številka ena pa je kajpada uvajanje poslovnih informatike s PC-ji. Gre za programski paket, namenjen tako proizvodnji kot poslovanju. Poslovni del paketa so Gradovci razvili sami, pri proizvodnem pa

so se povezali z ljubljanskim Smelcom, v svetu znano hišo pametno-otvirna inženiringa, tako da so programski paket najprej razvili za en sam PC, nato pa še za sisteme med seboj povezljivih računalnikov. In slabosti? PC je bil prva namenjen osebnim uporabi, nato je prerasel samega sebe in pričel spodbujati velike računalnike, ko osebni računalnik preraste delovno okolje, ga lahko uporabimo kot urevalnik besedil, prek centra AOP pa množico PC-jev povežemo z zmogljivim srednjim računalnikom. Takšno mrežo so Gradovci postavili, na primer, v splitskem podjetju Prerada. »Vsakemu kupcu, ki ima pogodbo z nami,« dodaja Pšeničny, »omogočimo, da kupi kopije našega softwera ceneje kot tizirnik.«

Ena zadnjih informacijskih uspešnic iz podjetja Grad pa je računalniški programski paket Tina. Jugoslovanska turistična zveza je ta paket prevzela za svoj standard; pomeni, da bo povezoval v enotno mrežo hotele in turistične zveze po jugoslovanskih krajih. Za zdaj – deluje že v Ljubljani, instalirajo pa ga tudi v Beogradu za vrh nevrščenih – je namenjen le turističnim delavcem v posameznih terajih, pozneje pa naj bi računalnike iz turističnih centrov povezali z močnim osrednjim računalnikom. Jasno, to šele bo. Zdrage so znane (ni linij za povezave, saj v mnogih krajih niti do telefona ni mogoče priti, baza turističnih podatkov je neprijazna itd.). Zato bodo vse podatke, namenjene tako turističnim delavcem kot samim turistom, najprej »popravili« na diskete, pozneje (odvisno od naklonjenosti okolja informatiki) pa si jih bodo lahko uporabniki izmenjavali prek modemskih linij in (bodočega) sistema YUPACK. Turizem se bo torej informatiziral. Gost bo lahko v Ljubljani, na primer, zvedel vse o prireditvah v Dubrovniku, njegovih znamenitostih ali – konec tradicionalnega balkanskega prebujanja gostov? – o prostih hotelskih sobah in posteljah. Kako malo dobre volje je včasih treba za pošteno opravljeno delo... In seveda pomoč malega PC-ja. Zadrege torej niso s softwero, temveč se pojavljajo zaradi počasnega razvoja turizma, pomanjkanja dobre volje ljudi, katerih poslovni se čaka domet, da bodo smeli (?) za več dni vnaprej rezervirati gostu sobo: z jamstvom, da bo tedaj zares – prazna.

Novi prijemi v marketingu, ustanoviteljstvo Podjetniško inovacijskega centra (PIC), to je valitnice novih podjetij v obrti, svetovanje, izobraževanje... Dejavnost podjetja Grad nima meja, in obizida ne misli postavljati: pred meseci je tako zraščel Grad II, podjetje, ki so ga ustanovili za absolvente različnih fakultet, usposabija pa se za sodobni menedžment. To je novo žarišče zamisli. Inovativni misli nasledniki matičnega podjetja, v katerem je cilj spodbujati inovativno delo. Zato tudi sproti ugotavljajo inovacijski dohodek in mesečno nagrajujejo sodelavca, ki je gmotno odgovoren za svoj projekt.

RAVNAJTE PAMETNO

comp ro ZASHITNE PREVLEKE ZA **comp ro**

Zaščitne prevleke, tasterature, tiskalnike, videoterminale, pisalne stroje, videoopremo...
41000 Zagreb, Illica 17
tel. (041) 439-066

KUPITE, NE BO VAM ŽALI!

ISKRA
LETNA ŠOLA



VABILO

ISKRA DELTA vas v okviru tradicionalne LETNE ŠOLE vabi na seminar »INTEGRALNI POSLOVNI INFORMACIJSKI SISTEMI«, ki bo od 7. do 9. junija 1989 v Ljubljani.

V času LETNE ŠOLE bo tudi razstava aparaturnih in programskih izdelkov ISKRE DELTE.

PRIJAVE IN INFORMACIJE

Izobraževalni center ISKRA DELTA,
61000 Ljubljana, Parmova 41,
tel. 061/312-988, int. 56,
teleks 31366 YU DELTA, telefaks 061/32887

POHITITE S PRIJAVAMI, ŠTEVILO MEST JE OMEJENO.



zrcalo sodanosti... vizija prihodnosti



Skrivnost

Hitro in uspešno komuniciranje je imperativ modernega sveta. Informacije je treba usmeriti na pravi način in na pravi naslov. Tudi to omogočajo lokalne mreže, vaše novo okno v svet.

Kaj je LAN?

Povezava med osebnimi računalniki, ki omogoča, da vsak od njih uporablja ne le svoje, ampak tudi skupne podatke, programe, diskovne zmogljivosti in periferne enote, se imenuje lokalna mreža.

Katere prednosti ima LAN?

vsak uporabnik ima pregled nad vsemi podatki iz katerega koli dela podjetja

- * vse podatke je mogoče sproti ažurirati in jih decentralizirno obdelati na različnih delovnih mestih
- * z uvajanjem novih osebnih računalnikov lahko postopno povečujemo sposobnosti mreže
- * preko elektronske pošte lahko pošiljamo sporočila sodelavcem tudi, kadar jih ni na delovnem mestu
- * izvajanje obdelav in pristop do podatkov imajo lahko samo pooblaščen delavci

BiroLan

vašega uspeha

- * za vse uporabnike lahko arhiviramo podatke samo z enega delovnega mesta
- * lokalno mrežo lahko povežemo z drugo lokalno mrežo, z velikimi računalniškimi sistemi ali z javno mrežo za prenos podatkov, tako da vsak osebni računalnik deluje kot terminal katerega koli sistema
- * bolj smotrna izraba perifernih enot, ki jih lahko uporablja več delovnih postaj

Kaj je BiroLan?

Lokalne mreže se razlikujejo po načinu povezovanja osebnih računalnikov, po hitrosti prenosa podatkov in po zmogljivosti operacijskega sistema.

Osnova BiroLan je Novell Advanced NetWare in krmilniki Western Digital EtherCard Plus, ki omogočajo hitrost prenosa 10 Mbit/s.

Lokalno mrežo BiroLan sestavljajo IBM PC XT ali AT kompatibilni računalniki, ki jih imamo tudi v naši ponudbi. Od velikosti mreže je odvisna potrebna zmogljivost file serverja (administratorja sistema), ki mora biti najmanj PC AT kompatibilen osebni računalnik.

Informacije in prodaja:

BIROSTROJ

Delovna organizacija za proizvodnjo malih poslovnih sistemov
62000 Maribor, Glavni trg 17b, tel. 062-20062



GAMBIT

PARTNER LETA

vam ponuja široko izbiro računalnikov in računalniške opreme

ATARI – računalniki 1040 STF, MEGA 1, MEGA 2, MEGA 4 in serije ST,

ATARI PC 4 – (1,2 Mb disketna enota, 60 Mb trdi disk, VGA kartica) v treh izvedbah, s 512 Kb RAM in 1 Mb RAM in črno-belimi monitorjem ali kot

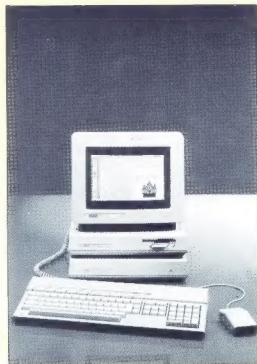
GRAFIČNA POSTAJA z barvnim monitorjem TECO

IBM originalni računalniki XT PS 2/30 in AT PS 2/30 H 21

IBM kompatibilni AT računalniki HYUNDAI

Poleg lahko kupite pri nas tiskalnike NEC P6+ in P7+ ter laserski tiskalnik ATARI.

GAMBIT



Za računalnike ATARI lahko dobite programsko opremo STEVE 3,25 za urejanje teksta, podatkovnih baz, program, ki iz računalnika naredi koristno orodje (jugoslovanski znaki, podpora za laserski tiskalnik in skener).

Za PC posredujemo programsko opremo za finančno knjigovodstvo z analitikami, saldakonte, materialno knjigovodstvo, osebne dohodke, osnovna sredstva, drobni inventar, oskrbnine, obračun storitev za vrtnice, šole, komunalne delovne organizacije, obračun potrošniških kreditov gradbene kalkulacije in še mnogo več.

Pri nakupu opreme in programov vam brezplačno svetujemo in vam ponudimo celotno rešitev vašega problema.

Pokličite nas!

telefon (061) – 341-715, 341-390
telex 32115 yu emka co
Ljubljana, Titova 118



Trėtis se širi kot gozdni požar

Veljajeto Trėtis, loda le redki kaj vedo o njegovih avtorjih, 34-letnem Aleksiju Podčlunju in 19-letnem Vadimu Gerazimovu. Podčlunjev deli kot programirer in matematik; po študiju na vsaki štoli za letalstvo je prišel v računalni center Sovjetske akademije znanosti in se je ukvarjal s problemi pri prepoznavanju govora. Na srednji štoli je učil Gerazimova, ki zdaj študira računsko matematiko in kibernetiko na moskovski univerzi MGU, ob tem pa hroporno dela v računalnem centru akademije. V Moskvi se je s Podčlunjom in Gerazimovom za Power Play, igralno prilogo zahodnonemškega mesečnika Happy Computer, pogovarjala Gertruda Rieger, iz intervjuja povzemamo najbolj zanimive odlomke.

— Od kdaj se ukvarjata za računalniki? Vadim: »Računalnik sem prvič videl v devetih razredu in odlej programirer.« Aleksij: »Za mano je bilo prav tako kot v Vadimu. Za računalnik so me prve stvari spustili v štoli. To so bili predpotopni zaboji, programirali jih nisj mogel niti v štoli, strojak samo v štoli desnatistički kodji. To se tudi med mojim študijem ni zbotajalo. Delo z štoli je bilo utrudljivo, zato so me nalogo kmalu nehale zavajati. Ko sam prišel v računalni center, se je moja oprema bliskovito popravila. Nekaj časa sem delal s stanim velikim sovjetskimi računalnikom BSM-6. Potem so mi spustili miniaturniškigo vrgos s stanimi, ki je združila v PDP-1.«

— Zamislj Trėtisja ne preprosto, vender genialna. Čigava je? Aleksij: »Moja. V Sovjetski zvezi je vedno veljala pravilo, da se stvari ne privedi za računalnik. Sestavila je ploščata kćilacija z različnimi paterci. Ili jih sestavljate iz petih kvadrantov. Te ploščice

la. Ker je postal zastoj dolgočasen ili puš, sva se spet dodala nekaj barv. Najina lakirana verzija nama je bolj črna kot vse, ki sva jih videla doslej. Ite bilo pravač v očej, je brez odvčednih okraskov, ki odvajajo pozornost. Ko sva končala, sva dala igra nekaj prijateljem. Trėtis se je razširil kot gozdni požar in je zgrabil vse, ki so imeli v Sovjetski zvezi PC. Kamorkoli sva prišla, povsod so igrali Trėtis. Po tem je očitno prišlo tudi čez meje Sovjetske zveze, na primer na Madžarsko, in tam ga je odkril angleški ingovter Robert Sja. Robert se je bil zelo zanimati zanj in je složil v diki z nama. Pravej poznejje — sivočdas so bile take transakcije zelo zapletene — smo podpisali pogodbo. Robert je najprej potrdil veliko telefexov v računalni center, potem je sam prišel v Moskvo na pogajanja. Njegovo podjetje ili napisalo splošno računalniško verzijo ili predajalo tudi najino verzijo za PC. Trėtis, da zdi, ne vsem svetlu ni računalnik, v katerelem ne bi našli Trėtisa. Trėtis distribuiru po vsem svetlu razen v ZSSR.

— Igra ni sodika k uradnemu delu mladih sovjetskih programirerjev na akademiji. Aleksij: »Raziskovanje računalnikov in njihovih zmogljivosti nam dostikrat rabo za izgovor za ne tako pomembne zadeve...«

— Kakšen je vaajn rekord? Aleksij: »Nekoč sem dosegel skoraj 15.000 točk.«

Vadim: »Moj rekord je približno 10.000. Pripomni mi pa moram, da se Trėtis ne igrajn pogosto.«

Aleksij: »Nekateri ljubitelji v Sovjetski zvezi so takrat preselili največje število točk 30.000.«

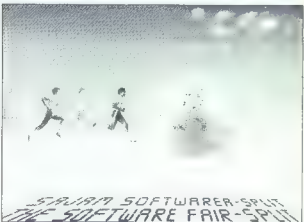
Vadim: »Za štjetje točk sva vzela dva byta, zato se je program zmoli, kadar je kdo dosegel več kot 32.000 točk. Stavac je bil prepričan in število točk je postalo negativno.«

— Katere zahodne računalniške poznata?

niso v uradni prodaji, zlastno pa grejlo iz rok v roke in si hitro naredijo veliko zbirko.

— Kakšni so Aleksjevji in Vadimovi namrti? Vadim: »Med drugim ili rad narediti program za pisanje poslušovalcev v rušcini. Sam tega resnitno ne bom zmogel, k delu bom gotovo pritegnil še nekaj ljudi.«

Aleksij: »Rad ili pisati končne igre psihološke programe za usajenje in igre as-



Softverski sejem v Splitu

Kot smo na kratko poročali v marčni številki Mikra, se bo v Splitu od 6. do 8. maja odvijal sejem programskih opreme z obsežnim seminarjskim programom.

Prof. dr. Lutz Richter iz Züricha bo predaval o arhitekturi, programski opremi in uporabi nove generacije paralelnih računalnikov. Seminar s novih računalniških strukturah se bo začel s opisom von Neumannove dobe in njenih omejitev. Prikaženi bodo najpogostejši evoliucijski izidi. Pojdin bo pregled konceptov paralelizma, ki še niso povsem zaskočeni. Ob koncu bo predavatelj ilustriral zahteve, s katerimi se bo v prihodnosti srečevalo računalništvo in možne smeri razvoja.

Prof. dr. Branko Souček iz Zagreba bo predaval o nevarnih računalniških in madiraju, adaptaciji in učenju v nevralnih mrežah, osnovnih algoritmih učenja ter s uporabi v instrumentaciji, upravljanju, robotiki in obdelavi podatkov.

Prof. dr. Lorenzo Mezzalana iz Milana bo predval o aplikacijah v realnem času. Dr. Mezzalana je svoj seminar stekl v naslednje točke:

- kaj je »obdelava v realnem času«
- cilji obdelave v realnem času
- delo v realnem času zahteva paralenno izvajanje
- problemi pri paralelnem izvajanju
- dejansko paralelno izvajanje zahteva večprocesorsko delo
- virtualno paralelno izvajanje na enoprosesorskem sistemu
- paradigme virtualizacije paralelizma
- problemi termiranja
- virtualni stroj in realnem času
- pristopi PLC
- kisaški pristop HLL
- programirski jezik za delo v realnem času
- iskanje programskih napak v aplikacijah v realnem času ter
- primer valobavilnega jedra (kernelja) v realnem času

Prof. dr. Saad Mutilic ili Sarajeva bo predaval o projektiranju zasajenih di-

sposrtev. Morda se da tako veliko zvedeti o številovki duševnosti. Gre za to, da spoznamo lastnosti človeka, ki se ravno igra, na primer sposobnosti za oguminate ali zelo hitre odločitve. Ko se mora mladi človek odločiti, česa se bo lotil po štoli, lahko naredi računalniški test.

Trėtis zdaj razaja tudi v igralnih avtomatih: v preredi Atari Games za dva igralca je na prvem mestu v ZDA in ZN Nemci, v Segui zvezci za enega igralca po na Japoncem.

tribuiranih sistemov. Z razvojem različnih specializiranih računalniških sistemov, mišljenj in metrov, osebnih računalnikov in raznih programskih uporabniških funkcij, trendi razvoja informacijske tehnologije zadnje časa odražajo vedno distribucijo uporabniških funkcij, računalniških struktur in naravnih storitev. Te trende je popolni razvojni uporabniški komunikaciji, komunikacijskim sistemom in računalniških mrež ili tako tehnološki je mogoče povezati različne heterogene sisteme v enotno mrežo, v kateri obkaveje tudi na več lokacijah. Distribuirani računalniški sistem je računalniška struktura, v kateri lahko posamezen program (proces) delo hkrati as več mestih. V takšnih sistemih se pojavljajo nekateri problemi in aspekti, ki jih pri posameznih računalnikih in v standardnih mrežah ne srečujemo.

Prof. dr. Claus Henzle iz Münchna bo predval o upravljanju številskih resursov v ključnih tehnoloških. Govorit bo do:

- najnovejših dosežkih v tehnologiji CAI, ki je ena od najpomembnejših ključnih tehnologij v industriji
- ključnih elementih integracije (tehnološka, organizacijska, človeški resur) in konkurence (stroški, kvaliteta, roki)
- rezultate naslednjih evropskih študij ali statusu in trendih politikov, potrebnih za ključne tehnologije v bližnjem skupnem evropskem tržišču.
- družbenih implikacijah ključnih tehnologij in
- konkretnih primerih, kako sledujo nekateri evropske kuzbe premagali pomankanje ljudi, usposobljenih za ključne tehnologije.
- Prof. dr. Velimir Stišić iz Zagreba bo predval o novih pristopih pri uvajanju računalnikov v poslovne, prototipne in družbene sisteme o pogostih tiznega gospodarstva. V razvoju informacijskih sistemov so razvidne tri faze. V prvi klasični fazi, sistemu uporabnikovi podaja surove informacije. Drugo fazo ili lahko imenovati »skalen za podporo odločanju« — zanjo je značilna nadgrajena informacijska osnova, usmerjena k odpravljanju negotovosti in k upravljanju sistemov. Tretja faza je »skalen sistem ili nadgrajenim informacijam dodaje komentarje in stališča. Softversko vzeto te tri faze



Aleksij Podčlunju in Vadim Gerazimov.

Aleksij: »Štital sem za C64 in vem, da je na bolj ali manj dobrem kraju. V Sovjetski zvezi je zelo redko, tudi v našem računalnem centru ga nisem videl. Nekaj časa je za tam valil neki mačinstvo, ili si ga lahko preskušati. Ili starju ali amigi smo veliko štiali in brali, vendar se ju tu še ne do dobili.«

Vadim: »V Sovjetski zvezi najdel največ IBM PC kompatibilne Tudi Yamanin MSK-1 je dotik razširjen. Drugi računalniki so redki.«

Aleksij: »Zabeležil jih lahko pri naših v ZSSR.«

— Sta skupaj razvijata še kakšne igre? Aleksij: »Daj, imeta sva zamislj se še dve ili tri. vendar lo še ni dodetalo.«

— Drugično so Vadimu najljubše pustolovšine zaboje Sierra-ovih, kar se jih njih izpopolnjevanje v angleščini. Aleksij: »Sovrži vojna igra in ima nalogo Luke Runner, čeprav je za združba prajel vselj 200 stopenj, igre v Sovjetski zvezi

je treba znova izločiti v škatlo. To mi preprosto in zahteva nekaj koncentracije. Preden položijo ploščice v škatlico, jih obkaveje, da vidite, ali se uspejo. Dostilj sim se, da bi tako obrate naredili tudi pravej hitro. Ker je bilo preveč ploščic z različnimi oblikami, sam kratko mesto do vsake odločitve en kvadrat, tako da so ostali štiri. Nastali so mitičniki (Trėtis) in zalo se igra imenaj hitre. Prvo verzijo sem programiral z vgoanom. Nič kaj spektakularna ni bila, ili so bili oglatje sponke igra je bila dokaj hitra, grafika črno-bela, in vse je delato. Te verzija je še danes srceji priljubljena in jo igrajo z računalniki, ki jim v Sovjetski zvezi pravimo elektronika 80 ali DKV. Svojtca je ta verzija dobila celo nagrado na nekem kompositskem natečaju.

— Kako padajo liki? Je to nekoličenje ali premissena zloca?

Vadim: »To je popolno naključje, čeprav nama nihče na verjama...«

— Kako je prišel k Trėtisu Vadim? Aleksij: »Zdelo se mi je, da sloba spoznal na PC-je. Vadim pa je bil strokovnjak za MS-DOS. Sepri 1985 sva pridčila Trėtis za PC. Svoja sva izbralja lučobe barve na zaslonu, potem sva jih nekotilo zveden-

aprenja korektni premik od rutinskih algoritama za masovno obradu do metode inteligentne. V nasprotnu z metodom volontarnim, ki se opira zgolj na znanje, tržno gospodarstvo zahteva čim bolj kvalitetno informacijsko-komunikacijsko infrastrukturo. Popolno tržišče potrebuje popolne informacije. (Zavod za Informacije in Telekomunikacije, Split)

CAD/CAM '89

Na ena sezemska informacija: od 8. 6. do 29. 6. letos bo v Linzu kongresni seminar CAD/CAM. Pristrelki je namenjena uporabnikom CAD, CAM, CIM in podsklopih baz, strojništvo, elektrotehniko, elektroniko, gradbeništvo, arhitekturo, tehniko, konstruktorstvo, vodjem proizvodnje, študentom tehniških šol itd. Na seminar bodo govorniki predavali o vlogi računalnika v konstrukcijo in proizvodnjo, o konkretnih različnih tehnologijah CAD, CAM in CIM.

Zavod organizira Institute of Industrial Innovation, Wiener Strasse 131, A-4020 Linz, Vodja je prof. Heinrich Shanker. (Avstrijski urad za znanjejo trgovino, Zagreb)

Disketna enota za vsakogar

Pri firmi Miles Gordon Technology, ki je sicer poznan po 5.5 ne pravi popularni hišni disketni spectrumu, so sestavili disketno enoto lifetime. Napravo je v 5,25 in 3,5-palčni formatu, primerna pa je za spectrum, BBC micro, QL, amigao, ST in vedno (tako pravi izdelovalci) GCP. Način dela in logično ime enote uporabnik izbere z mikrosklopi kot pri disketni.

Samo enoto prodajajo za 136 GBP. Potrebujete še kabla za svoj mikro – isti za amigao, ST, QL, ali PC stanje 18 GBP. To je za BBC mikro in spectrum pa 10 GBP. Za združljivost s spectrumom morate imeti tudi vnesnik plus D za disketno enoto in tiskalnika. Ta vmesnik ni vključen v navedene cene.

Prototipi nove enote so predstavljeni sredji aprila na londonskem tržnem seminarju. Ustanovitelj MGT Alan Miles je ob tem povedal, da je 3,5-palčni model izdelan napajalnikom (SSDPA) že na prodaj, model brez napajalnika (350NA) pa naj bi se pojavil sredi maja. Stečajni je namenjen istim lastnikom amigao, ki sama posetijo za napajanje zunanjih enot, 5,25-palčne modele naj bi začeli prodajati sredi junija.

Omenili smo MGT-jev spectrum, ki to ni (SAM) – po Milesovih izjavah se bo stop in trgovina pojavil septembra. Ne bodo ga izdelovali v Indiji, kol smo prej poročali, temveč v VB. Cena bo 150 GBP. V VB se govori, da bo MGT nameraval napraviti faks za 600 GBP brez davka, čeprav menia s klop se ni prav trden. Nekaj podobnega načrtujejo tudi pri Amigaoju. (Popular Computing Weekly, 27/4)

Diamantni diski

Zadnje čase se vedno več raziskovalcev ukvarja z diamantnimi plastmi – na lastniče, s plinasti ogljiki, ki imajo takšno kristalno strukturo kot diamant. Pri delu uporabljajo melajn in dioksid, surovine. Ilu ju je vsakekor dovolj. Diamant, ki je

najhja naravna snov, ima zelo nizek koeficient trenja in zelo visoko temperaturno odpornost, zato je idealen za prekrivanje trdnih diskov. Pri delu z obstoječimi diski, ki so pokriti z oksidi in kovino, se zaradi izrabe in korozije pojavljajo številne napake. Če bi lahko pri izdelavi trdnih diskov uporabljali diamantne plasti, ili bilo tovrstnih diskov dovolj manj. Za novo tehnologijo se zanimata že precej velikih računalniških družb – recimo IBM, Seagate in Hewlett-Packard. Po besedah profesorja Silga Haglgrana s Stanfordke univerze (ZDA) – imega od vodilnih raziskovalcev na tem področju – se bodo taki diski pojavili čez največ tri leta.

Izdelave diamantne folije ili prav enostavna. Ključni problem je anamorfnost, konsistentnost izdelave – majhna napake povzročajo, da se namesto diamantov pojavijo grafiti. Precej zahtevno je tudi prenašanje diamantnih plasti na podlago. Ta proces mora trenutno teči pri temperaturi 900 C, čar je povsem neuporabno za vrsto, oksale, ki vsebujejo tudi plastiko. Še vedno pa se iščejo pri trdnih diskih.

Diamanti so tudi odlični polprevodniki – so iz iste družine elementov kot silicij in germanij, ga torej tretjaj od silicija. Zaradi temperaturne odpornosti ili lahko npr. diamantni tranzistorji delati pri temperaturah od 6 do 700 C, kar je dosti več kot pri silicijevih tranzistorjih. Tovrstni polprevodniki naj bi se pojavili čez približno pet let. (Byte 5/88)

Nov grafični standard VESA

Številne klopje kartice VGA premorejo različne prikaze, ki so boljše od originalnega VGA – recimo 800 x 600 točk za 86256 barvam. Ker ta in drugi načini niso standardizirani, je uporabnik povsem odvisen od programov, ili jih dobi ob nakupu kartice.

Da bi to spreminjali, so se vodili izdelovalci grafičnih kartic: Paradise, Video Swan, Orchid, Tecmar, ATI itd. – priučišli skupni VESA (Video Electron-

ics Standard Association) in oblikovali nov standard. Dobra novica za lastnike VGA: za uporabo načina VESA je treba zgolj zamenjati BIOS v karticah, ki ili premorejo napo 600 x 600.

ABACUS

Prad kratkimi je v Jugoslavijo prišlo mednarodno združenje kupcev in uporabnikov računalnikov, ki svojem članom brez vsakršne članarine obljublja možnost nakupa opreme po zelo ugodnih cenah. Po pregledu cenika, ki smo ga dobili pri enem od tehniških svetovalcev združenja, se ni iskazalo, da je ABACUS-va ponudba povprečno znižala cenovno enako ponudbi cenovnih trgovin v ZN. Prihrane, ki vam ga prinese članstvo, je očno zato odvisen od kosa opreme, ki si ga želite.

Glavna svetovalca združenja sta Jovanica Barabji, Filipa Filipovića 49, Beograd, tel. 011 461 0233, kjer po naključju nisimo uspeli dobiti na telefon osebno notenega od obseh, si ne upamo zagotoviti informacij in morebitnega priporočila. Namesto tega podajamo izvešček iz statuta in obljubo, da bomo skušali izveščati kaj več. Pri prevodu izveščaka smo skušali opustiti zvesti original, zato je tekst tu in tam malce okoren.

Ime ABACUS – kratka za Association of Buyers and Computer Users

Namen

Namen združenja je, da svojim članom zagotovi konkretne prednosti pri nakupu in uporabi računalnika v primerjavi z običajno ponudbo na tržišču.

– da člani prejmejo do kvalitetne računalniške opreme in cenah, ki so ugodnejše od normalnih tržnih cen,

– da je oprema strokovno ugrabna,
– da se nakup izvede z minimalnimi dodatnimi stroški – brez dragih telefonskih pogovorov s ljudmi, vrednih svojih urah zaradi napačnih, iljastih računovnega davka in dodatnih tlažov ob povračila davka.

– da je oprema strokovno instalirana in 48 ur testirana (burn-in test).

– da je zagotovljen strokovni servis (v garancijskem roku in kasneje).

– da je članom na voljo uveljavljeno in računalnikovo in prodajajočo opremo tar.

– da ob solidarnem in tovrstnem solidarnosti članov polže medsebojni prenos znanja in si povečajo obojni fond znanja članov.

Znano je, da so med uporabniki računalnikov vrhunost strokovnjaki, ki po enznosti in motiviranosti prekašajo številne ljudi, ki se z računalnikov ukvarjajo poklicno in računalniških firmah po svetu. Združenje želi mobilizirati te strokovnjake v dobro skupnost uporabnikov računalnikov in samih članov.

Združenje se ne ukvarja s politiko, ne oblikuje baz podatkov o svojih članih si ne lasti nikakršne pravice do opreme svojih članov, ki je bila kupljena s posredovanjem združenja.

Organizacija

Združenje sestavljajo člani, med katerimi je določeno število svetovalcev. Zveza posameznega člana z združenjem je njegov svetovalec.

Zveza posameznega svetovalca z združenjem je centralna združenja.

Sedež združenja

Sedež ABACUS je v Münchnu, ki je nekakšen center evropske elektronske in informacijske industrije (–Munich Valley– kot kalifornijska Silicon Valley).

Pravice članov

Član ima pravico nabave računalniške opreme s posredovanjem združenja.

Članstvo je brezplačno.

Član ima pravico do pomoči svojega svetovalca pri nakupu opreme ne glede na obseg in vrednost.

Član ima pravico, da kupljeno opremo v roku 15 dni po dobavi vrne združenju brez vsakršnih obzračilov in dobi nazaj celotno vrednost opreme.


Član ima pravico opredelovati članstvo brez vsakršnih obzračilov.

H

cover – svojčas najbolj znani izdelovalci delovalec sesatoh za prah – je sestavljen stroj. Ki v primerih, da mu kaj manjka, o tem obvesti uporabnika s prijetnim ženskim glasom v francoskih, nemških, italijanskih ali angleških. Za deva se menjuje Sensofonik Audio Cleaner. V kontinentalni Evropi za novost plačuje 290 GBP RETURN Pri številki firmi Goffs Strailors so razvili prvi računalniški papir, ki ne škodi očem, ker pepir pri izdelavi namošta stroja belijo z vodikovim peroksidom (tisto, s čimer si

lali modela C 64 in C 128D. Stroja naj bi pospešili in jima zboljšali barvno grafično, a bosta še vedno združljiva s starnimi modeli. Predložimo je komentarji tujih kolegcev: večkrat pometanje bi bilo znati zaradi ceno amigao, ki se je po predstavitvi kot mlj kdaj pocenila in trvanost vztraja je malo pod 1000 DEM RETURN Anolaz Ken Webster se je uresničevati ravja Program Computing Weekly otrobi. da je njegov mikro Obesdy. Menja se je v njem pojavil duh nekakega zasebnega učeničarja iz šestinsptega stoletja, ki sam sebe izmenično imenuje Lukas Wainman ali Tomas Harden in puša na zaslonu sporočilo v stari angleščini RETURN je delovalice igralnih strojev Nintendo je izcentriral neznanako popularni Tetris. Po tem ko ga bodo prenovili, bo primeren za uporabo s vsajmi jinovimi stroji. Svojo celo različico naj bi začeli prodajati v ZDA in na Japonskem če poteti RETURN Ena od največjih evropskih komunikacijskih družb Deutsche Mobilbox je podpisala sporazum o povečanju svoje mreže v Moskvo. Sistein naj bi začel delati oktobru avgusta ili kasneje naj bi na mrežo vključili še Indostrest v SE. Svezda bosta čez črtno budo, če pa ni, kaj pomenijo uporabniki RETURN Dostaj neznanaka televerska firma Akkor je naredila prvi pravilni mavcov klin in imenoma Jonathan. Lis ta se izločina pravim tlaževam, trdijo, da je

stroj – tomatto-compatible – izdruženja a paradoksalno – 77). Jonathan naj bi bil zmogljivost od maza – in ceneshi od modela SE. Mikro ne krá Apolove pravice kopiranja, ker so v njem je področja, v katere je treba naknadno vsaviti maco-



Gosub stack

vaša prijatelja razbera vaše Ne, no imisim na amigao). Pri obdelavi s klorom se sicer sproščajo diskiomi, za katere nakleži zvezstvenost menja, ča to hudo trnociogen RETURN Anstredovale delnice še vedno podojli, serije 2000 pa še vedno na podojli. In vsi ili se še vedno čudijo RETURN Commodore nareditva prede-

Sprejem v članstvo

Član tihov postane vsaka fizična ali pravna oseba, ki se poklicno ali amatersko ukvarja ali se namerava ukvarjati z računalništvom in ki združuje sporebi željo za sprejem v članstvo.

Člani so praviloma dijaki, študenti, profesionalci (prevajalci, odvetniki, arhitekti, inženirji, zvalnikarji, drobno gospodarstvo vsr vrst, velike firme ali znanstveno-raziskovalne ustanove.

Dolžnosti članov

- Da informirajo potencialne nove člane o prednostih članstva v združenju in tako prispevajo k povečanju števila članov. Splošno mnenje združenja ima večji pomenični značaj in lahko kupuje po ugodnejih cenah.

- Da po svojih sposobnostih in nagajnih silah solidarno pomagajo drugim članom.

Profiti svetovalca

Svetovalec/svetovalka in član/članica združenja, ki je ob amaterskem ali poklicnem delu z računalniki pridobil teoretično ali praktična znanja in uporabi, diagnostiki, vzrokov neravnovesja delovanja, sestavljanju in razstavljanju in eventualno popravilanju računalnikov.

Svetovalec skupaj z združenjem spremlja dogodke v svetu računalništva, je obveščen o novostih, tehničnem napredku, virih in cenah opreme in nenehno izpopolnjuje svoje znanje.

Svetovalec aktivno sodeluje in izmenjuje informacije s svetovalci združenja v drugi državi.

Svetovalec sodeluje na posvetih, ki se redno odvijajo v različnih državah.

Svetovalec ima praviloma malo delovno dohodec (zaposlevec, študij, šola, znanstveno-raziskovalno članstvo) za združenje pa dela v prostem času.

Motivacija svetovalca za aktivno delo v združenju in možnosti izpopolnjevanja in izmenjevanja znanja ABACIUS svetovalcem proučuje stroške, nastale ob delu, ki ga opravlja za združenje.

Način delovanja

- Consulting: na področju člana se

član in svetovalec dogovorita in odločita, kakšna računalniška oprema bo najbolje zadovoljila člana in potrebe.

- Booking: svetovalec pomaga členu rezervirati opremo s posredovanjem združenja.

- Installation: po določeni naročene opreme bo svetovalec instalira

- Instruction: svetovalec členu uvede v delo z instarano opremo.

- Testing: svetovalec izvede 48-urno testiranje (burn-in test)

- On-the-spot warranty: če med instalacijo ali med testom kakšna komponenta opreme odpove, svetovalec poskrbi za zamenjavo ali hitro popravilo.

- Start of warranty: po uspešno opravljenem testu začne teči garancijski rok.

- Servicing assistance: v garancijskem roku in kasneje svetovalec zagotavlja servisiranje opreme ob pomoči servisne službe združenja.

- Centralizirano združenje: prisk. svetovalca informira člane o trenutnem stanju na svetovnem računalniškem tržišču.

- od članov sprejema povratne informacije (feed-back)

- testira nove izdelke,

- proučuje nove izdelovalce in jih, če njihovi izdelki ustrezajo kriterijem združenja, uvrsti med dobavitelje ter

- uspešno nabavno in servisno aktivno združenje.

- Nakup opreme za člane: Združenje za svoje člane nakupuje opremo po najugodnejših možnih cenah in oblikirna proces nabave, da bi dosegli čim večji prihranek.

- Servis: Združenje svoje servise obveznosti (v garancijskem roku in kasneje) izpopolnjuje z zbiranjem pokvarjenih delov.

- Financiranje združenja: Združenje se usmerja k ustvarjanju dobička in ga ne ustvarja. Celotne stroške svoje aktivnosti krije z razliko (maržoj) med cenb. ki jo plačata član in ceno enakega in ki jo združenje plača izdelovalcem. Ta razlika je znatno manjša od običajne trgovske marže in se vedno odloži večina miš kihte stroškov, saj so stroški zbiranja in od stroškov trgovskih podjetij. ABACIUS namreč nima druge upravne strukture niti stalnih uslužbencev, poslovnih prostorov, osnovnih sredstev, lasnikov, za kalere bi ustvarjal dobiček in ne plačala čvka mi dohodka.

ve čipe ROM. Te zlatka dobite pri številnih ameriških firmah, ki prodajajo 128 K ROM za mago po ceni za okoli 50 GBP. Znanstvena se ne prodajajo in ga tudi ne budo, dokler se ne razloži morebitne pravne zanke. Mimogrede: v tej rubriki smo (leaga je že kar dolgo) nekako poročali, kako Apple točki nekake nemške izdelovalca mac-ameritorji za ST za okroglo milijon DEM. Predvidno! Največinskih kolegov je zato razumljivo RETURN imala televizor z združljivostjo? Kupite in trošite. To stoji, ki so ga naredili pri Comdor Computers, prebašja software za ST, MS-DOS in maca+. V eklati je Atarijev 1040ST z 1 Mb RAM in disketno enoto (720 K), 3,5-palčni Irđi disk SCSI s 30 Mb prostora, še po ma 3,5 in 5,25-palčne disketne enote, napajalnik, prilagodljiv monitor, intelov procesor in emulator maca+. Trojica stane 2500 GBP brez davka. Drugi aduti iste firme je The Professional, sistem, ki združuje PC in amigoo 500. V njem je ASOO z 1 Mb RAM in disketno enoto z 880 K, pa še disketni enoti obeh formatov za PC in kartica 2088. To kombinacijo budo prodajali za 2700 GBP (razlika v ceni je še en dokaz, kako nesramno draga je mala umiga). Obs stvoja sta zaprti v stlopljenem ohišju kot moderni mikri z 80386. Prodajali naj bi ju zadnji poci. Cenor: tel. 01-808 9755 (VIR) RETURN Pri programih za PC se je zadnje čase uveljavila značita, ki jo

poznamo še iz časov, ko smo brskali po svežih igrah za spectrum in podobne mikre. Uporabnik mora ob zagone vsipkati besedo, ki je v priručniku na prav določeno mesto. Kar se pa zato zgodi, da je to v originalnem paketu (ka) šele v kopiji za prijatelja) prvotnik zamirno skopiran, tovrstna zaščita uporabnika pogosto določeno zaščiti pred uporabo programa RETURN Na sivi vidite polprevodnik iz leta 1958. V živo ali ga lahko ogledate na oddelku za Informatiko in avtomatiko Nemškega muzeja v Münchnu. Ta oddelček sicer mari 400 kvadratnih metrov, eden od najnovjših ekspozitorov pa je Siemensov 4-megabitni čip RETURN V sodnem procesu Apple proti Microsoftu in Hewlett-Packardu so prišli do pogoja, prilepljega sklepa. Izkazalo se je, da je licenčni dogovor o okolju Windows 1.0 med Applom in Microsoftom iz leta 1985 še popolnoma velaven, kar si ostraži štjeleta v dobru. Kar zadnja Hewlett-Packard, se ni še naš predmušnik. Obe strani spomina: Apple se je marca lani prišlo, da okoli Windows 2.03 hi New Wave unajeta iz obliki licenčni pogodbe in sta neavtoriziran dovolil mactevanja uporabniškega vmesnika, katerega nezamenjivo vse sestave temelji na avdiovizualni grafiki in tehnologiji, za katero ima Apple pravico kopiranja (o groza). Hewlett-Packard: niler padeč vrednosti deinic HP in Microsofta RETURN

FERROIMPEX



FERROIMPEX GmbH
9162 Strau 72
Avstrija

telefon: 9943 4227 3880-0
telexfax: 9943 4227 3880-23
telex: 4227 FERIM A

Spoštovani bralec,
po zelo ugodnih cenah vam ponujamo IBM PC kompatibilne računalnike v vseh izvedbah.

VEČ KOT UGODNO!!!

AT-286 računalnik za samo 2.490 DEM

v konfiguraciji:

- osnovna plošča 12MHz/0ws 512K DRAM, podnožje za 4Mb RAM
- IGC kartica
- 2 serijska (1 OPT.)2 paralelna izhoda
- krmišnik gibkega diska in trdega diska
- 1,2 Mb gibki disk
- 20 Mb trdi disk
- 14" ploščati ekran (jantar ali čb)
- 101/102 - tipkovnica
- Baby ohišje z 200W PS
- računalnik je sestavljen in preizkušen ter ima 12-mesečno jamstvo!

Polig računalnikov vam ponujamo:

- tiskalnike STAR in NEC
- risalnike ROLAND
- trde diske SEAGATE
- modeme (zunanje in notranje)
- ETHERNET mrežne kartice
- grafične tablice Genius
- monitore NEC

■ široko paleto računalniških kartic

■ vse naše izdelke vam ponujamo 12-mesečno jamstvo. Za vse informacije in naročila se obrnite na naš naslov ali telefon! Govorimo slovensko!

Novo! Blago pošiljamo tudi po strani. Pismena naročila sprejemamo na naslov Ferroimpex, 81117 Ljubljana p. p. 26
Možnost naroči: vse vrste RAM za razširitev pomnilnika, epromi in drugi sestavni deli računalnikov ter periferne enote

Obiščite nas - smo samo 15 km oddaljeni od Ljubelja, v smeri proti Celovcu.

studio PC

MS-DOS and MS-EVMWARE in ARCADE/Commodore

A-9020 KLAGENFURT, VIKTRINGER RING 43

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

All naše publikacije vsak delavnik od 9h-12h in od 14h-18h na tel.: 9943 463 51520112.

MIKROPROCESOR INTEL 80486

Prvi vladar v svetu CISC

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Medtem ko so drugi izdelovalci mikroprocesorjev tekmovali, kateri bo v svoji novi RISC stičnici kar največ MIPS, je Intel modro molčal. Nič čudnega, saj so mu posli svetili. 80386 je odlično prodal in poročilo se mu je, da je s prvega mesta prodanih 32-bitnih CPE spodrini Motorola procesorje 69020 in 66030; zato se mu res ni bilo treba potnjevali. Toda za dlanim svet računalnštva je bilo to mirovanje predolgo – trajalo je kar tri leta. Intel se je prebudil šele sredi lanskega leta: najprej je predstavljal 80386SX, potem 80960 in 80680. Mi smo ju opisali v prejšnji številki, zdaj pa že dolgo pričakovanju 80486. Uradna predstavitev je bila z večinskimi pompozom 10. aprila na pomladnem sejmu Comdex v Chicagu. Intel je to 80486 veliko objubiljati. Kot kaže, je skoraj vse objubile izpolnil: novi procesor je zares čudovit.

Po hitrosti 80486 v istem taktu več kot trikrat preseka 80386 in koprocisorjarn in predpomnilnikom. Po integraciji je še boljši: na enem integriranem vezju, izdelanem v 1-mikronski tehnologiji SHMOS IV z 1,2 milijona tranzistorjev v 168-pinskem ohišju 17 x 17 PGA (enakem kot pri 8086) so CPE, MMU, FPE in predpomnilnik.

Arhitektura 80486

Pri razvoju novega procesorja so skušali doseči tri temeljne cilje: popolno združljivost z 80386 in s tem v isto družino 80386, potem vsaj trikratno pospešitev v primerjavi z 80386 pri opravljanju večine standardnih aplikacij, in to s korenito spremembo mikroarhitekture, in na-

zadnje takšno tehnološko zasnovno čipa, ki bi omogočila precej višje frekvence kot pri 80386 (začetni frekvenci pri 80486 sta 25 in 33 MHz, po novem letu pa pričakujejo 80486-40 s taktom 40 MHz).

80486 je sestavljen iz nekaj povežanih enot: 32-bitnega CPE, povsem združljivega s CPE procesorja 80386, dveh MMU, segmentnega in straničnega, li sta neodvisno kompatibilna z onima v 80286 in 80386, 80-bitnega FPE, združljivega z 80387, predpomnilniškega krmilnika, kompatibilnega z 82385 in z osmimi K skupnega predpomnilnika za ukaze in podatke.

CPE v 80486 se zelo malo razlikuje od onega v 80386: razlika je le v hitrosti delat. Skupel delovnih registrov je nespremenjen, le statusni in kontrolni registri so dobili nekaj novih bitov za upravljanje predpomnilnika in večprocesorsko delo. Programerji limajo zato še vedno na razpoložljivo osem 32-bitnih delovnih registrov. Važna novost je vpeljava nekakšne tehnike vrste "scoreboard" za upravljanje registrov in tekoče linije. Scoreboard je za programerje povsem transparenten in ne vpliva na združljivost s softverom za stare procesorje. Pri 80486 je tekoča linija izvedena v petih fazah:

- zajem ukaza,
 - dekodiranje
 - dekodiranje
 - izvršitev
 - poprave vsesbne registra.
- V 80486 programer vidi samo zadnji faz. Videlni in skoli z zakasnitvijo so obdelani med prvo fazo dekodiranja. Todal procesor prepoznava vrsto ukaza, v drugi fazi dekodiranja pa izračuna naslov operanda, in sicer v posabnem naslovnem ALU. Ti enoti delata vzporedno in sta prek dveh neodvisnih vodil povezani z enoto "intelligent Pre-

fletcher", med sabo pa se preklapljata. Integrirata tekoča linija je zagotovljena z mehanizmom "scoreboard" (glej opis M 80000 v Mojem mikru, 3/89). Takšna tekoča linija s hardverskim izvozom preprečiših ukazov omogoča, da procesor v vsakem ciklu v povprečju obdelaja po en preprostejši ukaz. To so ukazi MOV, PUSH, POP, ADD, SUB, DTS; operandi so pri tem v registrih. Bolj zapleteni ukazi so prav tako izredno pospešeni, in sicer kljub temu, da so še vedno v mikrokodji; pri 80486 je zato za izvršitev nekakega povprečnega ukaza (VAX) potrebna 1,8 takti, in procesor doseže 15 VAX-MIPS pri 25 MHz in 20 VAX-MIPS pri 33 MHz.

Skupak ukazov iz 80386 obsega v 80486 poleg vsaj ukazov procesorja 80387 še sedem novih, recimo zasuk vrstnega reda bitov v besedi med "Big Indian" in "Little Indian", sinhronizacija v večprocesorskih sistemih in upravljanje vsesbne predpomnilnika. Popoln seznam ukazov z izvršitvenim časom in primerjavo z 80386 bomo objavili v podrobnejšem opisu 80486 v ani od naslednjih števil.

Mikrokoda in mikrokodni sekvencer sta v kontrolni enoti, ki li jo delita se CPE in FPE, vendar zanje skrbita paralelno.

Vedeli programer FF za delo s plavajočo vejico li združljiv z 80387 in je od njega v istem taktu 4 do 6-krat hitrejši (da, prav ste prebrali). Pospešili so ga na več načinov: s preskokom zavirajočega koprocorskega protokola, z dostopom FPE do predpomnilnika prek 84-bitnega vodilja (register in pomnilniško vodilo sta spojena) in z večkratno pospešitvijo skoraj vseh ukazov FPE. FPE procesorja 80486 ima recimo množice, ki v enem taktu pomnoži po 8 bitov, medtem ko je 80387 mogoč pomnožiti samo po en bit. CPE in FPE delata skoraj povsem paralelno, še zlasti pri počasnih operacijah, kakršni sta sinus ali tangens. Uporabnika lahko prek ukazov FPE v registru CR0 izbira, ali bo uporabljal normalno Intelovo obdelavo napak FP oziroma DOS, tj. združljivo obdelavo napak FP.

Predpomnilniška enota vsebuje predpomnilnika, krmilnik in "intelligent prefetcher". Kapaciteta predpomnilnika je 8 K, in sicer je enota skupna za ukaze in podatke (pri Motorola 68040 sta vedelana ločena predpomnilnika za ukaze in podatke). Podatki so shranjeni s fizičnimi naslovi (končniimi naslovi, dobljenimi po prevajanju naslovov v MMU na zunanji naslovni vodih procesorja), kar olajša ohranitev kohezijskega sistema. Upravljanje predpomnilnika v večprocesorskih računskih. Drugi procesor si namreč zagotovi dostop do prave tipe pomnilniške celice, ki je bila najprej

pravišana v predpomnilnik, spreminjajo njeno vsebino, v predpomnilniku prvega procesorja pa še vedno ostane stara vsebina, ki ne velja več. Zato predpomnilniški krmilnik pri 80486 nabhno nabeta vedilo in pazi, ali kak drug "bus master" spreminja vsebino pomnilniških lokacij, shranjenih v predpomnilniku. Takšen mehanizem poznajo tudi vsi drugi novoi procesorji (80860, 68040, 88000, 29000, SPARC, clipper ...)

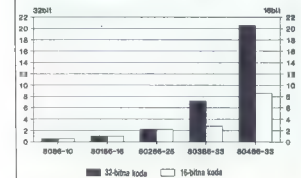
Predpomnilnik je v 80486 organiziran po učinkovitemu delovanju skupnem asociativnem nabču, ki v primerjavi z dvojnimi skupnim asociativnim nabčom (Intelov 82385) poveča povprečen odstotek zadetkov oziroma predvsem neposredno pregledovanje predpomnilnika. Osem kilobitov predpomnilnika je razdeljen na 128 vrst s po štiriimi 32-bitnimi zlogi. Predpomnilnik se ne polni po besedah, temveč po skupinah štirih 32-bitnih besed, dokler ni popolnoma vsa vrsta. Ker je velika verjetnost, da bo dostop do katkega podatka sledil dostop do podatkov, ki so takoj za njim, se s takšno organizacijo predpomnilnika poveča njegova učinkovitost. Če je vpis cilježen, zanj skrbi mehanizem "Buffered Write Through". Todal se vsebina paralelno vpisuje na pomnilniško lokacijo, in sicer tako v predpomnilniku kot v RAM. Zato s v predpomnilniško enoto procesorja 80486 vedlani štirje 128-bitni predpomnilniki, organizirani v krogu.

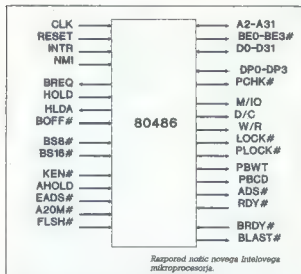
Polnitev je opravišana z zdaj pogosto uporabljanim "eksplozivnim (burst) načinom dostopa do pomnilnika, a o tem podrobneje pozneje. Ne glede na točno kapaciteto v primerjavi z 62385 in 32 K predpomnilnika pri 80486 predpomnilnik doseže v povprečju enak odstotek zadetkov – približno 90 odstotkov. S Turbo Pascalom 5.0 so izmelnili približno 19 odstotkov zadetkov. Poleg tega dostop do ukazov in podatkov v predpomnilniku 80486 traja en sam takt, medtem ko sta bila pri znanem predpomnilniku 80386 potrebna dva takta. Kot napoveduje Intel, bo naslednji 80586 imel ločeno velika predpomnilnika za ukaze in podatke.

Tisti del, ki pri MMU procesorja 80486 skrbi za upravljanje pomnilnika, je povsem kompatibilen z vrstnikom v 80386 in 80286. Znano je, da je 80286 poznal samo zastarelo in neobno segmentno upravljanje pomnilnika, medtem ko ima 80386 tako segmentno kot stranično upravljanje pomnilnika brez omejitve 64 K. Mehanizem MMU pri 80386 smo podrobno predstavili v Mojem mikru 4/88. Pri 80486 je vse ostalo enako, je da je dodana možnost zaščite posameznih 4-K strani pomnilnika pred vsiljenim upravljanjem WP bita v registru CR0. Zelo važno je dejstvo, da sta stranična MMU in prevajanje naslovov pri 80486 povsem združljiva s procesorjem RISC v novem 80860 in zato lahko 80960 in 80486 v praksi uporabljata skupno vodilo in skupen delovni pomnilnik. Prvi naslednik 80486, ki bo boimemb glede hitrosti, naslovnega obsega, upravljanja s pomnilnikom itd.; programov zato ni treba menjati, da li izkoristili te nove možnosti.

DRUŽINA INTEL 80 x 86

VAX-MIPS





Za programerja je 80486 preprosto zelo pospešen 80386. Edina novost je nekaj ukazov za upravljanje predpomnilnika in večprocesorsko delo, ki pa zahteva minimalne dodatke v sistemskem softveru – če jih sploh hočemo imeti. Tudi optimizirajoči prevajalniki bodo za 80486 samo malce drugačni od onih za 80386, pač zaradi bolj zapletene tekoče linije in predpomnilnika. Najvažnejše pa je, da ni potrebe po razvijanju nikakršnih novih posebnih OS za 80486. Vsa programska oprema za 80386 uporablja praktično vse možnosti 80486, s hitrostjo +10 odstotkov, ali pa je vse. Zato pojav 80486 softversko niše v bistvu sila, da se aktivneje lotijo 32-bitne programske opreme za PC, saj postaja ta trg zaradi tega procesorja večji. Intel je skupaj s IBM tudi sklenil, da bo povsem prešel iz 32-bitne

mu OS/2 in UNIX kot standardu za PC.

Hkrati si 80486 je Intel predstavil še 80386 in 80387 s taktom 33 MHz, preimenovana v 80386DX in 80387DX, poleg 82385-33 pa 20-MHz 80386F in 80387SX ter nizko-napetostni 80386SX-15 za majhne prenosnike in novi mikroprocesor 80287A z 12,5 MHz. AMD in Harris sta predstavila 25-MHz CMOS 80C286. Tako ja nastala velika zmeda, ki je priložilo do kaosa in vojne med štirimi proizvajalci iz iste družine. 80486 namreč grozi, da bo iz vrha razreda PC spodrinil (in najbrž še mu bo tudi posredno) procesor 80386. Po drugi strani pa 80386SX zaradi povedanja takta postaja zelo privlačna alternativa tudi za tiste, ki bi sicer kupili AT z 80286 (80386SX NEAT je od enakega 80286 NEAT samo za 100 USD dražji, vendar bo

mogel uporabljati vse bodoci 32-bitni softver). Malca pa tudi tiste, ki potrebujejo 80386 (inake podsejše je, vendar veliko cenejši) in dela vse to, kar zmora 80386. Toda Harris in AMD se ne da in navjate svoje 80286 na vse višje takte. AMD je zaradi svojega AM 29000 seveda zelo zagret, da li v družini 8086 napravil zmedo. Inteli pa po drugi strani znižuje takt 80386 (80386-33 stane 300 USD), da bi ljudi odvrnil od nakupa 80286, ki ga je sam za dajno odpisal. Poleg tega je AMD nagnel začel licenčno izdelovati 80385 in bo poskrbel, da bo s povečanjem takta in z drugimi izboljšavami novemu 80486 izpuli vsaj del trga. Procesor 80286 se torej bojuje proti 80386SX in 80386, 80386SX proti 80287 in 80386, 80386 proti vsem drugim, 80486 pa proti 80486 in če kakega od teh procesorjev (80286, 80386) izdeluje več firm, potem so si tudi te firme v lašah zaradi trga...

Inteli bo z 80486 skušal prodreti tudi na trg delovnih postaj, vendar ga na njem kakajno druge ovire. Prvič, veliko več ali manj možnih procesorjev drugih firm (Motorolinovi 68030, 68040 in 88100, Sun Sparc, AM 29000, MIPS R2000 in R3000, Intergraph Clipper itd.), ki so na tem trgu že trdno zasidrani in se ne puščajo preganiti (predstavitev 68040 sicer precej kasni zaradi dodajale F in predpomnilniški delovni procesor ima po vrh meritvah 22 VAX-MIPS pri 33 MHz in je v povprečju trikat hitrejši od 68030 v istem taktu). In drugič, na tem trgu mu kopije jama še in Intelov čudežni otrok, procesor 80860, ki je za delovne podise 80486XA (eXtended Architecture) ali pa z 80586, bo ločil 54-bitne registre, ALU in podlatkovno vodilo, poleg tega pa protokoli vodila, ki bo povsem tak kot pri 80860 in njegovim naslednikih. Videti je, da se je Intel na tem področju olajšati povzemanje ultrahitrega 80860 kot superprocesorja z 80486 in v kar najboljše prihodnosti svojih arhitekturi RISC in CISC.

Pri 80486 sta zunanji 32-bitni vodili kot pri 80386 ločeni za naslove in podatke. Standardni cikel vodila je še vedno dvotaktan, glavna izboljšava pa je eksplozivno polnjenje predpomnilnika iz statičnega RAM ali DRAM s hitrimi načini dostopa vsle nibe, pače ali static column, enakim onim, ki jih pozna mikroprocesorji 68030, 68040, 88000, 32532, 29000, 80860 in drugi. V takem načinu procesor štirih 32-bitne besede bere v najmanj 2+1+1+1 = 5 taktih, pri čemer je prvo število cikla odvisno od hitrosti RAM – samo li pride do čakalnih stanj. Cikel vpisa v RAM traja najmanj dva takta in ga je možno posebej delinirati. 80486 podpira tudi prepišani RAM. Še en dodatek je vedelava vezja za preverjanje paritete (1 bita na byte) in posebni načini upravljanja vodila. Če je na njem več procesorjev. Nova izboljšava je še to, da v procesor ne pride taktin signal z dvojno delovno frekvenco, tamreč je frekvenca normalna. Skratka, nabori čipov z 80486 bodo bistveno razbremenjeni v primerjavah z onimi za 80386.

Zmogljivosti 80486

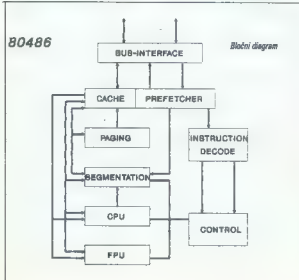
Zaradi vsega navedenega je 80486 pri celostevnihih operacijah v povprečju trikat hitrejši od 80386 s predpomnilnikom oziroma trikat do štirikrat hitrejši od para 68386 – 80387 pri operacijah s FPU, in to v vislem taktu in ob isti hitrosti pomnilnika. Te pospešitve so enake tudi pri 16 in 32-bitnih opravilih. 80486 recimo s taktu 33 MHz doseže 20 VAX-MIPS, 49000 dhrystonov in 8,2 MWhetstonov pri dvojni natančnosti. Če zanemarimo hitrostne teste, ki nikoli niso prepričljivi, potem nam bo prebralo naslednje: AutoCAD 10 in Turbo Pascal 5.0 sta s pokusnim AT, v katerem je bil 80486 s taktom 25 MHz (povsem enakem računalniku kot ALR Flexcache 25386, ki je najhitrejši PC z 80387-25 in predpomnilnikom), delala približno štirikrat hitreje. Philippe Kahn je bil navdušen. Pospešitve vemo ni bilo pri delu z diskom, kajti AT vodila ni kaj dosti ne pomaga niti inteligentni diskovski krmilniki s predpomnilnikom. PC z 80486 prevzajav ne boči niti nikoli izdelavo za V dodikom. Inteli je takoj ponudil še dva nova spremljajoča IC za PC z vodilom EISA (82350 in mikrokanalom (82320) s taktom 25 in 33 MHz ter procesorjema 80385 in 80486, ki integrirata vslo logiko, shranjeno dostaj v nabornih čipov. V računalnikih z 80486 bodo veliko zmogljiviji krmilniki perifernih enot kot doslej (npr. diskovski krmilniki z 32-bitnim GPE, vsiljanskimi predpomnilniki in hitrostmi dostaj, presajajočimi 20 Mb/s), to pa bo seveda zelo vplivalo na cenno Norton ili bi moral pri 80486 s taktom 33 MHz prešči in indeks 100, pa tudi število MHz po Landmarku, če vam ta testa kaj pomenita.

Nova zvezda na nebu PC

Procesor 80486 nedvomno veliko pomeni za svet mikroračunalnikov. PC s 80486 ne bodo veliko dražji – razen v začetku – od strojev z 80386, ponujali pa bodo veliko več. Še zlasti v kombinaciji z ustreznimi hitrimi periferinimi enotami, recimo s 32-bitnimi diskovnimi krmilniki s SCSI ali ESDI HD, 32-bitnimi 2-D in 3-D grafičnimi procesorji (80860, 34020...), hitrimi komunikacijskimi koprosorji itd. Nima smisla graditi sistema s superhitrim procesorjem, če so vsi drugi elementi sistema počasni. Zato na cenovnih PC ne bo toliko vplivala cena 80486 (950 USD za kos) kot cena predragih drugih "adekvatnih komponent".

Pri 80486 je za razliko od 80386 in starejšega 80286 bistveno še to da 80486 ne prinaša nobenih sprejate veliko primernejši.

Skratka, 80486 je dober procesor in bo nedvomno zeli uspeh. O njem bo še veliko slišati. Pripravite se mu softversko bažo, vredno več kot 16 milijard dolarjev, uspeh standarda PC pa dokazuje tudi podatek da so lanlani predi več kot 11,5 milijona osebnih računalnikov. Na jesen, ko se bodo pojavili prvi PC z 80486 in ko bomo videli VMde računalnice s 80480, bom – upajmo – mogli oba procesorja v Vlada sveta GPC, primerjati in podrobneje predstaviti.





RAČUNALNIŠKA OPREMA ZA USTVARJANJE ZVOKA IN GLASBE

Od digitalizatorja do samplerja

ZOLTAN BIKADI

V prejšnjem članku smo se s opisom načina dela sodobnih sintezatorjev dopolnili priključno vsebino naše zelo popularnega področja računalnikov in digitalne opreme sploh ustvarjanja zvoka in glasbe.

Sintezatorji zaradi stalnega padca cen vseživajo zmogljivosti in vsebnosti MD. Dočasni prihajajo iz okoli profesionalnih trgov in zabavno elektronično. V njim in srednjem razredu prevladujejo zagonatni izdelovalci. Pojavljajo se celo imena, ki jih poznamo po drugačnih izdelkih, recimo JVC, Akai, Technics itd. Pomirna razsvetljava in razvoja dela in profesionalne naprave prihajajo iz ZDA. Če bi bralcu podrobno pojasnili načine dela sinteze zvoka, bi moral opisati fiziko-akustične osnovne oscilacije in zvok. To bi preseglo okvir tega članka, ki naj bi bil osnovni informativni. Zvok v sintezatorju generirajo specializirani integrirani vezji. Njihova zasnova in sestava določata način in "filozofijo" sinteze. Danes se v radi trije načini - analogni, FM in PCM. Zdrnja dva sta digitalna.

Analogni sintezatorji so klasične naprave - neposredno kontrolirani oscilatorji (VCO) generirajo osnovne valovne oblike (sagasti, trikotni, pulzni), ki potem prehajajo skozi neposredno kontrolirani filter (VCF) in na končno v izhodnem ojačevalcu izoblikujejo zvojni signal (VCA). To je substraktivna metoda sinteze zvoka. Filter zadnji vse obsega zunanjo določilnega frekvenčnega obsega v harmoničnem spektru in tako da zvoku pravi barvo. Vse do polovice sedemdesetih let so bili analogni sintezatorji sestavljeni iz zmanjšanih vezji (stari moosi, VCS, ARP). Zaradi kopcije potencijometrov in visrpic je bilo uplajevanje in spreminjanje barve tonov prava mora za glasbenika, posebno v obsegu nastojal. Velik problem je bila nestabilnost frekvence pri temperaturnih spremembah. Slabši modeli so bili prav zvojni termometri.

z sodobno digitalizacijo in vključevanjem mikroprocesorjev se iz zasnova takih naprav spreminja in glasbenik se opozablja tako izdelavo možnosti večolajnega upravljanja, ki je omogočilo logično skeniranje klaviature. Današnji sintezatorji s sugestivno in rahlo nostalgično oznako "analogni" so analogno-digitalni hibridi s kombinirano klasično analogno krmilno loke signalov in digitalne obdelave parametrov.

Tipičen predstavitelj integriranih vezji, na katerih sodna hardverska in tudi softverska zasnova takih naprav (st. 1) je Curtinov CEM 3396. To analogno vezje (st. 2) vsebuje dva oscilatorja, ki premo-

sto doserito valovnih oblik, pa mehačič, štiripolni low-pass filter (24 db/oktavo) in dva ojačevalca. Filter je zaradi frekvenčne modulacije povezan z enim od oscilatorjev. Oscilatorja sta privzaprava 6 generirajo valovnih oblik, njihovo frekvenco pa določajo zunanji sinhronizacijski impulzi. To generira timer (npr. 8253), zato problem stabilnosti frekvence opada. To je edini digitalno kontrolirani parameter, vsi drugi so upravljeni z napečastnim nivoejem 0 - 5 V. Kontrolni vhodji imajo zelo veliko vhodno upornost (CMOS), zato niso nikakršna obremenitev. Začasno obrabljanje napetostnega nivoja, ki prihaja iz digitalno-analognega pretvornika preko multiplexerja, omogočajo kvalitetni kondenzatorji na vseh enostajnih kontrolnih vhodih.

Da bi dosegli večglasnost, je treba povežati več, npr. osam, ločenih integriranih vezji. Tak zasnova omogoča softversko generiranje vseh parametrov - viklacijska modulacija, osnovna, resneden frekvenca filtra itd. Pri tem ima mikroprocesor polno roko dela, ker mora v realnem času nenehno pošiljati novo vrednost na kontrolne vhode, tu pa so še klaviatura, kolo, MIDI... Novejša integrirana vezja vsebujejo več takšnih modulov in nekaj dodatnih funkcij. Problem integracije lovsinskih vezji je v tem, da morata biti analogna digitalna delila ločna, sicer bi se pretok digitalnih napečastnih nivojev prav lepo slital na izhodu analognega dela.

Analogni sintezatorji imajo poln, topel zvok. Skoraj vsi izdelovalci prodajajo večglasne modele. Največ je Rolandovih (vsa serija JV in Oberheimovih).

Vse vezje sintezatorjev pri ustvarjanju posebnih učitrov in karakterističnih barv tone za dolgo uporabljajo frekvenčno modulacijo. FM je danes teden po teden z Yamahino serijo DX, saj je pri tem napravah FM osnovna in ne je dopolnilno sinteze zvoka. Pri Yamahi so sestavili družino kompleksnih FM generatorjev, pustili za sabo brezbitno konkurenco in obsegili glasbenike po vsem svetu z novimi, čistimi govornimi zvoki in zmerno ceno. Ti instrumenti, ki so se pojavili v letih 1983-84, so prinesli prca novosti v uporabniški vsebnosti in val populariziranja vsebnosti MID.

Yamahini sintezatorji so uveljavili novo terminologijo, kar je bilo do neke mere potrebno, pa se dobro je upirvalo na prakso. Generirajo signalov se tako imenovajo operatorji in generirajo zgolj sinusno valovno obliko. Vsak operator je modul zvee z lastnim frekvenčnim področjem, ovojnico in izhodno pojavitjo. Izhodni operatorji se lahko veče na ojačevalcah (v tem primeru je operator oscilator) ali na vhod drugega operatorja (kot modulator). Šest operatorjev (DX7) sestavljajo skupno - glas, glasov in 16 (pol-ton)ski način povezave operatorjev

v skupini pa Yamaha imenuje algoritem (tj. z-odčitano medsebojno modulacijo, katere jakost se spreminja skladno s ovojnico modulatorja, nastajajo kompleksne valovne oblike. Generiranje in modulacija signalov sta digitalna. Hkratu vendar je analogno-digitalni pretvornik, ki multiplexirane digitalne signale pretvaja v večglasni zvojni signal.

Imegrirane vezje, ki počnejo vse to, imajo registrirane, ki določajo parametre. V sistem se povezujejo kot klasična z up združljiva vezja. Dva 64-polna bipa - generator ovojnice DM3609 in operatorski čip 16068 predstavljata sistem in 16 operatorji. Šli algoritmi in 18 glasov, DM164 pa ima 4 operatorja, 8 algoritmov in 5 glasov. Pri obeh sistemih je zaradi za omegnega ločevanja digitalnega in analognega dela digitalno-analogni pretvornik ločeno, dodatno integrirano vezje. Glasbeniki tovrstnim sintezatorjem pogosto zamirajo preveč čim, "tenax" zvok in zapletenost oblikovanje želenega zvoka zaradi velikega števila parametrov.

Osnova tretjega, najnovejšega načina sinteze zvoka je digitalno-analogna pretvorba v pomnilniku shranjenega vzorca

klasične valovne oblike ali že izoblikovane zvočne. Najprej, ki pripravljajo takšne vzorce (samplerji), bodo opisali posebej. Sintezatorji, ki uporabljajo to metodo, imajo v ROM množico drobnih vzorcev - posnetkov različnih zvokov in valovnih oblik, dobjenih s pretvorbo analognega signala v digitalno obliko. Postopek prejelane vzorcev dobimo izvirno valovno osnovo za nadaljnjo sintezo.

Med sintezatorja s PCM spadajo modeli Korg DW6000, Kawai K1, Ensoniq SQ80, Kurzweil 1000 itd. Eden bil najbolj popularnih je Roland D-50 s pomnilniškimi oznako Linearna Aritmetična sinteza (LA), meneta po vzoru FM) in svojako terminologijo (viri signalov se imenujejo partituri, izhodi pri nobni vezavi partizato pa struktura. Tako dobjene valovne oblike potujejo dalje skozi klasične analogne storoje. D-50 ima določena digitalna vezja za zakasnitve signala, tj. učinke chorus in reverb. Generiranje zvočnega signala po vzorcih srebamo tudi pri profesionalnih elektronskih klavirih in sodobnih elektronskih bobnih.

Sampler

Sampler (ang. sample = vzorec, prevod izrazu prepuščamo lingvistom) je med glasbeniki razširjeno ime za napravo, ki je predvsem glasbeni instrument, vendar kot specializiran računalnik preuča svoje prvotno funkcijo in postopoma postaja univerzalna naprava za obdelavo zvoka.

Način dela je enostaven: vhodni signal (npr. z mikrofona) gre v analogno-digitalni pretvornik, dobimo digitalne vrednosti pa se določeno hitrostjo zaporedoma shranjujejo v pomnilnik. Kasneje pošljemo vsebino pomnilnika skozi digitalno-analogni pretvornik in dobimo rekonstrukcijo prvotnega analognega signala. Kvaliteta zapisa je sorazmerna s hitrostjo vzorčenja in ločljivostjo. Ločljivost je število bitov, ki definirajo digitalni ekvivalent amplitude vhodnega signala v delčku časa. Standardni vrednosti sta 12 in 16 bitov, hitrost vzorčenja pa lahko programsko določimo v mejah 10 - 50 kHz. Hitrosti profesionalnih naprav dosežejo tudi 100 kHz. Zaradi digitalno-analogne pretvorbe vsebuje rekonstrukcijo zvok neželene šume. Razmerje koristenega signala in šuma (dinamika) se pri modelih srednjega razreda giblje od 60 do 75 db (kompaktni disk ima 85 do 95 db, deck brez sistema dolby pa 50 db).

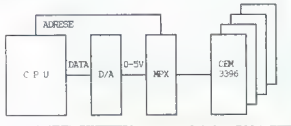
Hardverske posebnosti arhitekture samplerja so analogno-digitalni in digitalno-analogni pretvorniki, večkanalni kontrolerji DMA in procesorji digitalnih signalov (DSP). Kar zadeva mikroprocesor, je MC 68000 brez prave konkurence.

Samplerji pogoltno veliko pomnilnika - pri hitrosti vzorčenja 50 kHz s 16 biti zasede posnetek dolžine pet sekund kar 250 kb besed o. 500 K. V pomnilniku je lahko več vzorcev, celo več kot sto. Za razmestitev in identifikacijo itd. skrbil program. Tako je omogočena hitra zamenjava vzhodnega vzorca, pri večini modelov pa je možno večkanalno, tj. hkratno delo z več različnimi zvoki - vsak kanal pri tem reproducira svoj vzorec. Vzorce se reproducirajo na dva načina - s ponavljanjem (loop) ali enkrat samkrat (one shot). Primer za prvi način je zvok orgel, za drugi pa zvok bobna. Frekvence reproduciranega zvoka od, vsilna toča je odvisna od smeralnega hitrosti. Posnetek glasu na 20 kHz bo na 40 kHz (kotvaja) prav zabaven in dvakrat krajši. Ta problem do neke mere odpravljajo različne softverske transformacije.

Shranjene vzorce lahko urejamo - jih modificiramo na različne načine, povezujeimo, stapljamo, risemo valovne oblike, izvajamo aditivno sintezo itd. Z ustreznim softverom se sampler v trenutku prelevi v echo, reverb ali kakšno drugo napravo za zvočne učinke. Uporabimo ga lahko kot marlin instrument, npr. kot analizator zvočnega spektra.

V tonskih studijih postaja klasično snemanje z magnetofonom problematično, če posamej po posvaji CD, na katerež se z njima zasnava sinuzivnega posnetka. Studijski profesionalni razred samplerjev zagotavlja boljše kvaliteto posnetka in se druge prednosti. Za dolgotrajno kvalitativno večkanalno snemanje (npr. 30 minut) potrebujemo na stolne magnetofone pomnilnika. To je pripeljalo do spremembe povezave trojn diskov

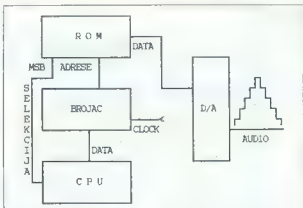
Slučka 1 (prej tekst).



Polje treh naštetih najpogostejše uporabljenih načinov sinteze omenimo še dva. Prvi je **aditivna sinteza**, pri kateri se harmonična struktura zvoka izoblikuje s sesnavljanjem več (običajno 24 ali 32) sinusnih signalov, katerih frekvenca odgovarja ustrežajo naravnemu zaporedju harmoničnih frekvenc, v časovne delce, ki jih je npr. 32 in ki skupaj zloženijo sestavljajo čvrstino. Vsaki delček lahko vsebuje ero, nobene ali vse izbrane harmonične komponente s poljubno amplitudo. Takšno sintezo uporabljata npr. Kawai v K-5 in Kurzweil 150. Metoda se je dobro izkazala in jo vse več uporabljajo tudi v samplerjih.

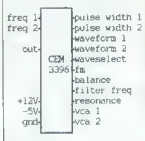
Naslednja metoda je posebnost firme Casio. Gre za **fazno izboljšanje** (phase distortion, PD) sinusnega signala. Čim večje je fazno izboljšanje (razteg pm eni ali drugi osi) sinusoid, tem bogatejša je harmonična struktura signala. Ta učinek je zelo podoben spremeni resonančne frekvenca low-pass filtra. Proces je seveda digitalen z večjimi ali manjšimi odstopeni linearnosti »vrtenja« ROM, ki hrani kodirano sinusno obliko. Serija CZ daje čiste, kristalne tone, podobne tistim, ki jih dobimo s sintezo FM.

Sodobni sintetizatorji so bistveno razlikujejo ili po načinu sinteze zvoka. Vse drugo je v posameznem razredu bolj ali manj enako. Zaradi števila parametrov, ki jih je treba obdelati v realnem času, imajo take naprave običajno dva mikroprosesorja, enega za »umazane posle« (skaliranje klaviature, zadržanje in vmesniki MIDI) in drugega za sam zvok. Parametri izbranih tonov so shranjeni v baterijsko napajanih CMOS RAM in ne moduli



Sluč 3: Ponostravljena blokovna shema generiranja izvornega avdio signala.

RAM/ROM, ki so takšne oblike kot kartice. Vsek modul je nekaj zase, o hardveru ali standardizaciji ni niti govora. Klaviatura je običajno na intenzivnosti pritiska. To doseže z merjenjem časa prehodne točke med položajema OFF in ON. Pogosto se isti sintetizator izločuje



Sluč 4 (glej tekst).

v dveh verzah z klaviaturo in kot namizni ali rack modul. Z vmesnikom MIDI lahko kontrola sintetizatorja v precejšnji meri prepustimo računalniku ali drugemu sintetizatorju. Posebje koristna je možnost večkanalnega dela (način MIDI MCH). Pri tem vsaki logični kanal MIDI upravlja svoj zvok ili hkrati silimo več (npr. osem) različnih medsebojno popolnoma neodvisnih »instrumentov«. Pomembno, da se ta novost čisto uveljavlja ili je številni modeli ne premorejo. Zdrjane čase izdelovalci mislijo na amaterske glasbenike in »glasbene hakere« in izredno zasajajo z enostavnimi, poceni točskimi moduli. To so ponostravljene verzije uspešnih modelov brez klaviature, z nekaj osnovnimi tipkami; zaslonom in načinom MIDI MONO (multiprogram).

Karakteristike tonskih modulov

Rolandov MT32 uporablja sintezo LA. Kvaliteta zvoka je znatno slabša kot pri D-50. Ima osem glasov in kanal z bobni, 128 tonskih prednastavitev, digitalni reverb in presvetljeni zaslon LCD. Cena znaša približno 900 DEM.

Yamaha FB01 uporablja sintezo FM, ima štiri operatorje, osem algoritmov in osem glasov, 198 prednastavitev in zaslon LCD. Preurejanje idealnih zvokov ni mogoče. Nove zvoke se da dodajati prek priljubljene sintetizatorja ali računalnika. Cena okoli 600 DEM.

TXB12 je izločljivi FB01 s popolnimi urejevalnimi funkcijami, stereo pan in še nekaterimi učinki in malo kvalitnejšim zvokom. Cena je približno 850 DEM.

Kawaijev K1M uporablja sintezo PCM. Vsak od osmih glasov se oblikuje s štirim vzorci – parciali. Modul ima bobne in prosto izbiro konfiguracije glasov. Cena znaša okoli 850 DEM.

Naslovi:

- Rossberg Musical Instruments**
Schwanthalerstrasse 81
8000 München, Germany
tel. 89539197
- Zitrene Music**
Augustenstrasse 15
8000 München 2, Germany
tel. 89533632
- Endre Her Music Instr.**
Pettenuferstrasse III
8000 München 2, Germany
tel. 89532789
- Kawai**
Sun Alliance House
8-10 Dean Park Crescent
Bournemouth BH1 1HL, England
tel. 202296629

in glasbe – sistema Audio Hard Disc Recording. Podatki se iz samplerja, katerega RAM je uporabljen kot medpomnilnik, takoj zapisajo na disk. Zapis se dalje obravnava kot datoteka. Nemara nam bodo našli pravih nekoč ponujali »disk-ogralska« hite...

Takšni sistemi so prave pomnilniške pošasti – Onon DN-052 ima do 32 trdnih diskov s po 128 Mb, Soundtrudlo do 16 modulov DSP s po 4 diskov, tu so še Fairlight 3, Synclavier itd. Kot pri drugih računalnikih je tudi učinkovito delo samembra močno odvisno od programske opreme. V tujih prodajalnih glasbene opreme so na disketah na voljo delovni vzorci najrazličnejših zvokov od skoraj vseh glasbenih instrumentov do pasjega laježa. CD ROM Universe of Sounds firms Optical Media vsebuje 505 posnetkov. Različni moduli zaradi različne organizacije zapisa na disketah niso zorožljivi, vendar lahko zapise presnamemo preko vmesnika MIDI (dum).

Na koncu omenimo še dve zanimivi napravi. Podrobne karakteristike in cene številnih modelov elektronskih glasbenih instrumentov lahko dobite v tujih trgovinah. Družba E-mu Systems (ZDA) izdeluje E-3 instrument, ki je hkrati nekakšna delovna postaja za obdelavo zvoka. Stroj ima 16-bitno ločljivost, mono in stereo način dela, šestnajst kanalov (vsaki ima svojo fizično izhodi), 16-stedni sekvencer, 4 ali 8 Mb RAM in 40 Mb trdega diska. Dokupite lahko še 8 Mb RAM, 16 novih kanalov, dodatne trde diske ter anote CD ROM in WORM. Vmesniki so MIDI, SMPTE in SCSI. Cena je prav primerna za YU žep – 9000 USD. Mimogrede – ista firma izdeluje tudi Emax, 12-bitnu512 K sampler, ki je med najbolj znanimi pri nas in tudi tujci.

Se sampler za startiste: Lynx (VB) izdeluje stereo sampler, ki ga priključite na razširjena vrata na ST. Naprava uporablja vmesnik MIDI, disketno enoto in dobro grafiko za prikaz in urejanje vzorcev. Ima lastni RAM (1 Mb), dva procesorja digitalnih signalov, 16-bitno ločljivost, vzorčenje na največ 50 kHz, osem kanalov in digitalni mešalec z osmimi izhodi. Poleg običajnih funkcij sofitver podpira grafični prikaz v realnem času in kopico koristnih rutin za manipulacijo vzorcev. Ker ga instalirate kot namizni pripomoček, lahko drugi programi, npr. sekvencer, tečejo nemoteno. Karakteristike so dobre, cene pa znaša okoli 1100 GBP.

Ili stališča glasbe in glasbenikov je težko reči, katera od naštetih tehnik sinteze zvoka je najboljša. Vsaka ima svoje posebnosti, izbira je odvisna od glasbenikovega okusa in domišljije. Brian Eno je uporabljal zvok s povkrajnega sintetizatorja... V popularni glasbi je zelo močan tehnološko-modni trend. Tehnološko najbolj primitivni enoglasni analogni sintetizatorji so li, elektronski glasbi vstrelili antologičen, dosegle najgloblji pečat. Tehnično vzelo premorejo samplerji največje močnosti sinteze – z njimi lahko poleg vsnega drugerje reproduciramo zvoke več drugih sintetizatorjev. Če potrebujete stati miri moog, počakajte trenutek... Pa le ni vse tako rožnato in enostavno – samplerji se bodo morali še precej izpopolniti, preden bodo postali izrazno sredstvo, primerno svojim zmogljivostim.

KOMPIJUTER SERVIS

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

servisira SPECTRUM, COMMODORE, PERIFERJE
V VAŠI PRISOTNOSTI
servis PC XT/AT računalnikov in periferij
garancijski servis za računalniške firme
GAMA Electronics Trade Handele GmbH

Navetpi pri izbiri PC konfiguracije,
najnovejših cenki,
sestavljajate računalnikov, vedava nabora YU znakov

VIRUSI V OSEBNIH RAČUNALNIKIH

Nadlega, ki je povzročila že stotine milijonov dolarjev škode

Virusi: mikroorganizmi, vidni samo z elektronskim mikroskopom. Naselijo se v celicah živih organizmov. Hranijo se s celično substanco, v njej se množijo, širijo in s tem povzročajo odmiranje celic, tkiva ali vsega organizma.

Računalniški virusi: programirane rutine, izdelane z namenom, da se povzročajo motnje pri delu, poškodbe ali uničenje programskih oziroma podatkovnih datotek.

Gornji improvizirani definiciji nakazujejo na grozljivo podobnost med virusi v biologiji in zlonamernimi in uničevalnimi programi v računalništvu. Nobenega smisla nima programirati virusa, vendar se najde in se bode še našli Horostri, kot se vedno nadejajo uničevalci kulturnih in znanstvenih dobrin.

Se pred nekaj meseci, ko so do nas segle prve vesti o računalniških virusih, smo jih sprejemali kot ne popolnoma razumljivo eksotiko ali senzacionalnost.

Zdaj so virusi tukaj, pri nas, imamo jih za vsaj pol leta (Moj mikro je o virusu v amigji pisal že lani spomlad). V zadnjem času so se v svetu že tako razmnožili, da jim tudi naj-

resnejši strokovni in poljudni časopisi posvečajo veliko pozornost. Prav je torej, da jim nekaj strani namenimo tudi mi.

Računalniška nadlega

Govorili bomo o virusih, na kratko pa povejmo, da je danes že toliko različnih povzročiteljev škode na področju računalništva, da so jih strokovnjaki razvrstili v kategorije in ne govorijo samo o virusih, temveč tudi o časovnih bombah, črvih, trojanskih konjih, zajčkih, bakterijah itd., pač po kakih njihovih specifičnih značilnostih. Popostno pa je kakoga škodljivca težko nedvoumno uvrstili samo v eno kategorijo, kar združuje značilnosti iz različnih skupin.

Vačina gradiva v tem delu je prirejena po članku, ki je bil objavljen 13. 11. 1989 v reviji COMPUTERWORLD. Avtor John Mc Afee je predsednik Zdrženja za obrambo pred virusi (Computer Virus Industry Association - CVIA). V kopici tudi nasprotujočih si člankov smo ga ocenili kot najbolj ustreznega. Zaintereseni bralce lahko posebej po originalu ali še obsežnejšem članku istega avtorja v DATAMATION 15. 2. 1989.

O virusih smo se še pred kratkim pogovarjali kot o znanstveni fantastiki, danes pa so postali resna grožnja in povzročajo vsike izgube v denarju, času in računalniških kapacitetah. CVIA (Computer Virus Industry Association), združenje, ki se ukvarja z zatiranjem virusov, je tudi zbralo poročila o več kot 400 pojavih različnih virusov, s katerimi je bilo okuženih skoraj 90.000 računalnikov. Vsaj toliko, če ne še precej več, pa je bilo primerov, s katerimi ni bilo poročil.

Stročki tovrstnih infekcij naraščajo. Samo infekcija na mreži Internet

je povzročila prek 100 milijonov dolarjev škode. Ta gre na račun izgubljenega strojnega časa, onemogočenega pristopa in neposrednih stroškov za obnovo in čiščenje. In vse to zaradi virusa, s katerim avtor ni nameraval povzročiti škode.

Nekateri virusi niso tako dramatični, vendar se odpravljajo v marsikaterem pojdiu raztegne na mesece, zlasti zaradi ponovljenih infekcij, je pa so zelo pogoste. Ponekod so izgube datotek povzročile trajne posledice v poslovanju.

Večino podjetij je ta nadlega doletela nepripravljeno. Uveljavljane metode za varovanje podatkov - če kaj takega sploh obstaja - je za obrambo pred virusi očitno neučinkovito. Ponekod menijo, da je za zavarovanje podatkov dovolj, če si pripravijo rezervne kopije (backup). Proti virusom je to slaba zaščita. Virusi se lahko pritrjeno skrivajo meseci ali celo leta, preden se aktivirajo in povzročijo škodo. Z veliko gotovostjo so torej tudi na rezervnih kopijah. Take kopije potem zagotavljajo zgolj to, da se bo z obnavljanjem izgubljenih datotek obnovil tudi virus. Povrh vsega pa novejšje vrste virusov posebej napadajo ravno programe za obnovo (backup/restore).

Obstoječi sistemi za varovanje so pogosto neuporabni tudi zato, ker so bili namenjeni varovanju pred nepooblaščenim pristopom in uporabo informacijskih sistemov. Virusi pa so očem nevidni in se skoraj vedno širijo brez vednosti tistih, ki so delujejo pri delu. Okužilo se je inko

celo operacijski sistemi zavarovanih računalniških sistemov in nato razšarajo okužbo po kanalih, in sicer večjajo za varne.

Stanje je toliko hujše zaradi, kot kaže, neobvladljive stopnje naraščanja. V prvih dveh mesecih 1988 naj bi bilo manj kot 3000 okuženih strojev, samo v zadnjih dveh mesecih istega leta pa je bilo javljenih 30.000 novih okužb. Virus Interneta je v nekaj urah okužil 6200 strojev. Povečal se je tudi razpon virusov. V februarju 1988 so identificirali sedem različnih vrst. Danes je znanih približno trideset, na obzoru pa jih je menda še mnogo več.

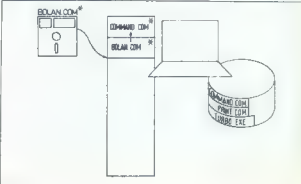
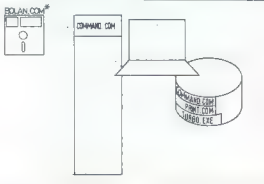
Virusi se pojavljajo v najrazličnejših oblikah. Nekateri so izredno majhni in zgosteni, sestavljeni iz komaj dvajsetih ukazov in dolgi manj kot 50 zlogov (bajtov). Spet drugi so močnejše zgradbe, zamažene in obsežne kot operacijski sistemi; taki so sestavljeni iz nekaj tisoč ukazov.

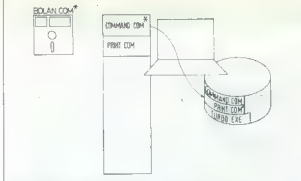
Nekateri se hitro selijo iz računalnika na računalnik in uničujejo podatke ter programe, brž ko so okužili drugi. Drugi se razmnožujejo počasi in včasih čakajo dve ali tri leta, preden se aktivirajo in naredijo škodo. Nekateri napadajo sistemski pomočniki in so stalno aktivni, medtem ko se drugi lotijo samo nekatere programov in so aktivni takrat, ko se požene okuženi program.

Redki so taki («Pakustani Brain»), ki so močno inertni. Sicer se razmnožujejo in povzročajo široko infekcijo, vendar ne delajo drugega kot to, da se množijo. Ne naredijo neposredne škode in sploh ne vplivajo na delovanje sistema. Druga skrajnost pa so takšni, ki popolnoma uničijo vse informacije v računalniku in priključenih pomočnikih enotah.

Velika večina do sedaj ugotovljenih virusov napada osebna računalnika. Za zdaj še niso odkrili virusa,

Slika 1: Na tej in vseh drugih slikah je prikazan proces širjenja okužbe z virusom ITH (glej snega od naslednjih člankov). Najprej se okužijo začetne strune zbirnega računalnika BOLAN.COM. Trak na levi strani računalnika ponazarja hitri pomnilnik. Vaj na desni je računalnikov trdi disk. Na njem so programi COMMAND.COM (sistemski programi operacijskega sistema DOS), PRINT.COM in TURBO.EXE. Vsi programi na disku so zdravi. Bolni programi na disketu je označen z zvezdico (tudi na naslednjih slikah bomo vse očitane programe označili s zvezdico).





Slika 3: Pogledali smo program PRINT.COM s diska. Preden se PRINT.COM začne izvajati, okrušeri COMMAND.COM pogleda, ali je PRINT.COM na disku okužen. Ker ni, ga okuži. Na disku mu doda 1704 byte, v katere zapíše svojo kopijo virusa 1704, označi podatke o tej okužbi in spremeni tri virvne ukase programa PRINT.COM; pri naslednjem klicu PRINT.COM se bo najprej izvedla virusna koda. Nato PRINT.COM navadno teče do konca.

Stopnje okužbe

V računalnike katerega podjetja se virusi prenesajo na enega od naslednjih načinov:

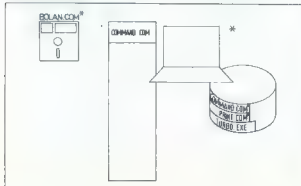
– Z okuženo disketo, ki jo nekdo prinese od zunaj. To je lahko delavec, ki z računalnikom dela tudi doma ali kje drugje. Po nesreči in nevede okuži svojo disketo in jo prinese v pisarno; lahko je to prodajalec, ki računalnik uporablja na terenu; lahko partner ali stranka, tehnično oseba, ki popravlja računalnike in uporablja diagnostične diskeete in še in še je načinov, da diskeete prinesejo z računalnika na računalnik.

– Z opremljanjem in prinašanjem okuženih strojev. Najraje se to zgodi pri prinašanju opreme iz oddelka v oddelka.

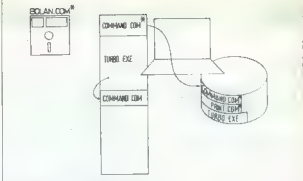
– Frek elektronskih komunikacijskih kanalov. Vsako prinašanje programov na daljavo lahko prinese tudi virus.

Ko se virus naseli v novem okolju, se začne razmnoževati in se širi po samostojni opremi, lokalnem omrežju in končno po osrednjem računalniku. In dije ko ostane virus neodkrit, bolj se bo okužba razširila in težje jo bo odpraviti.

Če ostane virus prikrit dovolj dolgo, da okuži veliko število prenosljivih nosilcev (diskete), potem je možnost ponovne okužbe zelo velika, pa čeprav je bilo opravljeno čiščenje. Stroški so precejšnji. Če pa so virus odkrili kmalu po prvi okužbi in so takoj tudi ustrezno ukrepali, potem je odpravljanje navadno enostavno in ne zahteva velikih stroškov in napora.



Slika 5: Vključili smo računalnik in prvi program, ki se nalazi, je COMMAND.COM, ki pa je okužen. Sedaj z našim strojem ne moremo več pogledati nobenega drugega programa .COM, ne da bi ga pri tem okužili. To večja seveda tudi za program, ki jih pobraneno z diskeete, če namo pred tem z diskeete pogledati tudi sistema.



Slika 4: Pogledali smo programe TURBO.EXE. Ker je to program tipa .EXE, ga vključeni COMMAND.COM ne iničira. Nato s funkcijo Turbo Pascala začasno zapustimo DOS; Turbo Pascal pri tem nalazi sekundarno kopijo COMMAND.COM. Ko se kopira začne nalagati, COMMAND.COM v pomnilniku najprej pogleda, ali je COMMAND.COM na disku že okužen. Ker še ni, ga na še znan način okuži. Vse potem normalno teče, vrnemo se v Turbo Pascal in čez čas upravnemu računalniku. Opazni nismo še prav nič nenevarnega, znanili pa smo se še v zadnjem stadiju okužbe.

Zaščita

Prej ko zaznamo okužbo, toliko bolje je za uporabnika in podjetje. Če uporabnik lahko sam odstrani virus, preden se je preveč razširil, potem ga je mogoče lokalizirati in zagotoviti uspešno čiščenje. Seveda da je virus težko odkriti ali, še boljše, preprečiti okužbo. Na srečo obstajajo oziroma so na razpolago različne, ki so namenjene varovanju in takšne, ki viruse odstranjujejo.

Tveganje se zmanjša, če vpeljemo takšne postopke in načine dela, ki omejujejo možnost vnosa virusa. Naslednja zaščita pa so programi, ki preprečujejo okužbo, razmnoževanje ali pa del programov z virusom odstranjujejo.

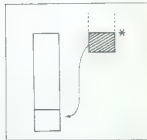
Najbolj učinkovita politika, ki jo lahko predpiše in izvaja podjetje, je prepoved uporabe javnega (public domaine) in zastojnega softvera (freeware, shareware). Če uporabljamo take programe, se moramo izpostavimo okužbi. Takšen softver povrh pišejo in distribuirajo brezskrbno in brez kakršnekoli evidenc. Zato je zasledovanje take epidemije toliko težje. Popolna prepoved tovrstnega prometa bo največ zaleta.

Naslednji učinkovit korak je sistematično urjen način dela na domu. Danes je normalno, da ljudje diskeete nosijo domov in spet nazaj na delo. Mnogi imajo PC ali delovno postajo doma. Marikdaj je to prikladno in zelo produktivno. Na to gledamo kot na pridobitev, in jo je prinasla večja dostopnost računalnikov.

Hkrati pa to tudi odpira pot, ko kateri lahko okužimo računalnike podjetja. Pri takšnem načinu dela so nujni postopki za nadzor nad prenosom medijev. Bistveno bi zmanjšalo možnost okužbe že preprosto navodilo, da se na diskete ne smejo prinašati izdeljivi programi, temveč samo podatki. Izredno težko in virni okužili disketo, na kateri so sarno podatki.



Slika 6: Črtkan kvadrat na desni je virulentni del okuženega programa, ki se je nalozil v pomnilnik računalnika. Beli pravokotnik na desni je zdrav program na disku, tuk preden ga okuženo operacijski sistem začne nalagati v pomnilnik.

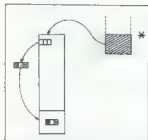


Slika 7: Aktiviral se je razmnoževanje deli virusne kode. Pogleda, ali je nalagan program na disku okužen. Ker ma, mu na konec priprne lastno podobo.

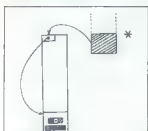
Se drugi enostavni in zlahka uporabljivi postopki: izogibanje se prenosu izdeljivih programov po omrežju (če je mogoče), zaščiti diskeete pred prinašanjem, nikoli izvajati program neznanega izvira, nikoli uporabljati omejenega služnika (=serverja); za datoteke kot delovno postajo in nikoli dodajati podatkov in programov na glavno sistemsko disketo.

Sredstva za preventivo

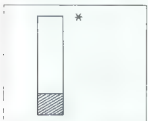
Če bomo upoštevali gornja priporočila, bo možnost okužbe mnogo manjša. Varnost pa lahko še povečamo, če vsemu temu dodamo še sredstva za varovanje. To so navadno programi, ki uničijo virus, ostanejo v računalniku in presledujejo ponovne okužbe. Preprečijo npr. poskus spreminjanja bistvenih sistemskih komponent (naložalnega sektorja, angl. boot sector, modulov operacijskega sistema, aplikacijskih programov). Če odkrijejo poskus okužbe, običajno pokazejo opozorilo.



Slika 7: Virus mora živeti spremeni, da bo ob vsakem izvajanju pogladi tudi svojo kodo. Obenem mora živeti obratno v interaktnem stanju, sicer se ne bo mogla sama izvajati. Nobejega krovička žrtve ne sme zmoči. Zato vsakega krovička žrtve, ga s kompliciranim šifriranjem dobro kamufira in prikriti delcih skrivni smotaj svoje kode. Ob izvajanju bo virus v sebi poskušal ta delček, ga mora dešifrirati in ga izvedel.



Slika 8: V aprajrnatij prostoroček žrtve virus vstavi tri byte strožnega ukaza, ki ob začetku izvajanja okroženega programa prenese izvajanje na virusni del kode. V tem delu sapišo »genetsko informacijo«, tj. podatke o okužbi (zaporedno številko, datum, čas itd.).



Slika 10: Žrtve je postala nosilec virusa in zdaj še sama čaka na svojo »prvo žrtve«.

Brez pomanjivosti pa tudi ni koristni programi niso. Prva slabša stran je ta, da ne varujejo pred vsemi vrstami virusov. Druga pa je, da včasih javljajo lažne alarme ali pa onemogočajo nedolžne programe, ki morda delujejo podobno, kot se manifestira virus. Če je takih lažnih alarmov veliko, se jihčasoma navadimo in potem spregledamo prvega pravega. Ne glede na to pomanjivosti pa so lahko ti programi močno orodje za zmanjšanje nevarnosti, vendar jih moramo pravilno uporabljati.

Če infekcije nismo mogli preprečiti, (o moramo vsaj odkriti, ko smo se okužili. Dije ko virus skrito deluje, večja je škoda in večji so stroški ter težave pri odpravljanju naploga. Odkrivanje bo lažje, če bodo uporabniki poznali postopke za odkrivanje in posegali v programih, izdelanih nalašč za takšne namene.

Virusa povprečen uporabnik ne more zaznati, malo bolj izkušen, počen in pozoren uporabnik pa marksitekega v določeni okoliščinah lahko. Virusi se namreč morajo razmnoževati, če se hočejo razširiti in la postopek zahteva nekaj časa. Zato ulegne okuženi program detektirati z majhno zamudo, morda sekundo ali dve dlje kot sicer. Tudi čas pristopa do diska za razmeroma lahke naloge je morda občutno daljši od pričakovanega.

Pozoren uporabnik bo nekatere take znake lahko zaznal. Že krajši letajaj in vsja bošta uporabnikom pomembna pri odkrivanju virusov, in že rahli simptomi bodo virus izdali, če bo uporabnik vedel, na kaj morda pažit.

Uporabniki bi morali biti pozorni na naslednje:

- Ali se program nalaša dije, kot je normalno?
- Ali traja pristop do diska za enostavne naloge predolgo?
- Ali se pogosto pojavljajo nenavadna sporočila in napakah?
- Ali se po nepotrebnem prižigajo kontrolne lučke pogonskih enot?
- Ali je manj razpoložljivega pomnilnika kot sicer?
- Ali programi in datoteke skrivnostno izgijo?
- Ali je nenadoma mnogo manj prostora na disku?
- Ali se je izvedljivim programom spremenila dolžina?
- Ali so se pojavile skrivne datoteke, za katere ni prave razlage?

Poleg budnosti, pristopkov in solanja pa se spitača uporabljati tudi že omejenega programa za odkrivanje. Delujejo tako, da odkrivajo določene spremembe v kritičnih segmentih sistema, ki se spremenijo samo, če jih je okužil virus.

Ta sredstva so lahko izredno učinkovita. Paziti pa je treba, da jih prvič instaliramo na neokuženem sistemu. V glavnem razlikujemo preventivna – tista, ki preprečujejo okužbo – od pregledovalnih, torej takih, ki virus odkrijejo, če se je že naselil v sistemu.

Virus 1704

Temu virusu bomo posvetili še posebno pozornost, ker se zdaj, da je v Jugoslaviji tudi najbolj razširen.

Pravijo, da izvira iz ZDA, lani so ga odkrili v Avstriji in drugih evropskih državah. Zato virus 1704 (in njegovega dvojčka virus 1701) imenujemo tudi Second Austrian Virus. Včas se mu IBM in kompatibilni osebni računalniki. Prilepi se na vse datoteke z obrazcom COM (*.COM). Okuži COMMAND.COM in vse druge datoteke COM. Njihovo dolžino poveča za 1704 byte. Čeprav se je razmnoževal in razvijal že precej prej, se je aktiviral šele v oktobru 1988, pa še to samo v nekaterih okoliščinah. Manifestira se

v razmeroma blagi in (po prvem vstupu) smešni obliki: čez čas zrdne na spodnjo vrstico oziroma dno zaslona s rahlim klikom naprej in sam znak, nato jih zrdne nekaj več in, če smo potrpežljivi, nazadnje »umrnelno« vti znaki, ki so bili pred tem lepo razporejeni na svojem mestu. Virus ne uničuje in ne briše podatkov, datotek ali celo vsega diska, kot to počno nekateri njegovi vrtniki. Osrednjim računalnikom ne škoduje, tudi če je okužen PC ves čas priključen kot inteligentna delovna postaja. Ni pa v tem primeru izključeno njegovo prisašanje prak linij, kadar tako pošiljamo ali sprejemamo programe (datoteke *.COM).

V zrad računalnik ga prnesemo s okuženo disketo. Žadostuje ana samo okužena datoteka *.COM, ki smo jo na računalniku poglali.

To je prva faza. Tej sledi druga. To je pranašanje okužbe na druge datoteke *.COM na fiksnem in izmenljivih diskih tega računalnika. Il kopiranjem in pranašanjem disket se prej ali slej začne spet prva faza na naslednjem računalniku.

Znaki: Povečana dolžina datoteke *.COM. Škoda: Naporedna škoda zaradi oviranega dela, je zanemarljiva v primerjavi a možnimi posledicami nehotne vnesenih napakah podatkov, vendar za virus 1704 taki primeri še

RAČUNALNIŠKA VIROLOGIJA

Obeti preprečevanja in zdravljenja okužb

TOM ERJAVEC

Moja kratka »kariera računalniškega virologa« mi daje misliti, da je virologija nemara nova smer, v katero bo prišlo ino il sodobno računalništvo. Ne delam si iluzij, da je prvih 400 računalniških virusov, kolikor jih ta hip obstaja na svetu, tudi zadnjih. Nasprotno: tudi talet sestavek bo nemara spodbudil neketerja, da bo napisal še boljšji, bolj zapleten in pametnejši virus, ki ga bo še laže razovel. Morda sem preozek v izrazih. V računalništvu niso programski virusi niini vsiljivci. Raziskovalno poročilo iz znanstvenega centra IBM v Los Angelesu (avtorji: White/Chesnut) navaja kar klasifikacijo vsiljivcev po načinih njihovega delovanja. Naj nastenem nekaj neporedno nevarnih vrst.

Tipi računalniških vsiljivcev

Trojanski konj: program, ki počne druge reči, kot jih pričakuje uporabnik programa. Primer: računalniška igra, ki sredi igranja začne brisati disk.

niso znani. Zato tudi verjamemo, da bi se padanje oznak na zaslono lahko škodljivo odražalo na kvaliteti ahranjenih podatkov ali celo na kvaliteti podatkov v skupnih bankah podatkov.

Obseg škode pa je lahko precejšen, če je okužba večja. Sredstva in napori za odpravljanje sirmo naraščajo, kolikor kasneje virus odkrijemo in ga začnemo odkrivati. Tudi verjetnost ponovne okužbe je pri močnejših okužbah mnogo večja.

Preventiva: Koristno (pa ne popolnoma zanesljivo) je spremljati dolžino datoteke COMMAND.COM. Skrajna previdnost pri nabavljanju softwara. Nobaniln pratskih kopij. Renomirani proizvajalci preverjajo kvaliteto distribuiranega softwara, zato je možnost okužbe od takih dobaviteljev zares minimalna.

Obnova: Boječ, vendar najbolj varen način: zbršite vsebino fiksnega diska, naložite samo originalni sistemski in aplikativni softwara. V to lažbo vam je le to, da datoteke, ki nimajo obrazila COM, neokužene. Zavrite vso šaro, ki se vam je nabrala po nepotrebnem (formatirajte diskete).

Razširjenost: V svetu nekaj (deset?) ilioev, v YU (nekaj?) sto do 1000 računalnikov.

Zajček: Program, ki se razmnožuje, da li porabi čim več računalniških močností in zmogljivosti. Primer: program, li se prikrito kopira po disku, dokler ne zmanjka prostora.

Logična/časovna bomba: program, ki ob določenem pogoju naredi kako packarjko. Primer: v petek 13. v mesecu začne sepo uničevati vse programe.

Virus: program, li inficira druge programe, in sicer tako, da jih spremeni in vanje vrne (morda spremenjeno) svojo kopijo. Ni nujno, da je škodljiv.

Od vseh naštetih grodij pa je virus najbolj nevaren. Ponavadi je škodljiv, hitro in neopazno se množi in prebiva v druge sisteme. Večina škodljivcev pa je tako ali tako kombinacija zgoraj naštetih tipov. V tem sestavku se bom zato omejil na izraz VIRUS.

Živo bitje v mojem PC

Vsak čustvoječ računalnikar bo priznal, da je kdaj že pomislil, da se za monitorjem njegovega stroja skriva nekaj na po živega, nekaj, kar morda občuti bolečino, ko ga izklopiti (sa) se spomnimo Osidse 2001). Podobnost z živim svetom se

sedaj kaže tudi na področju virusov. Največ bomo postili: ob koncu svoje zbirke s 1704 smerni vzeli v roke knjigo IMBIOLOGIA in si prebral, kako se človeška celica brani pred virusi.

Lahko seveda samo ugibamo, kdaj bo pisanje takih programov, ki bodo izvajali avdiognošnični protivirusni vdorom, neke vrste imunski sistem, postalo industrijski standard. Take programske programe hitre niso vedno tako uporabne, kot se v operacijski sistem in nadzirajo te sistemske prekinitve, ki jih vsiljuje najpogostejše uporabljajo pri kloniranju.

Analogo obrambe pred virusi lahko seveda potegnemo iz medicinskih knjig. Naj, ne kak medicinske ne zgrabi za ušesa zaradi naslednjih stavkov:

1. Organizem ustavi virus tako, da mu za razmnoževanje prepreči celični replikativni aparat. Celice ubijajo uničijo virus, preden pride v naslednjo žrtev, ker jih se množijo.
2. Prebetele preprečijo virusu prifitvene na celično receptorsko mesto in s tem razmnoževanje v celici.

Imunski sistem mojega PC

V medicini so te reči vedno nerimerno bolj zapletene kot v računalništvu. Pogojno si podobnost in tako kot v medicini tudi pri računalniških virusih ne moremo razložiti na univerzalno zdravilo ali splošno imunost. Za vsak dovolj različen tip virusa potrebujemo posebno protisredstvo.

Tako kot v medicini tudi računalniški virusi mutirajo: spreminjajo se in jih lahko danes zdravilo že ni več na voljo prepoznalo. Tak primer je znan tudi za naš najbolj razširjen virus 1704, katerega mutant, ki smo ga odkrili pri nas, je dobil naziv »Yugoslav 1704«.

Tako kot v medicini lahko virusi po različnih poteh pridejo v sistem. Skupna je vsem potem in izvršna koda. To je lahko ena od več programskih oblik (v PC so to datoteke .COM, .EXE in .BAT), lahko je gonilnik naprave (device driver, v PC so to datoteke .SYS), startni zapis (boot sector) in podobno. Virus v računalniku ne more »zaživeti«, če se ne izvede v obliki izvršne kode. Način obrambe pred računalniškimi virusi sta lahko v primerjavi z medicino pogoj imunost ali ZDRAVLJENJE. Seveda je za oba prvi pogoj dobra diagnostika.

Diagnostika mora biti kar se da učinkovita, saj so nekateri virusi zelo hitri: npr. po četrtem aktiviranju virusni disk sistema (virus Lehigih). Protivirusne programe globlino delimo v dve kategoriji. En nadzira go delovanje sistema kot psi čuvaj in vsakokrat, ko se dogaja kaj nenavadnega, planejo iz ozadja in poskušajo diagnosticirati prisotnost virusa. Če so ga zaznali, mu preprečijo infiltracijo žrtev tako, da ga oneposlojajo, brez ko se pojavi v pomnilniku računalka. Tako preprečijo širjenje okužbe, na morajo pa ozdraviti že okuženih programov.

Druga vrsta programov je diagnostično-zdravilna narave. Preiščejo disk in z njegve brisajo pojave virusa. Takle »ozdravijo« računalnik, ne onemogočijo pa ponovnega širjenja z novimi viri okužbe.

Nasprotno lahko primerjamo protivirusne programe z medicinskimi učinki takole:

1. Za razliko od celice lahko program sam sebe diagnosticira protivirusni vdor virusov in preventivno deluje sem nad sašo, kar celica ne more. Metoda je preprosta: na samem začetku izvajanja izračuna svoj CHECKSUM (kontrolno vsoto) v računalniku. S tem diagnosticira vdor tuje, najbrž virusne, kode vase. Ozdravil sam sebe (načelno) ne more. Ta metoda je uporabna samo za viruse, ki se širijo s kuženjem programov.

2. V operacijski sistem lahko vnešemo opazovalne programe, ki nadzirajo delo računalnika. Tako je mogoče »preišči« virus, ko poskušajo narediti v računalniku kaj zunaj specifičnega, takrat preveriti njegovo prisotnost in ga onemogočiti. Tá način delovanja je podoben protisredcem, ki blokirajo virus, preden napade celico, vendar ga ne uničijo v njegovem gostitelju (programu).

3. Potem ko lahko diagnosticirajo-zdravilne programe, ki pregledajo disk računalnika, najdemo viruse in jih uničijo. Viruse lahko uničijo z brisanjem z diska, pri čemer morajo restavrirati disk v stanja, v kakršnem je bil pred okužbo z virusom. To mnogokrat ni lahko delo. Če je virus destruktivnega značaja in je že napadal sistem (npr. z brisanjem tabele datotek ali podobno), restavriranje prejšnjega stanja velikokrat ni možno. Tá način delovanja je podoben delovanju celic ubijalk v človeškem obrambnem mehanizmu.

4. Podobno kot v biologiji poznamo bakterije, ki uničujejo kaka druge škodljive bakterije s proizvajanjem njim škodljivih substanc (antibiotikov), je tudi v računalništvu možna podobna rešitev. Zelo težko je po nekajmesni okužbi odkriti prav VSE pojave okužb, kar se skriva na redko uporabljenih ali pozabljenih disketah. Zato s smiselno izločevje protivirusa, ki si sicer namreč množi in širi na vse programe, ki jih doseže, s j njegov »napad« usmerjen na VIRUSE v okuženih programih. Takšno zdravljenje je za uporabnike sistema dokaj neopazno in res podobno imunskemu sistemu.

Zgradba računalniškega virusa

V skopih potezah si ogledmo tipično strukturo računalniškega virusa. Načelno lahko vsak virus prepoznamo po njegovem »PODPISU«. Govorimo si strojni instrukcijah na določeno mesto virusne kode ki so »vedno tam«. Diagnostični program se največkrat osredotoča na viruse »podpis« in je navadno dolg nekaj stotih instrukcij. Ker se enak niz instrukcij lahko pojavi tudi v kakem povsem nedolžnem programu, mora diagnostični program

ne samo najti »podpis«, temveč tudi preveriti pravilnost njegove rege v žrtev.

Viri lahko s seboj nosijo »GENETSKO INFORMACIJO«. S tem izrazom označujemo podatke, ki jih virus ob kloniranju prenese na svojega naslednika v okuženi žrtev. Primer genetske informacije je zaporedna števila okužbe z datumom in uru napada na žrtev.

Ob napadu mora virus modifcirati žrtev, da bi se lahko vrnil v svoj. Preden jo spremeni, mora napadeni del žrtev shraniti vase (in ga s šifriranjem prikriti proti »zdravilno«), da bi žrtev še vedno navidezno pravilno delovala, čeprav bo njena izvršna koda spremenjena. Tá del virusa imenujemo ŠIFRIRANI DEL in je dolg nekaj strojnih instrukcij. Če bi se virus množil v dveh žrtvah, mora vsebovati »RAZMNOŽEVALNI DEL«. To je koda, ki omogoča virusu reproducirati lastno podobo v napadeni žrtev. Tá koda mora vsebovati instrukcije za krmiljenje diskovnega pogona, ker se mora virus zapisati v datoteko žrtev na disku. Ta del je dolg nekaj sto strojnih instrukcij.

Navadno ima virus tudi »PROŽILNI DEL«, ki določa kriterij, kdaj se bo aktiviral. Pamelel virus ne napade takoj, ampak po določenem času LATENTNEGA stanja. Tako ostane nekaj časa neopazen in se v tem obdobju lahko dovaja razmnoži. Virus manifestira svojo prisotnost z napadom. To je »AKTIVNI DEL«, ki obsega od nekaj deset do nekaj tisoč instrukcij. Sem spadajo razne odbojajoče se zigoge na zaslonu, zdrk črt in podobno.

Posredna oblika aktivnega dela virusa je »DESTRUKTIVNI DEL«, ki je namenjen uničenju tujih sistemov. Isti namen imajo tudi nekateri aktualni primeri in to: brisanje datotek na disku ali spreminjanje tabele FAT, v drugih bolj prefinjenih oblikah pa morda neopazno spreminjanje podatkov v datotekah, kar utegne biti za nekatero kategorijo uporabnikov že zlasti katastrofalno (npr. banke).

Občutljivi del računalniškega sistema

Virusi so v osebnih računalniških najbolj razširjeni. Ogledmo si nekaj najbolj kritičnih mest, kjer se virusi v PC lahko širijo in ki jih je treba obravnavati v diagnostičnih in zdravilnih programih.

Virusi se MORAJO naseliti v izvršni kodi programa. Povprečen uporabnik bo gotovo dejal, da so to programi. Pa ni čisto res. Prvi virusi sploh niso napadali običajnih programov. Ogledmo si postopek vklopa računalnika!

Ko pretlačimo vklopno stikalo, se izvede testiranje strojne opreme, ki izvaja program v čipu ROM. Ta je enkrat za vselej »zapečen« v električno vezje, ki ga je naredil proizvajalec računalnika in zato smemo domnevati, da v njem ni virusov.

Ko je strojna diagnostika opravljena, se izvede »primarni startni zapis« na disku, ki določa, s katerega »starejšega zapisa« (diskovne particije) se bo dvignil operacijski sistem. Nato se izvede izkrajni startni

zapis, ki začne nalagati operacijski sistem. Če nalagamo sistem za diskete, se izvede startni zapis z diskele. Vsi startni zapisi so potencialni nosilci virusov. Nekateri virusi nadomestijo originalni startni zapis s svojo kodo, ki se izvede prva, nato pa prenese izvajanje na originalni startni zapis, ki ga je virus ob infekciji premešal kak drugam na disku.

Jedro operacijskega sistema PC-DOS sestavljajo programi (IMBIO.COM, IBMDOS.COM in COMMAND.COM). Vsi so potencialni nosilci virusov. Virusi imi jih zelo radi izberejo, saj se ob dvigu operacijskega sistema izvedejo prvi in zagotavljajo zanesljivo širjenje virusa.

Ko se je operacijski sistem dvignil, se virusi lahko vrinejo v poljubno sistemsko aktivnost, ki je v pogostih uporabi. Uporaba namreč zagotavlja širjenje. Take aktivnosti so branje in pisanje v datotekah, dodeljevanje pomnilnika in dodeljevanje drugih sistemskih resursov. Virusi denimo nadzira določeni resursi sistema in se ob kakem posebnem pogovu sprobi.

Elegantno se virus lahko »pripne« na kak sistemski prekinilni ključ. Tak ključ prestreza zahteve od uporabnika ali programa: npr. pritisk na tipko, klic funkcije DOS iz programa, klic funkcije BIOS iz programa ali, ki funkcije iz ozadja (npr. prebranje sistemske ure vsako 178 sekunde). Vse take stvari se mnogokrat zgodijo vsako sekundo.

Virus se lahko vseli v konfiguracijo datoteke sistema CONFIG.SYS ali v začetno nalaganje datoteke AUTOEXEC.BAT. Uporabnik ju je redkokdaj pregledajo, da bi ugotovili, ali ni v njima morda kaj novega. In končno vsak kar zadeva proizvajalec programske opreme, je lahko virus vsajen tudi v programsko knjižnico kakega prevajalnika. Vsakiko ko prevajalnik generira nov izvršni program, lahko vanj vseli tudi virus iz svoje knjižnice in novorojeni program bo virus veselo širil na vse strani.

Splošna zaščita pred virusi

Vse zgoraj omenjene točke računalniškega sistema je treba nadzirati. Če se hočemo vsaj za silo ubraniti virusov, Opazovalni programi morajo paziti na spremembe v kritičnih točkah sistema in jih po možnosti diagnosticirati. Opazovalci je treba spremembe na prekinilnih vektorjih, da si jih ne bi prilastili virusi in potem namesto sistemskih funkcij izvajali še svoje. Paziti moramo na vse listne spremembe v vseh izvršnih datotekah na disku, ki so lahko znak virusnega napada. Prestreči je treba poskušane spreminjanje vitalnih delov diska (startni zapisi).

Vse te aktivnosti so preventivne, ne pa kurativne. Univerzalnega zdravila za viruse še dolgo ne bo ne na računalniškem ne na medicinskem področju. Vsak virus je lahko specifičen, da se zdravlja in tako postopiti. Tisti, ki bodo pisali zdravila za računalniške viruse, se bodo najbrž morali za vsakega posebej krepko potruditi.

Zelo inteligentno podtaknjena mina

TOM ERJAVEC

Oni dan sem brskal po angleških računalniških časopisih za podatki o virusih, pa sem nenaščno tehničnih opisov delovanja različitih virusov našel pisavo razjarjenega bralca, ki nekemu angleškemu računalnikarju očita megalomanstvo v njegovih prispevkih o virusih, čed šaj virusov tako ali tako ni: to da je si piam domišljije uporabnikov, ki si sami pomotoma brišejo datoteke.

Kako deluje 1704?

Sino sredi meseca maja, veselo tipkam v pisarni in svojim najbližjim uravejalnikom besedi, potem pa nenadoma zaslišimo »pk« -je tipkovnica ne dela. Oh, ti tajavnic, nikoli ne delajo! Po ti kriv tajavec. Tudi originalni IBM PS/2 model 80 bi enako »skripnil«. Po daljšem ali krajšem latentnem stanju je virus 1704 napadil naš PC... Pri prvem »pk« nisimo svedeli še ničesar opazili, a čez nekaj časa slišimo še en »pk« in se enega in tedaj opazimo, da črke na zaslону »padajo dol«. Črke padajo kot dež ali toča, in to toliko časa, dokler je kjerkoli na zaslonu pod kakšno črko presledek. Tako se vse črke na zaslonu »sesujejo« v dno. Takrat smo napad preživel in računalnik lahko dela naprej, toda človek ne, saj je na zaslonu vse zbrkjavno. Pri tem so važna naslednja dejstva:

1. Ni bilo dokazano, da bi 1704 pri tem karkoli pokvaril v osrednjem pomnilniku računalnika.
2. Ni bilo dokazano, da bi 1704 pri tem karkoli naredil na disku.
3. Dokazano je, da je zmešnjavji v video pomnilniku.

Kako se 1704 širi?

Naredimo si model okužbe! Na mihi imamo zdaj računalnik in disketo z okuženim programom. Na disku računalnika je program COMMAND.COM (od operacijskega sistema DOS) in poljubni programi MOJPROG1.COM, MOJPROG2.COM in MOJPROG3.COM. Na disketi je okužen program BOLAN.COM.

Izkušam uporabnik bo takoj opazil, da sam zgoraj našel samo programe tipe .COM. Virus 1704 namreč napada zgolj programe tega tipa.

V disketni pogon vstakemo disketo in poženemo program BOLAN.COM. Program se naloži v pomnilnik, se veselo izvaja in tudi normalno zaključi. Na videz se ni še nič zgodilo. Če ta hip vgasnemo računalnik, je stroj še vedno zdrav.

Kaj se je v resnici dogajalo? Ko smo pognali BOLAN.COM, se je pred samim začetkom izvajanja programa izvedla virusna koda, a kategor je program okužen. Ta koda se je naselila v pomnilniku računalnika in tam čaka na prvo izvedbo. Ko se program BOLAN.COM zaključi, gre in pomnilnika, virusna koda pa ostane v njem.

Sedaj poženemo program MOJPROG1.COM z diska. Ko rezidentni COMMAND.COM v pomnilniku dobi nalogo naložiti MOJPROG1.COM, se sproži virusni del programa v pomnilniku in pogleda, ali je MOJPROG1.COM okužen na disku. Če ni, mu

v datoteko doda svojo virusno kodo, nato pa spremeni nekaj instrukcij originalnega programa MOJPROG1.COM, tako da se bo naslednjič, ko bo MOJPROG1.COM pognan, izvedla naprej virusna koda, šele nato pa normalni program MOJPROG1.COM. V tem trenutku smo torej zasejali klico v svoj računalnik.

Vsak program, ki bi ga sedaj pognali, bi se tudi okužil s 1704, ker je virus v pomnilniku. Če sadaj ugajemo računalnik, zbršemo program MOJPROG1.COM z diska in naš računalnik je še zdrav. Če tega ne naredimo, bomo vsakič, ko bomo pognali MOJPROG1.COM, okužili pomnilnik, ki bo nato širil okužbo po disku ob vsakem naslednjem izvajanju programov COM.

Smo v stadiju okužbe, ko se virus sicer širi po disku, a še vedno relativno počasi. Sedaj pa, denimo, poženemo Turbo Pascal 4 ali kak drug program, ki nam omogoča izstopiti iz DOS in se vrniti. Tak program naložimo v pomnilnik sekundarno kopijo COMMAND.COM sistemskoga programa DOS. Čeprav je Turbo 4 tipe .EXE in se ne more okužiti s 1704, pa se takrat okuži COMMAND.COM. S tem smo prišli v zadnji, katastrofalni stadij okužbe.

Ko bomo naslednjič vklopili računalnik se bo pred vsemi drugimi programi naprej naložil okuženi COMMAND.COM, ki bo tedaj nezgodno razširil okužbo na prav vsak program tipe .COM, ki ga bomo kdaj pognali.

Okužbo je v latentni dobi virusa zelo težko odkriti. Nalaganje programov se sicer še malenkost upočasi, a nazadnje za uporabnika. Povečajo se dolžine datotek, tipe .COM, toda uporabnik to težko opazi. Virus 1704 ima latentno dobo, tako da se ne aktivira takoj po okužbi, ampak prečka kasneje, da se vmes lahko še grdo razpase, preden ga opazimo.

Kako se poskušamo zaščititi pred 1704?

Iz zgoraj opisanega mehanizma razmnoževanja 1704 lahko v logičnim sklepanjem hitro ugotovimo, kako se da razmnoževanje virusa ustaviti (ne pa svedeti uničiti že obstoječih) 1704. To se deli samo, če se lahko reproducira v zdrav program na disku, medtem ko se zdrav program nalaga v pomnilnik za izvajanje. To bo tudi vedno poskusni narediti. Na disketah pa odprtnine, ki jim angleško pravimo »Write protected« ali po naše zaščiteno pred pisanjem.

Denimo, da je na disketi program, za katerega vemo, da je zdrav in sumljiv program, ki bi utegnil biti okužen s 1704. Če za svoj stroj vemo, da je zdrav, lahko naredimo po-

skus. Disketo zaščitimo pred pisanjem in z disketnega pogona poženemo sumljiv program. Ko se naša izvajati, poženemo še zdrav program z diskete. Če se med nalaganjem programa DOS upre, ker ne more pisati po zaščiteni disketi, je osumljenec bil okužen in ga takoj uničimo. Če smo dosledni, lahko s takim preverjanjem preprečimo okužbo svojega stroja z virusom 1704.

Kako uničiti 1704?

Ha, ha, enostavno! Formatirati disk in uničiti vse kopije programov na disketah. Zakaj vse, če pa se širi samo prek datotek .COM? Zato, ker prejšnji stavek ni čisto resničen. Virus je lahko tudi v skritih datotekah, ki jih hitro spregledamo. Virus je morda tudi v datotekah .EXE in se prav tako širi, če kdo premenjuje datoteko .COM v .EXE, se bo še vedno izvajala po načinu .COM in tudi širila okužbo. Kdor ne verjame, se lahko prepriča, da krozi po Sloveniji igra TETRIS.EXE, ki veselo širi okužbo, čeprav ni .COM. Neko šaljivec lo je pač preimenoval v .EXE! Virus je lahko tudi v skritih datotekah (atribut hidden), ki jih hitro spregledamo.

Zgornji odgovor – FORMATIRATI IN UNIČITI – svedeti ni prava rešitev, ker je preveč bolno. S podrobno analizo virusa 1704 se da priti do ugotovitve, na osnovi katerih je mogoče postaviti algoritem za ubijanje 1704, ne da bi pri tem spodobili žrtev. 1704 ni je dal dober mesec dela, preden sem ga razvozlat in napisal program za zdravljenje njegovih žrtev. Program praviše vse diske, ki jih ima sistem, preveri vsako datoteko, tudi če so skrite ali sistemske, diagnosticira okužbo s 1704 in po želji ozdravi obolen program.

Za sladkose približno obolem program, kako 1704 obdela žrtev.

Na konec datoteko .COM pripne natanko 1704 bytes svoje kode. Da bi si zagotovil izvajanje, mora spremeniti originalno kodo programa žrtev. Zato TR byle originalnega programa shrani v svojo kodo in jih zamenja z ukazom JMP na svoj začetek. Ko izvede kloniranje (razmnoževanje), se mora vrniti na začetek kode programa žrtev, da bi žrtevni program tekel dalje, kot da se ni nič zgodilo. Žrtev pa je zaradi spremembe popackana. Zato pred vrnitvijo virusni del koda obnovi spremenjena tri byte žrtev in izvaja žrtevni del koda.

Stvari svedeti niso tako preproste. Tisti trje spremanjeni biti originalne kode so prekoderani, da jih ne bi bilo prelahko najti. Ne samo to. Način prekoderanja se spreminja odvisno od žrtev, tako da je vsaka žrtev prekoderana na drugačen način. Se več, Način prekoderanja funkcije je še ena transformacijska funkcija, tako da je sled čim bolj zabrisana. Namen avtorja virusa je bil svedeti jasen: III je najdes našin, kako ozdraviti konkreten program, to bomo takoj pri naslednjem popolnoma zmašil štrine. Tudi meni jih je dolgo metati. Mnogokrat sem že zavpil »Pa te



No, pustimo jeznega angleškega gospoda. Marsikateri slovenski uporabnik računalnikov se je v zadnjih mesecih lahko sam prepričal o virusni grobi. Kot bomba se je namreč razširil po PC-jih virus z imenom Austriaz-2 ali virus 1704. Ne bom razglabljal, od kod je grobja prišla: tega pač nihče ne more uganiti. Nedvomno pa še zelo hitro in uspešno širi.

Virusi so torej tu, pravih podatkov o njih pa ni. Zakaj? No, tisti, ki je virus napisal, bo v njem svedela moral-čal kot grob. Jasno. Tisti, ki so virus preučili, pa kaj niso na način svedeti da kaj zaščiti: v računalniku do dostikrat podatki, ki so morda več vredni kot sam računalnik in virus jih lahko kaj hitro uniči. Zdravilo je v teh primerih velika vrednota.

Virusa 1704 sem se lotil v začetku marca in ga kar podrobno preučil. V tem kratkem sestavku so se namreč seznaniti prizadele, kako virus deluje, kako se širi, kako se lahko skušamo pred njim zaščititi in kako se ga da uničiti.

imam!», a se je vse podrlo pri naslednjem zdravljenju.

Postopek zdravljenja je torej takle:

1. Diagnostičirati prisotnost okužbe 1704 vsebuje niz strojnih kod, ki so pri vseh okužbah enake. Prizva prav na posvsem. Med poskusi sem okužil okrog 400 programov in v nekaj primerih je 1704 mutiral; del konstantne kode se je spremenil. Zato iskanje niza konstantne kode virusa po žrtvi ne zadostuje. Omejiti se je treba na tri byte na točno določenem mestu žrtve.

2. Poskusi je treba tri byte originalne kode žrtve, ki jih je 1704 prekoderiral in ob okužbi prikrikl.

3. Prekoderirati je treba te tri byte v originalne instrukcije žrtve pred okužbo.

4. Dekoderirane tri instrukcije je treba vrniti na njihovo prvotno mesto, od koder jih je 1704 vzel ob okužbi.

5. Odrezati je treba zadnje byte virulentne kode od konca žrtve. Podrobna analiza 1704 je pokazala, da je 1704 izredno inteligenten virus. Vsaka okužba ima svojo šifro. Program, ki je znotraj ene seanse (session) na računalniku okužen prvi, se po sekundarni šifri razlikuje od vseh kasnejših žrtve znotraj iste

seanse. Znotraj koda, ki jo vrtva v žrtvo, nosi svojo »genetsko informacijo«. Vsak virus v vsaki žrtvi denimo ve, katera sekvenčna okužba je to: npr. virus 1704 s mojem Sideklicu ve, da se je za 54-krat kloniral (razmnožil) v kake druge žrtve, možno je okužil moj Sideklic. Ko do žrtve virusa dobil nazaj kak okužen program, bo nataniko vedel, koliko zaporednih okužb je ta klon virusa zakrivil na svoji življenjski poti po svetu. Nehote me to spominja na kanadskega steverda, ki je imel aids in je, preden je umrl, povedal novinarjem, da je okužil nataniko 287 legih mišnih fantov po vsem svetu, kamor je letela njegova letalska družba.

Virusa 1704 nisem raziskal do konca, ker to vzame ogromno časa. Zadovoljil sem se z algoritmom zdravljenja, tako da znam odpraviti vsak okužen program. Neraziskane teme so še:

— kako si virus zabeleži datum in uro okužbe

— kako določi latentno dobo, v kateri miruje, preden napade

— šifriranje okužb znotraj seanse itd.

Ta vprašanja in virusu 1704 prepuščam hakerjem za glodanje.



ROK DOBAVE: 14 dni po vplačilu

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

NOVO — UNIVERZALNI PRENOSNI BRISAČE ZA ELEMENTE TIPA EPROM

NAJNOVEJŠE — DOBAVA VSEH VRST INTEGRIRANIH VEZIJ

INFORMACIJE — PREDRAČUNI — PROSPEKTI MATERIAL
ROŠKAR ALDŽJ, dipl. inž. Moškancje 27a, p. Goritnica pri Ptuju tel. (061) 666-239

Specijalisti za računare

Jeretova 12/58000 SPLIT 058/589-987

DELOVNI ČAS: OD 8. DO 20. URE, OD SOBOTAM OD 8. DO 12. URE

PREDSTAVNIŠTVA

pri katerih lahko dobite informacije, mi ogledate in naročite neke zagrebe

ZAGREB — (041) 535-133 od 8. do 19. ure

BEOGRAD — (011) 624-070 od 12. do 20. ure

LJUBLJANA — (061) 320-029 od 9. do 12. in od 16. do 19. ure

REKA — (051) 422-642 od 15. do 20. ure

NIŠ — (018) 328-400 in 15. do 20. ure

BANJA LUKA — (078) 22-550 in B. do 20. ure

IBM PC XT/AT & C

BI RADI KUPILI PC ? POKLIČITE NAS !

IZKORISTITE NAŠE VEČLETNE IZKUŠNJE. PRI NAS VEMO, KJE SO

NAJBLIŽJI POGOJI. MOŽNOSTI NABAVE TUDI V JUŽSLOVLJI.

BREZPLAČNI KATALOZI S CENAMI. DAJEJO JAMSTVO V ZAGOTOVLJANO SERVIS V VU.

POCENI — miške, 0087, 00287, trdi diski, glasni diski, razne kartice VU

znaki za tiskalnike in video kartice: HGA, CSA, EGA, VEGA LITERATURA

ATARI ST 260/520/1040

NOVO — TRDI DISK 32/65 Mb, 330 ms, utebelet

DVOSTRANSKI DISKETNI POGON — boljši in cenejši od originalnega

TOS IN BEM V EPROMIH — angleški, prevedeni, blitlar itd.

TV MODULATOR, GFA BASIC V MODULU, BATERIJSKA URA, rezširitve

pomnilnika, programator epromov, kabel za tiskalnik, LITERATURA, servis,

brezplačen katalogi

Comedora Amiga

ZUNANJI DODATNI DISK — Boljši in cenejši od originalnega Barvel

modulator za televizijo, rezširitve pomnilnika ne 1 Mb + ure, literatura.



EPROM MODULI ZA COMMODORE 64/128

VRHUNSKA KAKOVOST. VDELANO RESET IRAMJE. JAMSTVO ENO LETO, DOBAVA V 24 URH.

Pa želji module vdeležimo v plastične školjke! MODULE SHO OBLIKOVANI IN PROGRAMIRANI MI, DRUGI PA SO JIH PREKODIRALI OD NAS.

TODA ORIGINALNOSTAJA ORIGINALI

1. TURBO 250L+TURBO2002+NASTAVITEV GLAVE KASETFOMA	120.000 din
2. ŠEST NAJBLIŽIH TURBO PROGRAMOV+NASTAVITEV GLAVE KASETFOMA	120.000 din
3. FINAL CARTRIDGE II (VPM11+ša vedno najboljše razmerje črna/zrna)jvost.	220.000 din
6. PROFIL ASS+PDH+TURBO 250L+TURBO 2002+8005+NAŠ GL. KASJET	120.000 din
10. EPK (najboljši in najpogostejši moduli za disk z diskom)	180.000 din
12. SIMON'S BASIC II+TURBO 250L+8005+NAŠT. GLAVE KASETFOMA	180.000 din
14. OXFOR 64+COPY202+PROFI A/H+TURBO 250L+TURBO 2002+NAŠ GL.	180.000 din
17. DIGICOM COPY II 64 (modul za razširitev jara - radio PACKET)	280.000 din
18. OXFORD PASCAL (verzija za kaseten)	220.000 din
19. SIMON'S BASIC II+EASYCPU+PROFI A/H+TURBO 250L+8005+NAŠ GL.	280.000 din
20. ACTION REPLAY II 64 (modul, poverjen FINAL II, vmesnik jil malo boljši)	280.000 din
21. FINAL CARTRIDGE III (najboljši model, bar jil jil)	500.000 din

To je samo nekaj modula, ki jih imamo na izbiru. Spisak vseh modula v našem brezplačnem katalogu oziroma v prajšnjih štivljkah našega mikra.

SPECTRUM

Kamposonov vmesnik za igralno palico
Dvojni vmesnik za igralno palico
Vmesnik Centronics za tiskalnik
Hegaron (spremski modul)

COMMODORE

Eprom moduli do 0,5 Mb (64 K)
Svtilobno pero
Audio/video kabel za montir
Video kabl, 80 kolon, za C 128

IGRALNE PALICE

POPOLNA IZBIRA REZERVNIH DELOV

folije (memoranz) za spectrum, ULA, 41 i b itd
za C 64/128/AMIGA imamo na zalogi vse dele

cana so orientacijske in valjajo na dan dobave, plačanje jil povzajtu, stroške za PTT plače kupec

Ko se hakerju zmrači obraz...

Vse se je začelo z opisi virusa smigle in s prikritim namskeškom lastnikov vseh drugih računalnikov. Lahko bi predstavljal, da v tistih časih ni bilo prijetno drugovati s prijatelje. A kot se navadno dogaja, se je nazadnje poročil sum.

Alli je tudi vas navduševal SUPER ACC III? Prva verzija, ki vam je morda prišla v roke, je imela vrsto prednosti glede na delo z operacijskim sistemom, in da je pogosto povzročila nesetje sistema. Nova različica je delala brez težav, če odštajemo nekatere diske, ki so prav tako sesule sistem. Uporabnikovi ni samo bolela glava, ker so morali kopirati podatke, temveč jim je tudi ostal grozen priklošč zaradi nezanesljivosti teže programa. Potem pa so prišli na vrsto teže oblike gimnastike.

Vstavite disketo v disketni pogon in pogledate, kaj na njej. Na volen računaljen pa je prazen! Ničesar ne razumite, prične se na ESC - a svet nič. Zaprete okno, ga spet odprete - in pred vami so podatki, kot da se na bi bilo nič zgodilo. In tedaj se vam začne svetlikati...

Vemo, da računalnik ne more s diskom opravljati hkrati dve stvari, s čim se prebral vsebine imenika, kaj je potem počel? Na disketo je zapisoval viruse! Ogledajmo si torej, kaj se je dogajalo.

Pri atariju sta dve možnosti za samostojno naganje programov med zagonom sistema: a) kadar imajo končnico ACC, b) kadar so

v ovojnicji z oznako AUTO. Prav tu pa delamo napake: mnogi imajo program 1st Word 1.81 a YU-TOS, in se naloži namesto onega v ROM. Ta možnost je še iz tistih časov, ko se je TOS naložil z diske, zdaj pa to prednost razen nekaterih iger, ki poznajo lastne rutine za hitro nalaganje, izkoriščajo tudi virusi.

Pri zagonu sistema je najprej preverjena praznosta valota (checksum) zagnanskega (boot) sektorja; če je njena vrednost \$, je prebrana vrednost prvih dveh bytov zagnanskega sektorja \$6038 in virus oživi. Kar preprosto, mar ne?

Če bi radi doumeli, kako sem se dokopal do takšne močosti, preprosto vzemite disk monitor in si ogledite prvi sektor svoje diske v obliki ASCII; neke v sredini bo pisalo KOBALZAKTIV. Lani oktobra sem skušal naložiti program avtorjev Hansa Loachima Liesarta in Rüdigerja Lindena, vendar sem dobival sporočila s napakami. Potem ko sem program nazadnje in prebrčal, naj steče (što je za majhen obračun z neparnimi naslovi), sem doživel z naprednost. Diskele so bile očičane, toda razen virusa je na njih manjkala še neka »matenost« - ni je so brez zagnaninega sektorja. Priložnost izkoriščam za zahvalo avtorjema programa, ki sreči pa sem z njuno pomočjo očistil samo dve disketi.

Potem sem pa kolegi sklenil, da bomo stvar vzeli v svoje roke in z Disk Doktorjem zvedeli kaj več o zagnaninega sektorja. Rezultat je program, katerega listing objavljam. Lahko ga naložite in prevedete s katerokoli verzijo GFA-BASIC od 1.6 dalje. Prevadeni program je malce daljši od 6 K, odlikuje pa ga učinkovitost. Njegova prednost je ta, da tisto, s čemer sumi, da je virus, pokaže na monitorju, vi pa boste presodili, ali boste to zbrsali ali ne.

Kako torej prepoznati virus? Najpogosteje naletite na takšnega, in ima na začetku niz ponavljančih se znakov (NNNNNNN) ali praznih mest, na koncu pa sta obvezna \$084E9041, ASCII »NEA«, druga pa spoznava po »KOBOLZAKTIVI« - Zaščiteni znaki skupine, ki pušča takšno sporočilo, niso razlog za zaskrbljenost, nič lažje pa ni prepoznati Aladinovih disket. Če ne spite prebrčani, ali bi bilo treba disketo zbrsati, napravite kopijo in jo obdelajte; če pa delala brez težav, potem mirno vzemite v roke tudi izvirnik.

Doslej so bile težave le s disketami, ki vsebujejo TOS.IMG, ki diskele dezaktivira. Rešitev je zelo preprosta: diskele morate formatirati pod TOS in podatke s programom RAM-DISK-a prenesti na formatirano disketo oziroma še enostajneje v SUPERACC III z opcijo DISK INFO

spremeniti status z NONE na DESK-TOP... s tem je vse opravljamo in TOS normalno steče.

Izvirnih iger z lasno zaščito in več mogoče pognati, ker je njihove podatke za zagon izbrisal virus. Ko skušate svoje delo posneti, sistem sporoči napako, vendar brez opozorila ničesar ne posname. Bil sem priča neki prezentaciji, med katero je šel po vomi posel, vreden približno 2000 DEM - zaradi neposnete demo variante. Toliko o nedolžnosti virusu.

Se eno pojasnilo: SUPERACC III, prva verzija, ki je povzročila rušenje sistema, je imela virus. Ko se je program aktiviral, so se pojavila sporočila, da je disketa prazna, če pa si zahteval podatka o disketi, so je sistem sesul in tako z diskele spet nitalaj virus. Upam, da vam bo to prihranilo nove glavobole in da vam bo po prvem šoku, ko boste zagledali virus, na obrazu spet zasijal nasmešek. Če pa vohem imeli še kaj težav, potem zavrite št. (041) 210-664 in zahtevajte Zajka.

```

* Autor: prva verzija: Hans Joachim Liesart - Rüdiger Linden
OR MENU
41:SPACE(12)
$N=NO$P$E$K$
IF $FALSE
REPEAT
  * Ustanjaja disketa
  PRINT "Vstavite disketo v disk 1a. RETURN za nastavak ESC za vrsto"
  PRINT
  REPEAT
    I$=INKEY$
    UNTIL I$=""
    IF I$="CHR$(27) THEN
      * Bonastajter: prebranje
      $N=$DISK(2,1)ADR$(1,0,0)
      * Prvojeza
      IF $N=0 THEN
        * Greška pri likom citenja
        ALERT 3, "Greška ", "1.", "Pravilo", $N
      ELSE
        * Napraviti kontrolu zbirna
        $N=0
        FOR $N=0 TO 511 STEP 2
          ADD $N,$PEEK($ADR($N))
          $N=$N MOD 85528
        NEXT $N
        * Obraditi da 11 da disketa samostojno atarja
        IF $N=$H1224 THEN
          * Sektor pokazati
          PRINT "Virus prepoznani! Boot sektor virusa vgrajen!"
          PRINT
          FOR $N=0 TO 511
            OUT 5,$PENT($ADR($N))
          NEXT $N
          PRINT
          PRINT "Vstavite disk 2"
          REPEAT
            I$=INKEY$
            UNTIL I$="" OR I$=""
            IF I$="" THEN
              * Novi boot sektor
              FOR $N=30 TO 508
                POKE $ADR($N),$H05
              NEXT $N
              * Novi kontrolni zbirje
              $N=0
              FOR $N=0 TO 511 STEP 2

```

```

          ADD $N,$PEEK($ADR($N))
          $N=$N MOD 85528
        NEXT $N
      IF $N=$H1224 THEN
        * Ustanjaja kontrolni zbirje
        $P$K$=$P$E$K$($ADR($H1224)) MOD 85528
        ENDIF
        * Novi boot sektor ukazati na grabele
        $N=$DISK(2,1)ADR$(1,0,0)
        IF $N=0 THEN
          * Greška pri likom upravljanja
          ALERT 2, "Greška ", "1.", "Pravilo", $N
        ENDIF
        ENDIF
      ELSE
        PRINT "Dva diskele samo viruse v boot sektorju!",CHR$(12)
        VOID INP(2)
      ENDIF
    ENDIF
  ELSE
    I$=TRUE
  ENDIF
  UNTIL I$=TRUE
  IF $N=$H1224 THEN
    * Ustanjaja kontrolni zbirje
    $P$K$=$P$E$K$($ADR($H1224)) MOD 85528
    ENDIF
    * Novi boot sektor ukazati na grabele
    $N=$DISK(2,1)ADR$(1,0,0)
    IF $N=0 THEN
      * Greška pri likom upravljanja
      ALERT 2, "Greška ", "1.", "Pravilo", $N
    ENDIF
    ENDIF
  ELSE
    PRINT "Dva diskele samo viruse v boot sektorju!",CHR$(12)
    VOID INP(2)
  ENDIF
  ENDIF
  ELSE
    I$=TRUE
  ENDIF
  UNTIL I$=TRUE

```


UREJEVALNIK BESEDIL XYWRITE III PLUS v3.54

Prodje ameriških novinarjev in urednikov

DUŠKO SAVIČ

XyWrite III Plus je bil do srede prejšnjega leta v Jugoslaviji popolnoma neznan. V ZDA je — prav nasprotno — že nekaj let eden od štirih ali petih najbolj zmogljivih besedilnikov. Skoraj vsi novinarji in uredniki ameriških časopisov uporabljajo prav ta program, in to se jim zdi prav samoumevno. Pri reviji PC Magazine z njim pripravljajo za tisk vse tekst.

Glava studia programa XyWrite sta izjemna hitrost in neverjetna prilagodljivost. Skoraj vsi drugi besedilniki so pisani v C-ju ali namara pascalu, XyWrite pa je v celoti pisan v zbirniku. Dobesedno vsako tipko in vsako kombinacijo tipk lahko po želji preddefiniramo. Vdelan je enostaven, a celovit programski jezik za obdelavo besedil. XyWrite si prav gotovo zasluži pozornost vseh uporabnikov, ki z računalnikom pišejo več kot pol ure na dan.

Paket

XyWrite prodajajo na petih ali več disketah s glavnim priročnikom v kartonski škatli in spreminjivim številom dopolnilnih knjižic. Število disket se razen pri tiskalnih in osnovnim programom spreminja, kar lahko naročite tudi dve disketi z dodatnimi gonilniki za tiskalnike, za lastnike Microsoftovih in Logitechovih mišk ga je na razpolago še po ena disketa za delo z miško. Od konca lanskega leta z XyWrite dobite sistem menijev a la carte. Dandanes so meniji najbolj razširjeni način uporabe programa.

Preostali del paketa vsebuje dve plastični šabloni za funkcijske tipke, povzetek ukazov (Reference Card) in pripomočnice o različnih načinih uporabe XyWrite (Application notes). Slednje se nanašajo na sodelovanje tega besedilnika z drugimi programi, tiskalniki, delovnimi okolišji (Windows, TopView, DeskView) in operacijskimi sistemi.

Glavni priročnik (XyWrite III Plus Reference Guide) je zložen in listov, spetih s trami kovinskih obročki. Ima 618 povsem razumljivo pisanih strani. Ker ga je težko predelati kar namenkito, so mu volje še knjižica za hitro uvažanje v delo s programom: Quick Start Tutorial, a La Carte Menu Tutorial, Basic Word Processing Tutorial, Installation Guide in še nekateri, ki skupaj obsegajo dodatnih 200 strani dokumentacije.

Priporočena cena programa je 495 USD, vendar ga lahko pri trgovcih na veliko dobite za le malo več kot 200 USD. Izdelovalec XyQuest

Inc., P. O. Box 372, Bedford, MA 01730, USA, tel. (617) 275 4439 je organiziral obširno podporo — dvomesečni biten, enajst delurnih strokovnjakov, ki odgovarjajo na vprašanja, oddelki po različnih ameriških podatkovnih bazah itd. Vse naštetje seveda velja le za registrirane uporabnike.

Predstavljam bomo izvedbo 3.54. Najnovejša je 3.55. Ta se od prejšnje razlikuje po tem, da lahko dela v mreži. Zanimivo je, da XyQuest še vedno (po nižjih cenah) prodaja tudi stare izdaje besedilnika XyWrite — I, II, III Plus in III.

Instalacija in osnovne zahteve

Instalacija je podrobno obravnavana v povzetku Installation Guide. Program lahko pripravimo za delo z dvema disketama ali s trdim diskom, čeprav bi XyWrite načeloma lahko delal tudi z eno samo dovolj prostorno disketno enoto. Instalacija se začne z ukazom EDITOR.EXE, tj. z zagonom samega XyWrite. EDITOR najprej prebere datoteko STARTUP.INT, ki igra podobno vlogo kot AUTOEXEC.BAT v DOS. Ili vsebine te datoteke program sklepa, ali naj se instalira ali ne. Naslednji koraki zahtevajo šest disket, morebitne dodatne diskete za vsebujejo še gonilnike za manj uporabljane tiskalnike. Ker večina uporabnikov gonilnikov za disketne naprave ne potrebuje, dobite diskete z njimi le na posebno zahtevo.

Instalacija je enostavna — oblikovanje imenika XY in kopiranje izbranih disket vanj. Če polagamo novo izvedbo programa čez staro, zadošča, da prepisemo novo datoteko EDITOR.EXE čez staro in v STARTUP.INT dodamo manjše ter gonilnike za tipkovnico.

Minimalno delovno okolje je IBM PC ali kompatibilni računalnik, 384 K RAM, PC-DOS 2.0, mono ali grafična kartica, ena disketna enota in tiskalnik. Za izvajanje sta dovolj za EDITOR.EXE in gonilnik za tiskalnik. Vse drugo — pomoč, slovar sinonimov, pravopisnik, ukazi — lahko izpustimo ali nalozimo in spet odstranimo kar v samem XyWrite.

Tekst in ukazna vrstica

Zgornje tri vrstice so namenjene komunikaciji uporabnika s programom. V prvi — ukazni — vrstici se prikazujejo ukazi, ki jih uporabnik vtipka, v drugi so sporočila in obvestila o stanju besedilnika, v tretji pa tabulatorji in formatirane oznake odstavkov. Teh treh vrstic se nikakor

ne da sneht z zaslona. Če pokličemo pomoč ali s tipko F6 skočimo v meni A La Carte, se v drugi vrstici prikaže podmeni in v tretji glavni meni. Preostali zaslom od četrte vrstice dalje zavzema besedilo.

V XyWrite uporabnik izmenično vnata tekst in ukaze. Položaj utripača (je ukazni vrstica ali v besedilu) določa interpretacijo vnosenega teksta. Utripač lahko z enega načina v drugega prestavimo na več načinov. Pri tem se besedilo nikoli ne pokvari, razlike pa so v vsebini ukazne vrstice. Tipka F10 prestavi utripač iz ukazne vrstice v tekst in nasprotno (ukazne vrstice pri tem ostanejo nespremenjene). F5 izbrise ukazno vrstico (le šele potem postane vanjo utripač, F9 pa izvede trenutni ukaz.

XyWrite si zapomni položaj utripača v besedilu in ravno tja vstavi izvedeni ukaz. Ukaz je v besedilu videti kot bel trikotnik s konico nazajdo. To velja za vse ukaze v polni obliki pa jih zagledamo ob pritužni kombinaciji CTRL-F9. Pri tem se besedilo spremeni; začetek in konec ukaza označujeta znaka »veliko večje« in »veliko manjše«. Ukazi so pisani v formatu ASCII, zato jih lahko urejamo tudi s kakšnim drugim programom. Tako npr. XyWrite pred opredeljenim tekstom (bold) in po njem zapise ukaza MD BO in MD NM, ki sta lahko ukaza za kakšen tiskarski stroj. V sodobnih tiskarnah pri oblikovanju tekstov uporabljajo prav v tekst vključene ukaze. To je tudi vzrok za veliko popularnost programa; uredniki in novinarji so hitro doumali, da bodo imeli manj težav z tiskarji, če bodo uporabljali prav XyWrite.

Večina ukazov se izvaja neposredno. Ukaz LM10 npr. postavi levi rob na 10. Celotno besedilo bo od tega trenutka dalje ustrezno odmaknjeno od levega roba zaslona in papirja. Ukazi imajo vsaj po dve črki, nekateri tudi po tri ali štiri in precej težko se jih je naučiti na pamet. Začetniki bodo bržkone pogosto posegli po kombinaciji ALT-F9, ki aktivira Help. Prav uporabniki vmesnik je bil dolgo največja pomankljivost tega besedilnika. V najnovejši izvedbi je XyWrite končno dobil inteligentno zasnovan sistem menijev.

Meniji A La Carte

S tipko F6 pridemo v glavni meni z naslednjimi izbirami: File, Dir, Option, Search, eScreen, foRmat, Edit, Type in XyWrite. Izbere priključno z veliko črko v imenu (npr. R za foRmat) ali s smernimi tipkami in tipko Enter. Pri tem se v drugi vrstici

pokažejo podizbere ali ko izberemo katero od njih, se pravo tako v drugi vrstici pojavi kratka razlaga funkcije. Zanimivo je, da je glavni meni vedno enak, podizbere pa so odvisne od stanja dokumenta. Če je tekst že nalozjen, se izbira File v glavnem meniju razveje v Save (zapis na disk), aToRe (sprememba imena in zapis na disk), Append (sestavljanje besedil in aBort (opustitev besedila brez zapisa). Če v oknu ni besedila, so izbere povsem drugačne: Call (prebranje besedila z diska), New (zadelek novega besedila), eCopy (kopiranje datotek kot COPY v DOS), Erase (izbris datoteke), ReName (preimenovanje) in Append (sestavljanje).

Meniji A La Carte ne vsebujejo novih ukazov, temveč obstoječe sistemalizirano in znotraj olajšajo uporabo. Imena podizbir so pravzaprav kar ukazi XyWrite. Tako npr. s save v ukazni vrstici (po F5) shranimo tekst, ga s call nalozimo z diska itd. Meniji zajemajo vse bistvene ukaze in so varen prispevek k enostavnosti uporabe. To velja tako za začetnike kot za izkušene uporabnike.

Z izbrto Dir vzpostavljamo, brisamo in spreminjamo imenike, zamejamo logični disk s sortirano datoteko v imeniku.

Option obsega vse pomožne operacije — kontrolo pravopisa, sortiranje, iskanje okrožnic in šteje besed v besedilu. Pravopisnik je izveden boljše kot v drugih programih. XyQuest je kot vse druge velike programske hiše licenciral pravopisne programe in slovar sinonimov firme Microlytics. Kontroliramo lahko celotno besedilo, eno samo besedo (kaj bo vnosu ali pa kakšno besedo zamenjamo s drugo, ki jo določi uporabnik. To prinaša nenavadno, pa izredno uporabno možnost vnosa znakov, ki jih XyWrite prepozna in razlasi v cele besede. Uporabnik lahko tako napravi lasten leksikon. Fleksibilno je tudi sortiranje, pri katerem lahko določimo zaporedje sortirnih pojmov, XyWrite je edini program, v katerem je smiselno tudi sortiranje znakov.

Izbira Search skriva ukaze za iskanje in zamenjavo teksta, ki so bolj ali manj enaki v vseh besedilnikih, vključno z delnim prepisovanjem, identičnostjo nizov itd. Pri zamenjavi lahko vključimo ali izključimo prikaz na zaslona. V slednjem primeru se operacija izvede biskovito. V tekstu lahko postavimo oznako **■** in spet poiščemo s Search **■** marko. Možen je tudi direktni preiskov, a ne je na določeno stran, temveč na določeno vrstico na njej.

Še več: skočimo lahko na n-ti znak v besedilu!

XyWrite za primerjati dva teksta. Oba morata biti nalozena, vsak v svojem oknu. Primerjamo ju lahko po podobnosti ali po različnosti. Izbra **Screen** ureja bele trikotnike, številke strani in vrstice v tekstu. Števec strani in vrstic je v drugi vrstici. Če je vključen, dela XyWrite malo počasneje, vendar vidimo natančen pretok strani. XyWrite za črka strani ne označi z nobenim grafičnim znakom (npr. s črno ali rdečo točko), zato je števec smiselno vključiti le na hitrih mikrih.

Zunaj te izbire, a v istem kontekstu, je mogoče definirati ti, »style sheet«: fore, nabor parametrov za formatiranje besedila. Tudi ta ukaz je viden kot bel trikotnik. Nasprotno kot pri MS Wordu in Venturi, pri katerih so taki nabori zunanji, je v XyWrite formatni stil tesno povezan s tekstom in ne obstaja samostojno. S tem v zvezi sta na voljo dva koristna ukaza: prehod na naslednji stil in vrnilo k prejšnjemu. Klasična shema je v kateri si uporabimo, je vnos naslova in glavne besedila. Takšne filnese drugi programi, ki siicer podpirajo formatiranje, ne premorejo.

Služba za tehnično podporo XyWrite je objubila, da bodo v kaki naslednji izvedbi programa formatni nabori samostojne datoteke na disketu, ki jih bo dale prenašati iz teksta v tekst.

Z izbr **Internal** odpiramo besedilo. Največjansko izbirja je **Status**, ki na enem mestu prikaže vse trenutne parametre vrstice, odstavka s strani. Vse tri vrednosti (razen števec) in vsako posebej lahko nastavimo iz drugih podizbir: **Margins** (levi in desni rob), **Indent** (zamik prve vrstice odstavka), **Linespace** (razmik med vrsticami), **Tabs** (tabulatorji), **Font** (oblika in velikost črke na tiskalniki), **Alignment** (poravnava leve, desne, sredinsko, poravnava desne, gora, deljenje besed) in **Counters** (števec).

Števec so v XyWrite izjemno kockati. Na voljo jih je šest, ki se neodvisno števec poglavi. Zastopajo so dobesedno vsi sistemi številčenja: arabske in rimske številčke, črke in posebni nuzi, li jih določijo uporabnik. Obklovali so da referenčni – tako so npr. lahko vse številke v besedilu povezane z istim števcem. Za eno od njih izpustimo ostanejo številke vseh drugih v pravičnem vrstnem redu. Uredijo se tudi vsi komentariji v slogu, »glej sliko 6, 4.3« ali zahtevnejši »glej sliko 6, poglavje 3, stran 112«. Vse to velja tudi pri zamenujani zaporedja sil, poglavij in strani. Tega ne zmore noben drug besedilnik (izjema je seveda Norton Beta).

Izbra **Page** obravnava običajne parametre strani – robove, dolžino, število vrstovc in začetnik; prvotno zadnja vrstica odstavka v zadnji vrstici strani, glave in vseh opombe pod črto ipd. Kot v vseh drugih ameriških besedilnikih je predložitelna dolžina strani 11 palcev in 54 vrstic teksta. Domači uporabniki bodo zato pre tiskanjem morali priklicati to izbr. Dolžina strani je določena s tremi parametris – nominal-

nim številom vrstic (skupaj z robovi, opombami itd.), maksimalnim in minimalnim številom vrstic (pomembno zaradi opomb, ki so spreminjivo dolge).

Izbra **Edit** je nehomogena. Podizbire so številke (kratica: **Acil**) vsi znaki iz nabora IBM, **Case** (male ali velike črke), **Time/Date** (datum in čas), **Break** (prelom vrstice, bloka ali strani), **Leading** (avtomatično zapolnjevanje vrstice s določenim znakom) in **Reference** (sklicevanje na številke).

Kratica **AC** so medpomnilniki za tekst. Lahko jih je največ 36 – 26 za črke in 10 za številke. Blok teksta prav enostavno vpišemo v novi medpomnilnik, priključimo pa ga s kombinacijo tipk **Alt** in tiste, ki smo mu jo pripisali. Ker so v besedilu vključeni ukazi, pravzaprav tekste ASCII kot vse drugo, se lahko v kratkih pojavijo tudi ukazni trikotniki. Tako v tekstu na lahke način vnašamo zahtevne formate. Kratica zapisujemo in nalagamo kot samostojne datoteke. Kombinacija **Alt-F2** izpiše vse kratice in ustrezne tipke, ki so trenutno aktivne v pomnilniku. Med tiskanjem lahko vstavljamo kratice v tekst in tako kot za šeno napisemo npr. pismo.

Z izbr **Ascii** vnašamo znake iz nabora IBM z zaporedno številko nad 132 in pod 32. Znaki so razdeljeni na **Foreign** (tuje črke – francoški, španske itd.), **Greek/math** (grški in matematični simboli), **Lines** (dvojni in enojne črke), **Patterns** (različne oblike – pravokotniki v različni intenzitetah svet barve) in **Special** (znaki s kodo pod 32). Če imate v računalniku hardversko vdelane naše črke, lahko s to izbr ločeno vidite, kateri črki pripada katera številka v tabeli nabora IBM.

S **Case** postavljamo male in velike črke. Posebno zanimiva je možnost, da XyWrite avtomatično napravi veliko črko za vsako piko, tj. na začetku stavka.

Z izbr **Break** lahko med drugim napravimo nelomljiv blok, če si mora v celoti natisniti na eni strani. To pride prav pri tiskanju sil, tabel ali izpisovanju procedur v kakšnem programskem jeziku.

S **Type** usmerimo izpis na zaslon, na tiskalniki ali v datoteko, zamenjamo pomnilnik ali predčasno prekine-mo tiskanje.

Zadnja izbira v glavnem meniju je XyWrite. Najpomembnejša podizbirja je **Defaults**, ki njo nastavlja parametro (65 jih je), ki jih XyWrite uporabi ob zagonu. Lasinski kartic EGA lahko določijo EG-1 in tako aktiviramo vseh 42 vrstic, ki jih hardversko promerje EGA, iz tega načina pridemo v navadnega (25 vrstic), ne da bi morali zapustiti program in spreminjati STARTUP.INT, čeprav ne teče vse idealno.

Izbra **Memory** prikazuje, koliko pomnilnika zavzema kak del programa in koliko je prostega. XyWrite po zagonu pušča nekaj več kot 300 K za uporabo ostalih besedil, nekatera dele besedilnika – matematično kontrolo pravopisa ipd. – lahko izločimo.

Opisani glavni meni vidimo, če je nalozeno kakšno besedilo. Če tega ni, pridemo s **F8** v drugačen glavni meni z izbirami **File**, **Dir**, **Option**,

Search, **Edit**, **Type**, **XyWrite**. Te izbire se nanašajo na datoteke. Tako ima npr. **Search** le podizbiri **FindFile** (iskanje datoteke po disku) in **Searchfiles** (iskanje teksta po datotekah).

Tipkovnica, miška in tiskalnik

Ključ zmogljivosti: XyWrite je fleksibilnost uporabe tipkovnice. Pri večini drugih besedilnikov je vnaprej določeno, čemu je namenjena kakšna tipka ali kombinacija tipk. Uporabnik se mora potruditi in se naučiti kakšnega razporeda ali pa se mora odločiti delu s programom. Pri zamenjavi besedilnika, s katerim deluje, naleti večina uporabnikov na hudo težavo – vse, kar so se naučili, je nenkrat odveč! Z XyWritepa ni tako. Vsak aspekt programa, se posebej tipkovnica, se lahko prilagodi uporabniku. Tehnično vedno obstaja posebna datoteka s podglaskom KBD, ki vsebuje 11 »scan« kode – številke, ki jih dobimo pri direktnem prebiranju tipkovnice. Vsaki kodici tipke ustreza ena ali več operacij v XyWrite, zato se da vsako tipko ali kombinacijo navedenih in svih tipk predgugladi. Da bi to naredili, moramo vedeti, katera je ustrezna tipka in kakšno je interno ime operacija. Številko bi se nekako našli v sami datoteki, saj je na začetku sklica tipkovnice z ustreznimi simboli; kar pa zaveda ukaze, smo brez dokumentacije popolnoma brez moči, saj ni slučajno ne bomo uganili, da se npr. prenik upravlja v levo imenuje **CL**, izbris besede pa **WR**. Nekaj domačih uporabnikov je poskušalo uporabljati XyWrite brez navodil – kmalu so obupali. Delo z XyWriteom (in še bolj z Nota Bene) nima torej brez dokumentacije nikarkoli pravega smisla!

Če dobro vemo, kaj počnemo, je XyWrite nedvomno najboljši besedilnik za PC. Ne le, da se dajo spreminiti vse kombinacije **Ctrl** in **Alt**, postavimo lahko celo kar 20 različnih tabel za zamenjave prabranih kod tipk – za same tipke, kombinacije s **Ctrl**, **Ctrl+Shift**, **Alt+Shift**, **Ctrl+Alt**, **Ctrl+Alt+Shift**, **Shift**, **Caps**, **Shift+Caps**, **Alt** itd. Tipkam lahko dodelimo poljubno zapletene funkcije, od običajnega ukaza do cellega programa v vključenem programskem jeziku XyWrite. Tiste vrstice npr. izvajajo ukaz **SAVE**:

31=BC,a,s,v,e,JC

Tipka s kodo 31 je **S**; od tega, v kateri od dvaspetih tabel je zgornji ukaz pa je odvisno, kaj razen **S** se mora pritisniti. Interni ukaz **BC** (funkcija) **BC** pomeni isto kot pritisk na **F8** – prek utripača li besedila in ukazuje vrstico. Zatem se vpiše sam ukaz **SAVE** in potem konča z **XC** (**XC** = tipka **Enter** s ukazni vrstico).

Tabela za **Alt** je precej specifična. V njej so definirane kratice, ki jih uporabimo pri »brskanju« po tabeli ločeno vključimo ali pa jo prenesemo v kakšno drugo.

Ukazov, kot sta **BC** in **XC**, je okoli 160. Razdeljeni so v skupine za stolpe, ukazano vrstico, kopiranje in

premeščanje teksta, števce, premikanje utripača po besedilu, definiranje blokov, izbris, tuje znake, pomoč, matematično rabo pomnilnika, prikaz zaslona in števec vrstic, kratice, iskanje, pravopis in sinonime, statistike, spramenske, kontrolirani izbris (redoljenje), programske kretnice, numerične tipe, listanje zaslona in okna. Definiramo lahko karkoli – prav ta popolna spreminjivost tipkovnice je skrivnost uspeha XyWrite. Delo z besedilnikom s »tovarniškimi« določili tipkovnice je nesmiselno. Originalno je namreč npr. izbris besede pritisniti kombinacijo **Alt-Del**, s čimer se ne bo sprizajeli nihče, kdor zna sipo tipkati. Oblikovanje »osebne izvedbe« XyWrite traja dva do tri ure in ko je opravljeno, se nimate več kaj jeziti – sami ste spreminjali, sami izboljševali, sami ste krivi. Če vam kaj ni všeč.

Zaj je program pri delu z miško prava žal neerod, kot je odlični pri uporabi tipkovnice. Kot v WordPerfectu je miška nekakšen lupek. Pred kratikom so izdali dodatke XyWrite za Logitechove in Microsoftove miške, a gre v obem primerih li za program, ki prevaja premike v druge kode. Prevajaljša za miško običajno uporablja isto prekinitev kot makroprocesorji in ga lahko konec koncev zares obravnavamo kot makrogenerator, le da ukazi prihajajo z miške in ne s tipkovnice. Težava je v tem, da program ne zmore diagonalnih premikov utripača. Ta se premika premočrtno, kot da li pritiskali smerne tipke. Kdor je že videl MS Word ali urevalnik Logitech Point, bo razumel, kolikšna omejitev je to.

– Miška in XyWrite se torej ne razumejo dobro, saj ima je posmena tipkovnico, to pa XyWrite za tako ali tako vrhunsko obvlada.

Kot posledica datoteke za prevajanje tipk v ukaze obstaja tudi podobna za tiskalnik. Uporabnik jo mora spreminjati po milij vti. Res ni prav varjeto, da med več kot 150 tiskalnikov ne li naši svojega, ali vendar – nikoli se ne ve. Večina tiskalnikov se drži kakšnega standarda in ga hitri nadzrajajo, zato je lepo imeti besedilnik, ki dodatnih zmogljivosti ne zanemara. Tudi brskanje po pomnilnikih je brez dokumentacije jalovo.

Programski jezik

Osnovni devizi XyWrite ste odprtost in fleksibilnost. Vrhunec take zasnovje je vdelani programski jezik. Z njim lahko med delom shranimo do 1000 krat, določimo trenutni položaj utripača, uporabimo nuzi, vstavljamo kratice na trenutni položaj, ustavimo izvajanja programa in počakamo, da uporabnik pritisne eno ali več tipk; tu so še vejanja (IF) in prenos izvajanja na drugi del pomnilnika (GL).

Programje vnašamo s tipko **Scroll lock**, na voljo pa so tudi ponovi ukazi za zavih, vnašanje in izbiranje. To stvarne programe zapljučimo **Scroll lock**, pritisnemo vse želene in shravimo program. Pravno programiranje pa je le nekaj drugega. Uporabniku so pri roki tudi sistemske spremin-

ljiva za prebiranje tipkovnice, položaja utripčaja itd. Za programe, ki jih pišemo, ni načeloma nobenih omejitev, vendar je pametno vdelani jezik uporabljati zlasti za obdelavo teksta. Programi še zdaleč niso čiljni kol recimo tisti v moduli-2 ali pascalu, zato je z večjimi kar težko delati, čeprav so vsakakor izvedljivi.

Z vdelanim jezikom lahko popolnoma spreminimo XyWrite – to so mnogi tudi že storili. Najnovejši primer je že imenovani sistem menijev A La Carte, naznamenitejši besedilnik Nola Bene. Ta je nastal tako, da je firma Dragonfly Software licencirala ukaze XyWrite, napravila popolnoma nov uporabniški vmesnik, dodala program za tekatne podatkovne baze in različne vrste črk. Končni izdelek je razbilo današnji znanstveni besedilnik.

Druge privlačnosti

Omeniti moramo še do devet hkrati odprtih oken, generiranje kazala in indeksa z avtomatičnim sortiranjem, pisanje okrožnic, štiri osnovne aritmetične operacije, oblikovanje seznama sinonimov s slovarjem, paralelne in časopisne stolpce, sestavljanje zaslonskih mask za vrsto podatkov, izvajanje ukazov DOS iz XyWrite, prikaz končne oblike strani pred tiskanjem (prej mora biti »natlačena« na disk, kar tako

ne gre), tiskanje matematičnih simbolov in tujih črk z zamenjavo posameznega znaka s kontrolnim nizom, oblikovanje datoteke s sprejembari, izpis datotek v imeniku (sortirano po imenu), mikropremik črk in vrstic, spreminjanje zaslonne pomočje (napravimo lahko do osem vrst lastnih) itd. XyWrite ima vse zmogljivosti klasičnih besedilnikov, povrh je še neverjetno prilagodljiv.

Kaj pa problemi?

Stara resnica je, da programske hiše živijo od starih strank. Zato XyWrite doživlja evolucijo in tu in tam se vanj prikrade kakšna napaka. Čeže, da besedilnik ne more sortirati ali preverjati pravilosa datotek nad 64 K. Poleg tega ne sodeluje dobro s programom PC-Cache iz paketa PC Tools V4.22. Tega ni kriv XyWrite, ker imajo podobne težave tudi drugi besedilniki, npr. MS Word. Problem je v tem, da skoraj vsi besedilniki spravljajo interne datoteke na disk, če imajo premalo delovnega pomnilnika. Ko jih je treba spet prebrati, jih PC-Cache položi iz predpomnilnika in vrne staro verzijo. Rezultat: v XyWrite se je popolnoma izgubil tekst knjige BASIC Technical Systems Simulation, v Wordu pa so se v besedilu na vsem lepem začeli pojavljati dolgi nizi strojnega jezika.

XyWrite – da ali ne?

XyWrite je odličan program, a ni za vsakogar. Če veliko pišete, pretipkavate ali kakorkoli vnašate tekst v računalnik, si ga vsakakor temeljito ogledite – precej verjetno je, da se ga boste oprileli. Nekaj časa so XyWrite reklamirali kot program, ki vam bo vsak dan prihranil 45 minut. To drži – vsakogar je zelo hiter.

Če ste se naveličali WordStara in hočete kaj novega, boste z XyWrite

tom zadovoljni, če ga prikrčite po svoji meri. Če pa nimate dokumentacije ali če ne znate, ne zelite ali enostavno nimate časa za prilagajanja, poiščite kak drug besedilnik.

studio PC

HARD- und SOFTWARE HANDELS GEM. m. H.
A-9020 KLAGENFURT, VIKTRINGER RING 43

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

Ali nas pokličite vsak delavnik od 9h-12h in od 14h-18h na tel.: 9943 463 5152012.

NEPOSREDNO IZ TAJVANA IN JAPONSKE UVAŽAMO TER PRODAJAMO PO SISTEMU DUTY FREE NASLEDNJO RAČUNALNIŠKO OPREMO:

IBM
ANY WAY

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.

Seagate

trdi disk ST 225 (20mb), ST 251 (40mb), ST 4096 (80mb).
je zaščitni znak SEGATE TECHNOLOGY CORPORATION.

NEC

gibki disk drive 1.2mb, tiskalnik P2200 new 24 inc.
je zaščitni znak NEC CORPORATION.

CITIZEN*

tiskalnike različnih modelov in tipov.
je zaščitni znak CITIZEN WATCH CO.LTD.JAPAN.

EPSON

tiskalnike različnih modelov in tipov.
je zaščitni znak SEIKO EPSON CORPORATION.

NUCLEAR SRL

International Import - export,
Trst, Ul. del' Porta 8, 9939/40/72920. fax 9939/40/36099. 3 linije (VA)

ŠČEMO centre za servisno dejavnost
in pooblašene delovne organizacije za prodajo naših neveljanih področjih.

PRIMERJAMO: BORLANDOV QUATTRO IN LOTUS 1-2-3

Velik izziv starejšemu tekmecu

MIODRAG LOVRČIČ

Lotusov 1-2-3 je nedvomno eden od najbolj popularnih softverskih programov za osebne računalnike. Tudi danes, sedem let po izidu prve verzije tega programa, pokriva največji del tržišča PC v razredu preglednic (spreadsheet). V prejšnjih letih je z njim delalo 80%, danes pa ga še vedno uporablja kar polovica uporabnikov, čeprav se ni pojavilo veliko podobnih programov. Pri nas je popularnost tega programa še večja in le malo je tistih, ki si pomagajo z drugimi podobnimi programskimi orodji. Ob mnogih dobrih straneh Lotusovega programa so uporabniki odkrili tudi precej pomanjkljivosti. To se posebej velja za enoličnost grafičnih predstavitev, ni možnosti lokalne grafike iz samega programa, relativno zapleteno in omejeno in omejeno je število makrov, ni ukaza UNDO za preklic pravkar izvedene operacije itd.

Čeprav je bila zadnja verzija 1-2-3 2.01, ki so jo izdali septembra leta 1985, dokaj izboljšana (večja in bolj zasnovana delovna tabela, nove funkcije, znatno boljša makrosjaka), so programi, ki so se pojavili kasneje, postavlili nove standarde. Zato ni čudno, da je družba Lotus Development za lanski april napovedala izvedbo 3.0, ki naj bi zajela tudi zmogljivosti konkurenčnih izdelkov. Poleg tega, da ne bi bila zaščena, bi morala vsebovati znatno boljšo grafiko, hkrati prikaz podatkov in grafikone (ob spremembi podatkov se hkrati avtomatsko spremeni grafikon na zaslonu), povzemanje delovne tabele s tiskani na disku, funkcijo UNDO, tridimenzionalno tiskanje (govornice se je 256-palstni). Cena naj bi znašala 495 USD oz. 150 USD za registrirane tiskanje izvedbo 2.X.

Bi prav jasno, kakšna ima nova verzija 1-2-3 še več kot leto dni zamude. Delni razlog je prav gotovo Microsoftov Excel, ki je v kategoriji preglednic odprl povsem nova obzorja in zato Lotus težko ponudi kaj novega. Zlobni jeziki pravijo, da bi bilo za Microsoft bolje, če bi se 1-2-3 3.0 pojavil pravočasno, ker so zdaj uporabniki starejših verzij Lotusovega programa še vedno neodločni le od 3.0 pričakujejo nekaj povsem novega.

Poleg Excela sta si med novejšimi preglednicami največji del tržišča prisvojila Borlandov Quattro (v ZDA okoli 12%) in Surpass družbe Surpass Software Systems. Slednji znatraj njegove listinega kar so objubil pri Lotusu (npr. 32 tabel hkrati v pomnilniku, vsaka ima svoje okno) in je popolnoma združljiv z 1-2-3. Ker pa ta paket stane 495 USD in ker

je Borland odkupil vso raziskovalno ekipo, ki je napisala ta program (rezultati naj bi se pokazali v naslednji verziji Quattro), menimo, da je trenutno za povprečnega jugoslovanskega uporabnika Quattro bistveno bolj aktualen. Excel namreč požre pet diskov formata AT in se pokaže v pravi luči šele na hitrem AT-ju v Microsoftovem grafičnem okolju Windows. Poleg tega se uporabnik, ki je navajen Lotusovih ukazov, le stežka nauči dela s programom, ki ima povsem drugačno logiko in zasnovano – kljub res imenitnemu programu za učenje dela z Excelom in kljub možnosti branja in zapisovanja datotek s podaljškoma .WK1 in .WKS. Po drugi strani ima Quattro kar nekaj bistvenih prednosti pred 1-2-3 in je z njim dokaj dobro združljiv; zato se ga lahko stari uporabniki 1-2-3 navadijo s prav malo napora in časa.

Instalacija in ukazna struktura

Instalacija Quattro je povsem enostavna in ne zahteva nobene posebne procedure. Program ni zaščiten (to velja za večino sodobnih paketov). Prodajajo ga na štirih disketah a po 360 K. Ko prekopiramo vsebino disketa v prej oblikovan imenik QUATTRO, program požre okoli 1,2 Mb prostora na trdem disku. Priporočamo, da za lastne tabele in grafikon odprete še en pomnilnik Quattro lokalna dela tudi z mikrom, ki ima le dve disketni enoti. Program sam prepozna hardversko okolje – ko ga prvič požene, mu morate povedati le še to, kateri tiskalnik uporabljate.

Po zagonu se izkaže, da je struktura obojega tabele identična Lotusovi – razlika je li ta, da je statusna

vrstica z utripačem na dnu zaslona. Če vas to moti, lahko stanje spremeniš z izbirama /Layout in Descriptor line oz. kot pri 1-2-3 s prvima črkama .L/D.

Glavni meni se prikaže ob pritisku na tipko I. Tu opazimo važno novost; meni se pojavi na desni strani zaslona, zasnovan pa je drugače in bolj logično kot pri 1-2-3. Skupina celic, s katerimi želimo izvesti kako operacijo, se namesto RANGE imenuje BLOCK. Z izbiro točke v glavnem meniju se spustimo v vspešljive podmenije s približno 480 podizbirami.

Quattro je kot večina drugih Borlandovih izdelkov izrazilo uporabniško naravnano. To občutimo že ob samem začetku dela. Program si »zapomni« prejšnje izbrane podizbere v meniji. Če ste npr. odprli sinhronizirano navpično okno v tabeli z izbirami / Layout, Windows, Vertical All Sync, se bo, ko naslednjič iz glavnega menija pokličete Layout, utripač postavil na Windows, v podmeniju Windows na Vertical itd.

Quattro vsebuje še eno olajšavo, ki omogoča hitro delo s ukazi, kar je s 1-2-3 dalo doseči le z oblikovanjem številnih makrov v vsaki preglednici. Da ne bi vsak posebej skočil v podmeni, v katerem se odpre vertikalno okno, gresite v ta podmeni in se postavite na ukaz Vertical. Po hkratnem pritisku na tipki CTRL in ENTER program vpraša, katero kombinacijo tipk hočete določiti za bližnjico. Vse se začnejo s CTRL in smejo vsebovati še eno tipko – recimo, da izberemo CTRL-V. Posledica: vsakič, ko pritisnemo CTRL-V, se odpre navpično okno (če ga seveda prej ni bilo – Quattro dovoljuje le eno razdelitev tabele). Žal program ob koncu dela »pozabi« definirane bližnjice in jih je treba ob naslednjem zagonu spet nastav-

ljati. Glavna kombinacija, ki vam bo hitro dostikar prišla prav, je CTRL-0 za začasen sken v DOS (podizbrada spada pod točko File v glavnem meniju).

Pozor: ko začasno zapustite Quattro, ki zasede 366 K pomnilnika, ne smete biti slučajno odmrnjavati drugih programov, !!! so že v pomnilniku (npr. pritrjeni programi), ker se zlahka zgodi, da se sistem »obesi« in v tem primeru izgubite vse podatke v tabeli. Tega se vam ni treba bati! Le tedaj, če uporabljate še en koristen pripomoček, ki ga dobite s Quattrom – dodatni program Transcript.

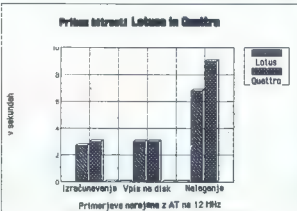
Vdelani dodatni programi

Priporočamo vam, da vsakekor instalirate Quattro pomožni program Transcript, ki si bo zapomnil (tj. zapisal) zapisavo v datoteko QUATTRO.LOG celoten potek dela – vsak premik utripača, spremembo podatkov ali formul ob urejanju in vse izvedene ukaze. Instalirajte ga z /DOS1. Program vam ponudi dve izbiri – urejalnik manjšev (Menu builder) in Transcript, izberite TRANS.QAI in v istem podmeniju še točko Default, da bo Quattro iz zapisa v svojo staro datoteko QUATTRO.DEF. Ob vsakem naslednjem zagonu in delu s programom bo Transcript zapisoval vse vaše ploskote. Po potrebi ga lahko začasno ali dokončno ustavite (/MUT).

Čeprav Transcript zavzame !!! K pomnilnika, se je izkazal kot zelo dobra podpora glavnega programa. Med drugim z njim dobite ukaz UNDO, tj. možnost preklica zadnjega ukaza v Quattro. Če ste npr. po pomni s tipko DEL izbrisali vsebino celice A1 (to I v 1-2-3 ni bilo mogoče!), izgubljeno spet priključite z zaporedjem /MRT/I. Na prvi pogled se to zdi zapleteno, vsakekor dosti bolj kot pri Surpassu, kjer isto napravite s tipko BACKSPACE. Ker pa si Quattro zapomni prej izbrane podizbere, ste z izbiro Macro v glavnem meniju in nekaj pritiski na tipki ENTER in hitro pri koncu.

Transcript precej olajša oblikovanje makrov, saj si zapomni celotno »zgodovino« ukazov. Z izbiro določenega bloka minulih ukazov in kopiranjem v delovno tabelo lahko po želji oblikujete še tako zapletene makre.

Morebitne uporabnike Quattro bo še posebej razveselila Transcriptova možnost, da ob izpadu celotne popolnoma reši vsebino delovne tabele. Po ponovnem zagonu Quattro izbiri /MRT/I – celo utripač se postavi natanko tja, kjer je bil v trenutku razpada.



Drugi dodani pomočni program je Menu builder. Z njim lahko sami prave enostavno oblikovanje in spreminjanje menije in podmenije. Prestranjata ukaza med meniji, jih odstranjate, če se vam zdijo odveč itd. Ukaza lahko imenujete, kakor se vam pač zdi in sami podate njihovo razlogo. Pri tem pazite, da se ukazi v vsakem meniju začnejo z različnimi črkami; tako jih boste kasneje lažje izbrali. Menu builder omogoča oblikovanje poljubnega števila različnih menijev z ukazi različnih imen — kasneje lahko uporabljate kate-goriki. Če hočete, da se novonastali meni prikaže ob vsakem naslednjem zagonu Quattro, dodajte datoteki, v katero ga zapišete, podajšek .RSC, sicer pa .ALT.

Boriandovi programerji so za Quattro oblikovali dva pomožna sistema menijev. Prvi, ki se imenuje NOVICE.ALT, je namenjen začetnikom, ki ne potrebujejo vseh Quattro-ovih ukazov. V ta meni pridete z /DSMSA. Nove izbire so označene s kvadratom pred imenom. Čeprav je Quattroov sistem menijev nepri-merno bolj logičen in fleksibilnejši od Lotusovega (zato nikar ne uporabljate Lotusovega drevesa), Boriandovi zamierajo, da ni podal razlog posebnih ukazov na zaslonu, kot so to stonili v originalnem Quattro-ovem sistemu. Vse kaže, da so hoteli uporabnike prisiliti, da sprejmejo Quattroov pristop in ukazno strukturo.

Še nekaj novosti

Poieg naštetih prednosti ima Quattro še nekaj izboljšav v primerjavi z 1-2-3. Delo z bloki celic (ranjilno) je v bistvu enako, kar je na voljo izbira SEARCH/REPLACE. Z njo se da poiskati in spreminjati numerična ali znakovna vsebina celic v poljubnem bloku. Pri tem so možne standardne opcije — npr. zamenjava trenutne celice ali ne, zamenjava vseh označenih celic...

Vnašanje znakovnih nizov v celice je precej olajšano s kombinacijo CTRL-F, ki na zaslon prikaže vse Quattro-ve delovne formule, uporabnik pa potem z ENTER izbere pravo. Il naj se zapíše m želeno mesto. Podobno s F6 dobimo zENEMER imen vseh blokov, ki jih lahko z ENTER prenesemo v vhodno vrstico in tako znatno skrajšamo pisanje.

Posebje lepo je uporabljena tipka na desni strani tipkovnice. Če jo pritisnemo za F3, dobimo natančne koordinate imen posameznih blokov. V drugih situacijah s to tipko pogledamo menije v razširjenem načinu oz. vse trenutno izbrane opcije, kar je zelo ugodno pri grafičnih prikazih. Da ne bi kar naprej pritisnili te tipke, vam svetujemo, da njen učinek vključite v program kot default z /DSCKVU.

Il Quattro-ovim ukazom /ISOZ komprimiramo datoteke ob zapisu na disk in tako pritrhamo precej prostora. Velike preglednice se da stisniti m dvajset odstotkov prvotne velikosti.

Prijetna novost je tudi ta, da je ob zapisu datoteke možno shraniti prejšnjo verzijo pod drugim imenom.

Tabela 1: Strjirjene značilnosti Lotusa 1-2-3 in Quattro

	Lotus 2.01	Quattro 1.0
Cena	485 USD	247 USD
Splošne karakteristike		
Potreben RAM	min 256 K	512
Uporablja IBM EMS 4.0	Da	Da
Uporablja razširjen pomnilnik	Ne	Ne
Operacijske karakteristike		
Število stolpcev	256/8192	256/8192
Ima funkcijo undo	Ne	Da
Možni skrajšani ukazi	2	2
Maksimalno število oken	2	2
3-dimenzionalno povezovanje tabel	Ne	Ne
Baza podatkov večja od spreadsheeta	Ne	Ne
Število funkcij	85	100
Ima makro knjižnico	Ne	Ne
Ima učni način za makro	Ne	Da
Število različnih grafič	Il	10
Ima učni program	Da (pasivni)	Ne
Podpira SOZ	Ne	Da
Format datoteke		
Import/Export dBase	Da	Da
Import/Export Symphony	Da	Da
Import/Export Paradox	Ne	Da

Zanimivo je, da lahko Quattro bere Lotusove datoteke, ki so začetne z geslom (če ga seveda poznate), nasprotno pa ne gre.

Quattro žal nima programa za učenje (tutorial). Namesto tega s pritiskom na F1 prikaže tse iz-črno in dobro narejeno pomoč, ki je pripravljena v datoteki QUATRO.HLP in pože celih 287 K na disku (pri 1-2-3 je 114 K).

Delo z makri

Oblikovanje makrov s Quattro m je tako enostavno, da jih hitro obvlada tudi začetnik. Program namreč premota način Learn (učenje) za makre, ki pa bodo žal zapisani le v trenutno uporabljeni preglednici. Po pritisku na ALT-F8 in vnosu imena ter koordinat za novi makro se zapíše/shrani vsak premik utripča in vsak ukaz, dokler makro ne zaprete z ALT-F8. Pri takšnem oblikovanju bodite pazljivi, saj se bodo zapíše tudi vse napake, in sicer ne glede na to, da ste jih vmes popravili, kar lahko v precejšnji meri upočasnji izvajanje makra. V nasprotju z 1-2-3, kjer je bila za ime makra dovoljena ena smea črka, so v Quat-

tru imena kakršnakoli, dolga pa smejo biti največ 15 znakov. Za priklik makra je na razpolago več načinov, npr. /ME ALT in izbira ustreznega makra s seznamom. Ne pozabite, da se da makro oblikovati tudi s kopiranjem bloka ukazov, kar omogoča Transcript.

Quattro vsebuje odličen razvoj-čevalnik makrov Tega pokličete s kombinacijo SHIFT-F9 in potem korak za korakom spremitate izvajanje. V vsakem trenutku je mogoče spremeniti posamezne dele makra. Določite lahko štiri prekinitvene točke (breakpoints), kjer se bo izvajanje ustavilo in bodo m zaslonu vidni ustrejni rezultati. Postavite lahko tudi pogopne prekinitvene točke, pri katerih se bo izvajanje makra ustavilo, če bodo izpolnjeni določeni pogoji. Tako zasnovan razvoj-čevalnik bo programerjem običajno skrajšal in olajšal oblikovanje in preizkušanje makrov.

Grafične zmogljivosti

Poieg naštetih prednosti v primerjavi z Lotusovim programom se posebnosti Quattro pokazajo pri prikazu in tiskanju grafičkonov. Pri ti-

skanju ni treba pognati posebnega programa, temveč se to da opraviti kar iz Quattro. Zmogliovosti manipuluje z grafičkonimi mso daleč od nekaterih standardnih specializiranih grafičnih programov. Na voljo je deset različnih zelo kvalitetnih tridimenzionalnih histogramov in površinskih diagramov (area), rotirani histogrami in grafičkon z črti in simboli. Večplastni grafičkon lahko obklujuje tudi tako, da npr. za naslov določite drugično obliko črt iz množice desetih možnih znakovnih naborov. Podobno lahko npr. spreminjamo velikost črt v drugi vrstici naslova in na oznakah obde koordinatnih osi. Izbiramo male, velike ali normalne črke. V koordinatni sistem se da vsrstavljati naslove in številke, spreminjati notranje označevanje koordinat (grids), uokviriti grafičkon, po želji spremeniti šrafuro za vsako serijo iz nabora dvajsetih, izbirati simbole m nabora trinajstih možnih in še marsikaj. Quattro je po grafičnih zmogliovosti res daleč pred Lotusom, res pa je tudi, da bi se dalo še kaj izboljšati. To še posebej velja za tridimenzionalni prikaz podatkov.

Prav tako raznovrstne so možnosti tiskanja grafičkonov. Uporabnikom v Jugoslaviji bo prišla prav možnost določanja velikosti grafičkon v centimetrih — Quattro je svetla izjema med mnogimi programi, ki kot mero poznajo le palce. Najprej predizbirajte tiskalnik (v GRPIT, prikazal se bo seznam s približno šdesetdesetimi tiskalniki). Poleg delovnega lahko izberete še alternativni tiskalnik. Pazite na izbrano kvaliteto tiska, tj. število točk na palec (dpi).

S podizboro Layout se da grafičkon prikrojiti željam uporabnika — ali naj bo mera v centimetrih ali naj bo prikaz napvčen ali vodovern, kakšna naj bo velikost itd. Začetnik bo morda zmedlo dejstvo, da Quattro običajno tiska vodoverno (landscape), zato je višina grafičkonna širina na papirju in nasprotno. Na sliki 1 je tridimenzionalni histogram s podatki iz testa, ki ga bomo obravnavali kasneje.

Primerjalne zmogliovosti 1-2-3 in Quattro so podane v tabeli 1.

Da bi določili hitrost preracunavanja podatkov v delovni tabeli, smo oblikovali datoteko velikosti 8826 blokov s 7250 matematičnimi formulami (vključno s log, sqrt, in sum). Quattro preracunava na specifičen način (t.j. minimalna rekalkulacija) — naprej kaže preračune omejiti zgolj na tiste formule, na rezultate katerih je vplivala zadnja sprememba določene celice. Če je določil tovrstnih formul v celotni tabeli majhen, bo Quattro znatno hitrejši od 1-2-3. Če pa se je spremenila večina tabele, je čas, ko program določa omejitve, zapravljen brez učinka in prednjači 1-2-3. Testirali smo z mikrom ZEOS 286 iz razreda AT, ki dela na 12 MHz brez čakalnih stanj, s trdim diskom 32 Mb in matematičnim koprocessorjem Intel 80287-10. Rezultati so podani v tabeli 2. Il je po vsem razvidno, da se Quattro v pomnilniškem prostoru 640 K počuti bolj tesno.

Tabela 2: Primerjalni prikaz hitrosti Lotusa in Quattro (v sek.) in izločenosti pomnilnika v K

	123		Quattro	
	6 MHz	12 MHz	6 MHz	12 MHz
Preracunavanje delovne tabele	5,0	2,7	6,3	3,0
Hitrost vnosa datoteke na disk	6,7	3,0	5,0	3,0
Hitrost nalaganja	12,5	6,8	19,0	9,0
Koliko pomnilnika ostane, ko prvič pridete v program	402		227	
Koliko pomnilnika ostane, ko naložimo datoteko	306		42	
Prostor, ki ga datoteka zaseda na disku	88.926		91.125	

Quattro vsekakor manjka precej tistega, kar so prinesli kasnejši programi. Ne more uporabljati podaljšanega (extended) pomnilnika kot npr. Excel z enota -smart-. Baza podatkov je omejena s količino prostega pomnilnika, zato moramo za delo z obirnimi bazami uporabiti kakšen drug program (to pomanjkljivost ima tudi Excel). Še bolj kritično je, da Quattro ne zna prepoznati trenutno uporabljane preglednice s tiskimi na disku. Funkcija UNDO je izvedena dokaj nerodno. Najhujša pomanjkljivost je nepopolna združljivost z 1-2-3 - Quattro ni popoln klon tega programa. Če hočete povsem brez težav uporabljati z 1-2-3 razvite makre, morate najprej zamenjati originalni meni z alternativnim 123 ALT. Nerodno je tudi to, da ima Quattro težave pri prebiranju nekaterih Lotusovih datotek in v takih primerih javi sintaktično napako. Kljub dozdnevni napaki se ob pritisku na ENTER prikaze delovna tabela. Pazljivo jo pregledajte, da bi odkrili, kje se je Quattro zatankilo. To se

vam bo zgodilo pri vseh datotekah, ki jih uporablja Lotusov program za učenje (PART-WK1), kar je tudi jasno, saj so v njih makre, te pa je treba prebrati z alternativnim menijem. Zamenjava menija vas bo praviloma rešila težav - izjema je datoteka PARTA.WK1, pri kateri vas program nepričakovano pošlje na izbrile International v nekem zakatnem meniju.

Kljub tej kritiki vam ob vseh Quattrovih grafičnih kvalitetah, enostavnem oblikovanju in razširočevanju makrov, fleksibilni ukazni strukturi in nizki ceni 130 USD program iskreno priporočamo. To še posebej velja zato, ker bo Boriand v naslednji verziji Quattro gotovo vključil tudi zmogljivosti programa Surpass. Če imate AT, je zanimiva alternativa Excel, o katerem bomo povedali kaj več v eni od naslednjih števil.

SERVIS RAČUNALNIKOV PC XT/AT IBM

- Servisiramo računalnike PC XT/AT IBM, Atari, Commodore, QL in spectrum
- Prodaja računalniških sistemov AT 286 za delovne organizacije
- Svetujemo glede izbire PC XT/AT in posredujemo posamezne periferne enote: trdi disk, gibki disk, testature, monitorji, osnovne plošče za XT in AT, Herkules karte, vdelava yu znakov v tiskalnike
- Velik, brezplačen katalog za računalniške sisteme XT/AT, Commodore in Spectrum.
- Ceniki računalniških sistemov GAMA Electronics iz Münchna

Eprom moduli za Commodore 64/128:

1. Turbo 250 + Turbo 2002 + Turbo Tape II + Turbo Pizza + Spec. Fast + Profi Ass/64 + monitor 49152 + nastavitve glave
2. Duplikator + Sistem 250 + Turbo 250 + Fast Disk Load + Top monitor + Tornado Dos (Ram. Ver) + nastavitve glave
3. Turbo 250 + Turbo 2003 + Intro Kompressor/Tape + Turbo Tos + Top monitor + Spec. Fast + nastavitve glave
4. Duplikator + Fast Copy + Copy 2002 + Turbo 250 + Fast Disk Load + nastavitve glave
5. Duplikator + Intro Kompressor/Disk + Fast Disk Load + Turbo 250 + Profi Ass/64
6. Turbo 250 + Turbo Tape II + Spec. Fast + Turbo 2003 + Turbo Pizza + nastavitve glave
7. Simon's Basic
8. Easy Scripti z navodili
9. Intro Kompressor + Tornado Dos (Ram. Ver.) + Profi Ass/64 + Monitor 49152 + Turbo 250
10. Miss Pacman
11. Phoenix
12. Popey
13. Vizawrite + Turbo 250 + Tornado Dos + Fast Copy + Copy 190 + Giga Load + nastavitve glave (32 K)
14. Disk Wizard + Duplikator + Fast Copy + Auto nibbler + Turbo 250 + Monitor 49152 + nastavitve glave (32 K)
15. File 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 (32 K)

Vsak modul je v posebni modulski plastični škatlici in ima vdelano reset tipko. Cena modula je **130.000 din**, modula 32 K pa **190.000 din**.

Gar. doba je 1 leto. Rok dobave tajoj.

Spectrum

- Iolija za tipkovnico
- Kemptonov vmesnik

Commodore

- eprom moduli
- igralne palice

Edini servis s popolno izbiro rezervnega materiala za računalnike Sinclair spectrum, QL in commodore.

Na zalogi imamo folije za spectrum 48 K, spectrum +, QL, Kemptonov vmesnik za igralno palico, igralne palice, TV kabel, napajalnice za spectrum in commodore, kasetofone, kable vseh vrst, CPM/ module, diskete, čipe za spectrum in commodore Ula, RAM, 90114 PLA, 6569, 6582, eprome itd.

Zahtevajte velik brezplačen katalog kompjuter servisa.

Predstavninstvo v Beogradu:

Computer servis, Mišarska 11, (011) 332-275

Informacije po telefonu: (061) 621-066 in 621-523, vsak dan od 10. do 19. ure, ob sobotah od 8. do 13. ure.

Servis računalnikov, Verje 31A, 61215 Medvode, Fax: (061) 621-523

RAČUNALNIKI, RAČUNALNIŠKI INŽENIRING IN PERIFERNA OPREMA

Omorika 11, p.p. 5030
41040 ZAGREB



O nas ste že slišali. Na trgu smo se pojavili v začetku lanskega leta, in sicer s programom periferne opreme. To, kar smo hoteli, smo dosegli: našim kupcem smo zagotovili stajalo za matrice tiskalnike in program zračničnih prevlek ter izdelali prvo jugoslovansko školko za 5,25-palčne diskete. Trg smo osvajali počasi in zanesljivo. Opazovali smo, kaj potrebujete in kaj želite, kajli hoteli smo domaćemu kupcu kar najhitreje dobaviti aročno blago; nazadnje se nam je posrečilo, da smo popoln osorilimo našim ljudem pogudili za cene, ki so 60 odstotkov nižje kot na zahodnoevropskih trgih. Se več, zdaj je pripravljamo prve pošiljke za izbirni zahodni trg! Toda ali veste, da so to prav ti izdelki, ki so se že uveljavili v delovnih prostorih po vsej Jugoslaviji?

Menimo, da je treba vsakem kupcu zagotoviti enako vrhunsko kvaliteto, ceno pa prilagoditi možnim trgom. Pri tem so nas spodbujale ideje VAS, naših kupcev, in zato smo del dohodka vložili v ljudi in njihovo strokovno usposabljanje v tujini. Nas trdi, kdaj je priploval, saj so naši inženjeri in tehničarji z inventivnimi predlogi prispeli k temu, da smo sprejeli izziv izrnega iskanjevanja ljudi na področju računalnikov.

V tej tekni smo zosnovali računalnik PC XT, ki dela v taktu 4,77/15 MHz brez cakalnega stanja, s 1024 B na molnici plošči (od tega virtualni disk zaseda 384 K), s podmožjem za koprocesor 8070, z osmimi nezasedenimi razmi za razširitev in možnostjo vdelave ene disketne enote zapisa 360 K in ene formato 1,2 Mb, brez trdnega diska pa seveda tudi ne gre. Naš računalnik je *osorno* 2,8-krat hitrejši od PS/2, 5,3-krat od PC XT in 110 odstotkov od PC AT.

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

Podrobne informacije boste izvedeli, če nam boste pisali oziroma če nas boste ob vsakem delovnem dnevu od 7.30 do 14.30 poklicali na telefonsko številko (047) 367-341. Prizkujemo vas tudi na *Saturnovom zvezju* v Špilju od 6. do 8. junija 1989.

DEJAN V. VESELINOVIČ

IBM je leta 1984 predstavil svoji novi model računalnika, ki so ga takrat pompozno imenovali ADVANCED TECHNOLOGY (razvita tehnologija) ali krajše AT. Vsi smo verjeli, da je s tem konec hibridne tehnologije po vzoru procesorja intel IAPX 8088, ki ima notranje 16-bitno in zunanje 8-bitno vodilo. Jasno se je zdelo, da zahteva novi, pravi 16/16-bitni stroj tudi nov operacijski sistem. Pomnilnik se je pošestnajsteri, zato ni bilo več razloga, da bi se spriznjal s enim samim in še to nepopolnim magabjotom. Res se je že takrat vedelo, da je prehod v zaščiten način dela rahlo neroden, v glavnem zato, ker Intelov IAPX 80286 ima vdelenega krmilnika pomnilnika (MMU), a nič zato – nekako se le da in očitno se prav dobro prodaja.

Kako smo se zmotili! Pet let kasneje pomnilniška meja še vedno ni prebita, čeprav so jo do neke mere obšli, OS/2 pa ni tisto, kar so nam obljubljali. Pa ne samo to:časoma se je izkazalo, da je novi operacijski sistem mrhovinojenček, saj bi ga, čeprav bi mu uspelo prebiti pomnilniško mejo, hardversko prehitela nova generacija mikroprocesorjev, čez nekaj mesecov pa ga bo še naslednja. Intelov IAPX 80386 je star že dve leti in 80486 je pred vrati.

Nismo edini, ki to obžalujemo – problemu pretasnega pomnilnika se je posvetilo tudi veliko število renomiranih firm. Lotus, Intel in Microsoft so leta 1985 oblikovali pomnilnik LIM ali EMS (tega smo podrobneje opisali v MM 2/89, str. 16-17) in tako povečali delovne kapacitete računalnikov. AST, Quadram in Ashton-Tate so takoj razvili standard EEMS (izboljšani EMS). S tem se je dalo v pomnilnik nad 640 kB prenesti še podatke, temveč tudi programske kodo. Končno se je sredi leta 1987 pojavila izvedba LIM 4.0, ki obsega in nadgrajuje oba prej omenjena standarda.

Število programov, ki uporabljajo to vrsto pomnilnika, je sčasoma naraslo. Danes ga avtomatično podpira vsak program, ki je bil v svojem žanru – recimo Lotus 1-2-3, dBASE, WordPerfect, Windows, Quattro itd. IBM in Microsoft se še vedno silita v ospredje z novim operacijskim sistemom, drugi pa gredo naprej.

Intel je predstavil 80386 in kmalu zatem (spet!) hibridno verzijo – procesor 80386SX (32/16-bitno vodilo). Kljub že podpisanim pogodbam o navzkrižnem licenciranju z AMD (American Micro Devices – najhujša konkurenca pri izdelavi mikroprocesorjev), Harrisom, Siemensom in drugimi niso nikomur hoteli odstopiti pravice za izdelavo novega procesorja. Sodni epilog še pričakujemo. Nekako vzporedno s tem je ameriški izdelovalec čipov Chips & Technologies – C&T – sklenil, da so njihovi in tuji obstoječi čipi z visokim nivojem integracije, ki so jih uporabljali za hitro, anostavno in učinkovito kloniranje AT-jev, že malce zastareli, saj je njihova vedno omogočala najvišji delovni takt 12 MHz. Zasnova hitrejši kloni niso bili več zanesljivi.

Zgoditi sta se še dve pomembni stvari. Japonski izdelovalci pomnilnikov, ki skupaj obvladajo okoli 95% svetovnega tržišča, so začeli prodajati zelo hitre pomnilniške čipe z dostopnim časom 80 ns in začne čas je še 60 ns. Tako so postale močnejše večje hitrosti dela mikroprocesorja. Pravi dopadek je bila opustitev proizvodnje polprevodnikov pri firmi General Electric. Obrat je odkupila družba Harris, ki ji je malo pred tem kupil ameriški gigant SMI. Polem so jih prenovili in usposobili za izdelavo CMOS izvedbe procesorja 80286. Ne le, da so prvotno tehnologijo NMOS zamenjali s CMOS, temveč so zabil



Znamenje prihodnosti, ki se je že začela

prostore med zvezami v čipih z dveh na 1,5 mikrona. Tehnologija CMOS zahteva manj energije, kar je prav primarno za prenosne mikre. Zaradi manjše porabe se taki čipi manj grejejo in jih lahko uporabljamo pri večjih hitrostih, to pa pride prav v vseh mikrih.

Pri C&T so se srečevali z vse večjo in vedno bolj uspešno konkurenco izdelkov drugih firm, recimo Faraday, VLSI in Suntec (tako npr. novi ILM 30/286 vsebuje vezja družbe VLSI). Po pregledu položaja na tržišču so pri C&T sklenili, da bo 80296 še dolgo aktualen (po nekaterih ocenah jih bo trg naslednja tri leta pogotniti okoli 20 milijonov) in so se lotili dela. Bilo jim je jasno, da meja 640 kB ne bo prav kmalu prebita in se bo torej še naprej ohranil standard LIM. Prav tako očitno se jim je zdelo, da se bo OS/2 prej ali slej zares uveljavil, ker im je ta operacijski sistem precej podrešen (2 do 5 Mb, odvisno od vrste dela), je ključni faktor hitrost. Leto dni kasneje so pri C&T začeli prodajati čipe NEAT – New Enhanced AT Chipset (izboljšani nabor čipov za kloniranje AT).

Mit ali resničnost?

Paket ima splošno oznako CS8821 NEAT CHIPset. Sestavljen je iz štirih čipov VLSI CMOS. Preden jih podrobneje obdelamo, omenimo še to, da je osnovni namen novega nabora fleksibilno programiranje različnih faktorjev na malčini plošči. Pri določanju posameznih parametrov moramo seveda upoštevati nekatera pravila igre, namreč interaktivne zveze.

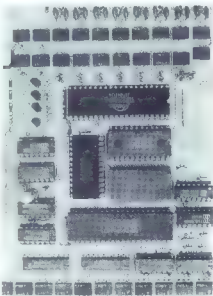
82C206 in 82C215 sta namenjena upravljanju podatkov in njihovih nastavov ter kontroli perifernih čipov, ki so kljub visokemu nivoju integracije še vedno prisotni.

82C211 (CPU/Bus Controller) nadzira delo procesorja in vodila. Vdetano ima logiko resetiranja in določanje vseh potrebnih delovnih taktov. Vhodna taktka sta dva: prvi določa delovni takt procesorja (CLK2IN), drugi (ATCLK) pa skrbi za frekvenco, s katero dobimo z AT združljiv delovni takt. Obstajata dva poglavitna načina dela, sinhroni (vse aktivnosti so fazno ugišene s procesorjem) in asinhroni (izven faze). En-



STE VEDELI

da smo dolgoletni izdelovalec kakovostnih izdelkov za merjenja, indikacijo, registracijo, signalizacijo ali avtomatsko krmiljenje industrijskih procesov



DA BI VEDELI VEČ

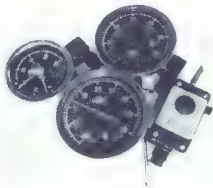
ne oklevajte, temveč nas pokličite, da skupaj z vami napravimo korak naprej v krmiljenju in regulaciji procesov

Sodelujte z nami!



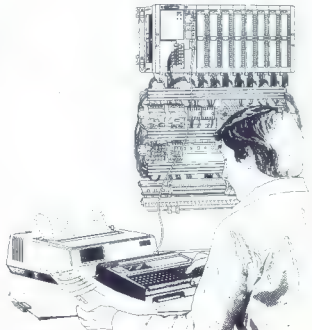
inženiring

PODJETJE ZA PROIZVODNJO
INDUSTRIJSKE OPREME
65220 TOLMIN, JUGOSLAVIJA
Telefon: (065) 81-711,
telex: 34-373 YU MEFLEX
telexfax: (065) 81-181



ALI VESTE

da v okvirih inženiringa v sodelovanju s tujimi firmami, s katerimi imamo sklenjene kooperacijske odnose, opravljamo consulting storitve, izdelavo in izvedbo projektov, dobavo in instalacijo opreme, šolanje kadrov ter servisno dejavnost



stveno povedano to omogoča ne le izbrati takta procesorja, temveč tudi takta vodila. Čeprav se to zdi inženirsko, vseseno prevratilo, ali bodo vse na vodilo priključene kartice prenesle večje delovne hitrosti. Za dolgo je trnovo, da so takšne kartice preplet občutljive na hitrosti nad 8 MHz z enim čakalnim stanjem. 82C211 kontrolira tudi vse aktivnosti na vodilu in izvaja arbitrator med procesorjem, DMA, masterji in logiko za osvežitve pomnilnika.

82C212 (Page/Interleave EASER Memory Controller) kontrolira vse pomnilniške posle, kot pove že ime. Tega lahko konfigurirate kot standardnega z enim čakalnim stanjem, dvostranske prepletenege, DOS/AT/LIM 4.0 itd. in ne le to: pomnilnik lahko razporejate po mili volji, hkrati kot DOS, AT, LIM ali dvojni (shadow) hitri pomnilnik, v katerega se prepisuje vsebina ROM.

Povrhu lahko mirne duše kombinirate standardne pomnilniške čipe DIP z moduli SIMM, ti megabajni čipi. Če se držite izdajevalčevih navodil, je vse skupaj podobno igrom (skoraj) brez meja. Konkretna uporaba tega pravila je zelo odvisna od izdelovalca. Nekateri lo počnejo in s podnožji za module SIMM, nekateri uporabljajo SIMM in višična DIP, tretji pa mešajo module SIMM s kombiniranimi podnožji za 256-Kbitne in megabajne čipe.

Po stari navadi C&T a novim čipom prilaga nekaj osnovnih navodil za sestavljanje matičnih plošč. Seveda so od vsega začetka tesno sodelovali s firmami, ki pišejo kopija BIOS - Phoenix Technologies, Award in American Megatrends International (AMI). Tako so novi čipi prispeli na tržišče s že opravljenimi vsami pripravami, torej kot popolnoma dokončan izdelek. Končni rezultat so nove matične plošče NEAT.

Te po gostoti integracije v primerjavi s starejšimi kloni plošč AT niso kakšen poseben korak naprej. Kot smo povedali, je vse skupaj v štirih čipih VLSI CMOS s manjšim številom dodatnih diskretnih vezij TTL. Na osnovnih ploščah naprej zбоде v oči veliko število praznih podnožij za pomnilnike in velike bele črke na čipih VLSI, ki označujejo dovoljena delovna hitrosti (najpogosteje 16, tu in tam tudi 20 MHz).

Zapisi smo že, da je C&T omogočil uporabo razširjenega pomnilnika po standardu LIM 4.0. Spomnimo se, da lahko ta standard podpiramo s softversko emulacijo (to je enostavno, a slabo, ker nas emulacija stane nekaj hitrosti: tako dela večina tavarskih plošč LIM) ali hardversko (rečimo AST-ova kartica RamPage 286+), kar je bolj zapleteno, dražje, pa tudi hitreje in torej boljše. Od tod toliko praznih podnožij za pomnilnik.

V celoti gledano obstajajo na ploščah NEAT štiri načini pristopa k pomnilniku. V prvem primeru so na matični plošči podnožja za standardne pomnilniške čipe DIP. Uporabljate lahko vse mogoče kapacitete - 64 in 256 K ter 1 Mb. Na tovrstne plošče se da večina montirati do 4 Mb.

Drugi izdajevalci dodajajo še po enim posebnem višično, največkrat dvovalno. Ta lahko rabi kot

standardna 8-bitna razširitev višična XT ali kot višična za lastno pomnilniško kartico, s katero bo procesor komuniciral s polno hitrostjo in na to 8 MHz z enim čakalnim stanjem. V nekaterih različicah namesto drugega dela višične montirajo podnožja za module SIMM in tako na ploščo spravijo celih 8 Mb pomnilnika.

Tretji - večina Američani - kar tako vstajajo podnožja za SIMM, vendar redko presežejo 8 Mb.

Zadnja, četrta možnost kombinira več načinov. Najpogosteje uporabljajo podnožja za module SIMM in posebno razširitev višično. V nekaterih različicah namesto podnožja za module uporabljajo module DIP ali SIMM s čipi za 256 Kbit ali 1 Mbit. Skupna kapaciteta znaša med 1 in 8 Mb. Osebo nam je zadnji pristop najbolj pri srcu, zdi se nam namreč najbolj fleksibilni in najbolj praktični. Ne pozabite, da so moduli SIM hudo dragi, taki z zelo hitrim pomnilnikom pa tudi redki, zato nikar prehitro ne zavrzite dobrih starih čipov DIP.

Končno je tu seveda še Harrisov procesor 80C286, CMOS izvedba 80286 za 12, 16 ali 20 MHz. Pazite: zaloga primerkov za 20 MHz je pomankljiva. Izdelovalci in trgovci se znajdejo tako, da prodajajo verzije za 16 MHz, navite na 20 MHz. Ni rečeno, da boste z njimi imeli težave, vemo pa, da ni nobene komponente mikra dobro obdelani. Se posebej pozorni bodite na deklarirane delovne hitrosti čipov VLSI in procesorja. Pri 80C286 je to včasih prav težko, kar ga nekateri izdelovalci prakirajo z masivnim hladilnikom, kar je sicer zelo dobro.

Pri tako hitrih ploščah in procesorjih je eno od najpomembnejših, če ne kar najpomembnejših vprašanje dostop k pomnilniku. Spomnimo se, da za 16 MHz brez čakalnih stanj potrebujemo pomnilnik z dostopnim časom 12 ns z enim čakalnim stanjem pa 80 ns. Obe vrsti čipov sta zelo dragi, 256-Kbitni čipi s časom 60 ns so precej redki, megabajte pa prodajajo le izdelovalcem mikrov in to na veliko (groslistična prodaja).

Po drugi strani bi konstruktorji plošč seveda radi prodali čimveč svojih izdelkov. Zato morajo s cennejšim in dostopnejšim pomnilnikom osvešiti hitrosti, ki so dovolj večje od že standardnih 12 MHz brez čakalnih stanj. Na voljo sta dve rešitvi.

Prva je uporaba tehnologije a strojev s CPE 80386 - med procesor in glavni pomnilnik vstajalo zelo hitre statični predpomnilnik. Tako ob izgubi borih 5 do 10 % hitrosti omogočimo uporabo standardno hitrih pomnilniških čipov. Dejstvo, da bi morala biti vsaka taka logična kontrola sestavljena iz diskretnih vezij, tehnološko zvezo ni problematično (konec koncev je na ploščah Mylar, Everex, AMI in Micronix že dolgo tako), nerodno pa je, kar liče čeno in prostor. To namreč ploščo podraži (po naši oceni za 35 do 50 odstotkov) in cena doseže čeno čipov z 80386 (oz. zadnje čase 80386SX).

Druga možna in pogosto uporabljena rešitev je prepletanje (interleaving) pomnilnika s stranmi (tj. page-interleave memory). Prepletanje pomeni, da se v času, ko procesor uporablja en pomnilniški blok, drugi osvežuje. Teoretična podmena tega pristopa je, da procesor statistično vzeto najpogosteje potrebuje zaporedno zložena podatke, zato je verjetno, da bo naslednji blok potrebnih podatkov ravno v pravih osveženem in takoj dostopnem delu pomnilnika. Delite na strani pomeni, da je pomnilnik razdeljen na bloke, ki so lahko manjši od 128Kb. Tako se na npr. fizični blok 256 K razdeli na štiri strani s po 64 K. Preplet je lahko dvojen (two-way interleaving) - pri tem se en blok uporablja in naslednji osvežuje - ali štirikraten (four-way interleaving). V slednjem primeru uporabljamo prvi blok, drug je že osvežen, tretji in četrti pa se pravkar osvežujeta.

Ta način je načeloma boljši od zvege, vendar ga zaradi relativno večje zahtevnosti (preplet, in delno cene) redkeje uporabljajo. Kolikor vemo, danesne štirikratni preplet uporablja le matična plošča Hauppauge/Rangepage 386 z 0,3-0,5 čakalnega stanja na 16 MHz s čipi 100 ns. Štirikraten preplet zahteva zapolepovanje pomnilniških kapacitet v skupinah s po štirimi vrstami in je zato manj praktičen.

Prednosti dvojnega prepleta so številne, z njim znižamo potrebni dostopni čas pomnilnika za polovico in delamo s hitrostmi, ki so manjše od pravega ničalnega čakalnega stanja in vendar večje od enega takega stanja. Če na to mislimo je pri konstrukciji plošče, dvojnega prepleta v praksi ni težko izvesti. Inženirji C&T to odlično obvladajo, zato so v svoj paket vdelali potrebno hardversko podporo.

S stališča uporabnika je rezultat zelo dober, že s čipi za 100 ns, ki jih je dovolj in niso predragi, pa še megabajne lahko dojememo, lahko dosežemo hitrosti, ki so za 9 do 15 odstotkov (0,5 do 0,7 čakalnega stanja) večje od tistih, ki li obveljale ob enem čakalnemu stanju in dražjih čipih za 80 ns. Bolj ekonomična verzija teh plošč je delovno frekvenco 12 MHz lahko uporablja čipi do 150 ns in je še vedno 9 do 15 odstotkov hitrejša od standardne na 12 MHz in z enim čakalnim stanjem, ki ima čipe za 100 ns. Od standardnih plošč ločijo tudi vse druge prednosti tehnologije NEAT (LIM 4.0, dvojni pomnilnik itd.).

To drugo verzijo plošč omenjamo, ker se nam zdi idealna za ekonomično izboljšavo štirih sistemov - izkoristite lahko pomnilnik na obstoječi plošči. Ker ta pomnilnik s 36 x 256-Kbitnimi čipi stane celo malo več (okoli 20 odstotkov) od same osnovne plošče, je ta možnost izredno ugodna.

Tažave s hitrostjo pomnilnika postanejo vsaj teoretično še bolj kritične pri prabiranju in sploh vsakršni komunikaciji z ROM BIOS na osnovni plošči, na kartici EGA ali VGA. V teh primerih sicer zelo hitre procesorje sodeluje a zelo počasnim ROM, ki ima v najboljšem primeru dostopni čas 200 ns, pristop pa je 8 namesto 16-bitan.

Tudi video kartice so hudi problem. Pristop je prav tako 8-biten, čeprav zadnje čase na tržišču prihaja vedno več pravih 16-bitnih kartic. Da si procesor prebral RAM na karticah, mora skozi njihov ROM. Vse to se odvija na vodilu s taktom 8 MHz in enim čakalnim stanjem. Poleg tega lahko video kartica glede na lastno hitrost sistemu vlije še dodatna čakalna stanja.

Veika večina plošč NEAT zato omogoča precej enostaven trik, ki so ga prej uporabljali na 32-bitnih ploščah - podvojem pomnilnik (shadow RAM). Ob zagonu sistema računalskih pre-



magazin
ZA VEŠE HITROSTI

bare celotno vsebino sistemskega ROM BIOS in fitega v video kartici ter napravi kopijo v standardnem delovnem pomnilniku na področju med 540 K in 1 Mb, torej na nastavih, kamor ta vsebina tudi sicer spada. Procesor potem pri delu vseskozi uporablja te hitre kopije. Dostop je 16-biten in teče s polno hitrostjo, trikrat hitreje kot prej.

Vse naštetje je bilo do neke mere nujno, po drugi strani pa so se pri C&T trudili omogočiti izdelovalcem klonov določene prednosti pred Velikim modrim. Pri C&T menijo, da lahko njihova osnovna plošča z delovno frekvenco 16 MHz in enim čakalnim stanjem izjava vso ukaze, ki gredo skozi ROM BIOS, približno dvakrat hitreje kot IBM PS/2-50. Praksa je pokazala, da je hitrost res večja, vendar ne toliko večja, še posebej pri delu z grafičnimi karticami. Da ne bomo pomote: z opisanim trikom pospešimo delo z grafičnimi karticami le v tekstnem načinu. V povsem grafičnem načinu dela je 16-bitna zasnova veliko važnejša od podvojenega pomnilnika.

Vedela naša hardverska podpora LIM 4.0 je pomembna tudi z ekonomskega stališča. Le pomislite, da takšne pomnilniške kartice sicer stanejo približno toliko kot poivoca osnove plošče NEAT (v obeh primerih brez pomnilniških čipov)

in pogosto tudi več. Primer: povprečna osnovna plošča s taktom 12 MHz brez čakalnih stanj stane v ZDA okoli 350 USD, kartica AST RAMpaqe 286+ z LIM 4.0 pa 380 USD (če sta trmasti in rojni pod sredno zveždo), kar skupaj zneso okoli 720 USD. Za primerjavo: osnovna plošča NEAT stane okoli 470 USD. Računica je torej prav jasna, če pa upoštevamo še hitrost, je vsaka nadaljnja primerjava odveč.

Ali res potrebujete pomnilnik LIM? Če opravljate resno delo z resnimi programi, vam bo prišel prav. Večina programov, ili so prerasi borih 640 K, vsebuje določene metode prenašanja preloženih programske kode in/ali podatkov v zunanji pomnilnik (naposledje trdi disk), torej lahko preživijo tudi brez dodatnega RAM. Ker pa je celo napočasnejši RAM hitrejši od najhitrejšega trdega diska, ili z LIM nedvomno delati hitreje in bolj učinkovito. Če ga kupite, boste lahko uporabljali tudi nekatere programe, ki jih doslej niste mogli, recimo Microsoftov sistem Windows/286. Ta pomnilnik vam bo kasneje pršel prav za obilo z OS/2. Poslenci na ljubo ni standard LIM na osnovni plošči nič novega. Plošče firm Protec in DSI ga nosijo že dve leti (pri tem gre seveda za standard LIM 3.2). Tošhiba pa ga vdeluje v svoje imenitnejše prenosne računalnike. Kljub vsemu

so to starejši verzije standarda, ki ne obsegajo mnogih izboljšav. Omenimo leto, da se da z LIM 4.0 nad 1 Mb prestaviti tudi programsko kodo in ne je podatkov kot pri prejšnjih izvedbah.

Tako počasi pridemo do ključnega vprašanja: kako to deluje v praksi? Kakšna je dejanska hitrost osnovnih plošč NEAT? Kako se obnese pomnilnik LIM? Kakšna je primerjava s klasično tehnologijo? Kako take plošče uglejemo?

In vendarje deluje (pa še prav lepo!)

Nazadnje moramo še v praksi preveriti naš teoretični opis. Plošča, ki smo jo dobili v testiranje pri Münchenski firme Gama Electronics, je obično delo dveh izdelovalcev: na navodilih za uporabo piše Zvez NEAT 286 8MF, na ovjnicni priložene diskete s programi pa Tech Team Technologies, Ltd. Skupno je to tajvanska poročila.

Plošča je napravljena v standardnem formatu baby AT. Ker ima vsaj trikrat več luknjic za montažo, kot jih zares potrebujemo, bo šla nedvomno v vsako škaflo. Ne skrbite, kakšno morate kupiti. Tudi tista, ki jo že imate, bo dobra.

PRIMERJALNE MERITVE ŠTIRIH RAČUNALNIKOV

	IBM PC 4,466M/3	IBMS 12MHz/0	OLIVETTI 20MHz/0	NEAT 16MHz/0
--	--------------------	-----------------	---------------------	-----------------

STROJNI TESTI				
PROCESOR IN POMNILNIK:				
1. Hitrost procesorja	14,06	2,23	1,82	1,74
2. Ukazi: 8088/8086 80286 80386	32,57 --- ---	5,00 --- ---	3,85 3,74 3,60	5,74 3,78 ---
3. Numerika: brez ...BT a ...BT	101,38	19,06	13,32	16,31
4. Pomnilnik: DOS AT (vec kot 1 Mb) LIM (3,2, 4,0)	5,96 --- ---	0,71 10,18 ---	0,61 ---	0,66 ---
TRETI DISK:				
1. Dostop do datotek DOS: - majhnih - velikih	138,48 36,98	64,88 7,18	56,61 5,82	17,48 4,67
2. Dostop DOS do trdega diska	90,92	40,72	17,56	21,55
3. Dostop BIOS diska: - redno - naključno	35,21 66,21	8,73 27,01	6,30 17,22	14,79 29,08
VIDEO				
1. Zaslou brez skroliranja	29,65	1,01	1,05	2,74
2. Zaslou s skroliranjem	36,96	3,80	1,92	4,23
3. Neporaden dostop do zasloua	16,95	4,58	2,14	4,82
PROGRAMSKI TESTOV:				
OBDELAVA BESEDIL - WordPerfect 5.0				
Nalaganje	63,48	14,79	10,12	12,07
Steje besed	372,42	65,01	49,05	52,15
Brskanje	113,94	16,19	13,99	13,28
Izskanje in samsajava	360,47	55,57	42,31	50,26
Video	54,71	28,21	5,68	5,23
Pisanje na disk	145,44	42,22	36,38	20,61
GRAFIKA - Harvard Graphics 2.1				
Karte sest	8,02	3,90	4,2	2,51
"Moj Mikro"	139,78	17,79	13,62	16,47
	20,34	3,60	3,14	3,25
Programi Xt, s	1279,50	247,59	175,69	175,83
I N D E X	1,0	5,17	7,28	7,27

PRIMERJAVA DVEH KLONSKIH AT MATIČNIH PLOŠČ

	PROTECH AT klon 10MHz/0 brez cache	IBMS 10MHz/0 384 K cache	IBMS 16MHz/0 brez cache	NEAT 16MHz/0 384 K cache
--	--	--------------------------------	-------------------------------	--------------------------------

PROCESOR IN POMNILNIK:				
1. Hitrost procesorja	2,60	2,60	1,82	1,74
2. Ukazi: 8088/8086 80286 80386	5,66 5,55 ---	5,66 5,55 ---	3,85 3,85 ---	3,74 3,79 ---
3. Numerika: brez ...BT a ...BT	22,24	22,24	16,31	16,31
4. Pomnilnik: DOS AT (vec kot 1 Mb) LIM (3,2, 4,0)	0,77 32,45 ---	0,77 --- ---	0,71 10,00 ---	0,66 ---
TRETI DISK:				
1. Dostop do datotek DOS: - majhnih - velikih	74,55 4,97	19,36 5,04	74,66 8,19	17,45 4,67
2. Dostop DOS do trdega diska	30,90	30,90	21,55	31,55
3. Dostop BIOS diska: - redno - naključno	15,71 29,01	15,71 29,01	14,97 28,58	14,79 29,09
VIDEO				
1. Zaslou brez skroliranja	HEBC+ 1,21	HEBC+ 1,21	HEBC+ 2,14	HEBC+ 2,74
2. Zaslou s skroliranjem	3,24	3,24	4,23	4,23
3. Neporaden dostop do zasloua	4,83	4,83	4,83	4,83
OBDELAVA BESEDIL - WordPerfect 5.0				
Nalaganje	11,02	10,78	13,15	12,07
Steje besed	73,00	78,95	53,58	52,15
Brskanje	15,06	16,12	14,38	13,28
Izskanje in samsajava	63,40	63,37	50,82	50,26
Video	37,21	8,00	5,68	5,23
Pisanje na disk	45,35	27,23	41,88	20,61
GRAFIKA - Harvard Graphics 2.1				
Nalaganje	3,94	2,70	2,23	2,50
Karte sest	21,05	19,90	16,34	18,47
"Moj Mikro"	4,65	4,09	3,67	3,25

izdelava je odlična. Nesporno kvaliteto odraža nekaj nenavadnih manjkov. Tako so npr. podnožja za module SIMM sestavljena iz počinčenih in res solidnih podnožij za tipe DIP-16 kaskadnih žičnih ni ne duha ne sluha, kar kaže kvaliteto zasnovno, izdelavo in kontrolo kvalitete. Vse je lepo zacinjeno kot pri uveljavljenih firmah.

Ta plošča je tehnično in ekonomsko zelo zanimiva. Na njej so štiri 16-bitne razširitvene vtičnice in dve 8-bitni, vsega skupaj dve manj, kot je dandanes v navadi. To nadoknadi dva serijska (RS 232C s čipom 82C450) in en paralelni (Centronics, čip 82C11) vmesnik. Osnovno ploščo dobite z vsemi potrebnimi kablji, zato so vmesniki takoj pripravljeni za delo. Tako so prihranite eno 8-bitno vtičnico (in okoli 100 DEM), v kateri je ponavadi standardna AT kartica za Vii, ki je v našem primeru ni treba kupiti.

Druga posebnost je neka čudna vtičnica na drugem koncu plošče, ki se zdi podobna vsaki drug 8-bitni, le da je na napačnem mestu. V resnici je to vtičnica za morebitno pomnilniško kartico, ki se jo da po navedi v priročniku dobiti v dveh izvedbah. Prva, ki smo jo dobili tudi mi, nosi podnožja za skupaj 24 čipov, ki dajo 2 Mb pomnilnika. V drugi verziji lahko to mesto sprejme celih 8 Mb. To je prvi primer pri nas in v svetu, da s ploščo prodajajo takšno posebno kartico. Kar oglejte si tuje revije – vse plošče imajo takšne vtičnice, še nobena pa nima ustrežne kartice. Resitev je tudi tehnično zelo zanimiva.

Uporabljeni prijem je genialen – enostaven in izredno učinkovit. Naša verzija kartice je nosila 8 megabitnih čipov in štiri po 256 Kbitov. Megabitni čipi so dejanski pomnilniki, tisti manjši pa so namenjeni preverjanju parnosti. Trik je v tem, da megabitni čipi niso klasični megabitniki 411100 (1 * 1 Mbit), temveč 14256, torej 4 * 256 Kbitni z deklarirano hitrostjo 100 ns. Drugače rečeno: gre za kompaktne pakete s po štirim-256 Kbitnimi čipi. (3 * 4) + 4 = 36 in 4 * 9 = 36, torej računalski vidl ekvivalent štiri

vrsti 256 Kbitnih čipov na občutno manjšem prostoru. To pa še ni vse: 256-Kbitni čip z dostopnim časom 80 ns stane okoli 20 DEM (to je zelo dobra cena), megabitnik pa 70 DEM. 1 Mb pomnilnika vas s klasičnimi čipi stane 720 DEM, s opisanim prijemom pa je 640 DEM. Razlika znaša 80 DEM – prihranite 12,5 odstotka. Najlepše pri tem je, da ne izgubite zmožljivosti, ker procesor obravnava ta pomnilnik popolnoma enako kot tistega na osnovni plošči. Vse prostor na osnovni plošči ostane na voljo za dodatne razširitve. Tako dobrega prijema že dolgo nismo videli. Projektantom od srca čestitamo.

Iz povedanega sledi, da lahko na ploščo v različnih variantah spravite 1, 2, 4, 8 ali 8 Mb. Kar tiče hitrost pomnilnika, vam ni treba kupovati najhitrejšega – 100 ns je dovolj. To omogoča omogoča preplet pomnilnika, ki je standardno vdelan. Čeprav lahko (zaradi počasnejšega pomnilnika) zahtevata eno celo čakalno stanje (pri tem pa daje hitrost čipov na 120 ns), pa tudi ukinete vsakršno čakanje (hitrosti se zviša na 60 ns).

Tu so še druge stvari, ki smo jih navajali, računski različni vmesniki za svetleč signale, diode, preklopni za barvni od. mozo monitor, priključek za zunanjo baterijo, če pustite računalski izklopjen dije kot mesec dni (sicer je delana baterija VARTA, ki se polni, ko mikro delo) itd. Končno je tu seveda še Harrisov CMOS 80C286-16. Ta dela v taktu 16 MHz, kot pove oznaka.

Ploščo smo montirali v manj kot eni uri, zalagali vanjo vse kartice in priključili računalski, priključek za zunanjo baterijo, če pustite računalski izklopjen dije kot mesec dni (sicer je delana baterija VARTA, ki se polni, ko mikro delo) itd. Končno je tu seveda še Harrisov CMOS 80C286-16. Ta dela v taktu 16 MHz, kot pove oznaka.



MIPS test je izračunal, da stroj v sekundi izvede 2,14 milijona ukazov. Po pregledu teh relativno nesimilnih rezultatov smo se odločili pogledati, kakšni so predhodno dani parametri plošče. Po navodilih smo v enoto A vstavili priloženo disketo in vtipkali NEAT. Pojavil se je takle zaslon:

NEAT EVALUATION BOARD SETUP - VERSION 1.04
COPYRIGHT (C) CHIPS AND TECHNOLOGIES INC., 1987

CHIP SETUP FOR THE 82206
CHIP SETUP FOR THE 82211
CHIP SETUP FOR THE 82215
READ CONFIGURATION FILE
SAVE CONFIGURATION FILE
SETUP SHADOW RAM
POWER ON RESET

PRESS ESC TO EXIT
PRESS ENTER TO SELECT HIGHLIGHTED ENTRY

Čeprav v navodilih omenjajo verzijo 1.03 tega programa, smo dobili verzijo 1.04. Priročnik navaja tudi dve datoteki s prednastavljenimi parametri za instaliranje pomnilnik 1 ali 2 Mb, vendar teh dveh na disketi nismo našli in tudi ne Gama, saj smo odpretili originalno zaprto disketo.

Pogumno smo se prebrali dalje po meniju in se srečali s točno 40 možnostmi nastavljanja različnih parametrov. Ker nismo imeli nobene dokumentacije, smo se hrabro lotili eksperimentiranja. Vsi razen enega poskusa so nas pripeljali do poloma, tisti edini pa je uspel, le da vodilo s taktu 16 namesto 8 MHz ni hotelo (mogoče?) prepoznati disketnih enot. Poskušali smo (in še vedno poskušamo) vse mogoče z zelo spreminjivimi rezultati. Vse to navajamo, ker smo prepričani, da se bo večina tistih, ki se odločijo za tovrstne osnovne plošče, hotela podobno igrati s njimi. V navodilih je opozorilo, da tega nikar ne počnete, ker se lahko delitivno zaklenejo. Tudi to se nam je zgodilo. Verjamete, da sploh ni bilo prijetno, a nam je stroj šil uspešno zbuditi iz globoke mediacijskega transa, kar manj izkušenim nemara ne bo uspelo. Zaradi varnosti uporabnikov zato za vsak primer prilagamo seznam začetnih vrednosti in še navesti, če niste res izkušeni ali poklicno usposobljeni.

SETUP FOR THE 206

XIOR/I/O WAIT STATES	11
16 BIT DMA WAIT STATES	00
8 BIT DMA WAIT STATES	00
EMR BIT	0
CLK BIT	0

SETUP FOR THE 211

PROCESSOR CLOCK SELECT	0
READY TIMEOUT TABLE	0
ADDRESS ADD. HOLD TIME	0
QUICK MODE	1
AT BUS 16 BIT CHND DELAY	00
AT BUS 8 BIT CHND DELAY	01
AT BUS I/O CHND DELAY	01
16 BIT AT BUS WAIT STATES	11
8 BIT AT BUS WAIT STATES	11
AT BUS CLOCK SOURCE	00

SETUP FOR THE 212

RAM-BIOS CONFIGURATION	0000	EMS ENABLE	0
RAM-BIOS CONTROL	1110	EMS WAIT STATES	10
512-640K ADDRESS MAP	1	RW-RAM WAIT STATES	11
MAP RAM AT 0A0000-0BFFFFH	00000000	EMS BASE ADDRESS (HEX)	1
MAP RAM AT 0C0000-0DFFFFH	00000000	EMS PAGE REG. 10-BASE (HEX)	0
MAP RAM AT 0E0000-0FFFFFH	00000000	EMS PAGE 0 POSITION	11
BANK 0/1 DRAM TYPE	10	EMS PAGE 1 POSITION	11
BANK 0/1 NUMBER OF BANK	1	EMS PAGE 2 POSITION	11
BANK 2/3 DRAM TYPE	00	EMS PAGE 34 POSITION	11
BANK 2/3 NUMBER OF BANK	0	EMS SIZE (HEX)	7
DRAM ACCESS WAIT STATE	0	DTO-RAS T/O ENABLE	0
INTERLEAVED PAGE MODE	1	PGA20-GATE A20 CONTROL	0
RELOCATE DRAM 640K-1MB	1		



ih nikar ne spreminjajte. Iz seznama boste lahko prebrali tudi vse, kar zmorejo takšne plošče.

Če se le praveč igrate in izberete vrednosti, s katerimi mikro popolnoma zaklenete (t.i. lock-out), ne obupajte – rešite se lahko brez spajkalnika, klešč in klavida. Izklopite računalnik, počakajte deset sekund, pritisnete tipko INS in stroj hkrati vključite. Čeprav ta postopek v navodilih ni dokumentiran, se da s njim povrniti v prvotno stanje vse čipe C&T, in sicer ne glede na to, kako ste jih zmedli. Res bo v tem zmešanem stanju sistema tudi ono čakalno stanje in deklaracija, da sta v računalniku III dve vrsti pomnilniških čipov – to je pač razlog več, da si dobro ogledate začetne vrednosti. Pojdite po vrsti in vse vrnite ali nastavite na navedene vrednosti, potem v glavnem meniju NEAT počišča opcijo SAVE CONFIGURATION FILE, imenujete to datoteko npr. DEFAULT III po zapisu na trdi disk uporabite POWER ON RESET. Ko računalnik spet oživi, bo vse v najlepšem redu.

Čeprav vse to gladko teče, bo običajni uporabnik najbrž le prestrašen. Zato smo obiskali KompuTer servis v Beogradu in se pogovorili s kolegom Čosićem. Njegova verzija plošče je malo drugačna – nima tako urejenih možnosti nastavljanja parametrov in tudi ne tako organiziranih razširitve pomnilnika, a jo je zaradi drugačnega (tudi AMI-jevega) BIOS izdati uglašiti, ker so vsi parametri opisani v naravnem jeziku in na vsa vprašanja odgovarjate z YES ali NO. Zmogljivosti obeh plošč so praktično enake.

To nas pripelje do končnega vprašanja, kako se sistem obnaša v primerjavi s konkurenco. Ko ponavadi smo uporabili svoje standardne teste, saj gre dejansko za računalnik. Ker zaveda druge dele, imamo grafično kartico Hercules Plus, kontroler za trdi disk SKUS OMTI 8620 (kombinirani kontroler MFM/ESDI) s prepletom 1:1 in hitrostjo prenosa 460 Kbit/s, trdi disk pa je Seagate ST 251-1 (41 Mb, 28 ms).

Zadnji problem je bila odločitve, s čim primerjati naš stroj. Na koncu smo se odločili za tri konkurente: še (pred)zgodovinski IBM PC s trdim diskom Seagate ST 225, Zeos 286/12 z delovno frekvenco 12 MHz brez čakalnih stanj in hitrim trdim diskom Seagate 138R s hitrim kontrolerjem Adaptec 2327R ter Olivetti M386 s procesorjem 80386 in taktu 20 MHz in zelo hitrim trdim diskom CDC ESDI a deklariranim dostopnim časom 18 ms. Ker smo že prej ugotovili, da podvojeni RAM kljub teoriji le malo pripomore k hitrosti sistema, smo se odločili 384 K pomnil-

nika nad 640 K označiti kot pomnilnik AT in ga s programom PC-Cache iz paketa PC Tools uporabiti za predpomnilnik trdega diska. To je hkrati tudi našev bralcom, kako najbolje izkoristiti ta pomnilnik. Kot običajno prilagamo tabelo z rezultati merjenj.

Poleg tega je povojeni pomnilnik izvedljiv III v primeru, da imate točno 1 Mb RAM. To ni mogoča v nobenem drugem primeru. Če imate npr. 2 Mb, boste morali tisti drugi megabyte oblikovati kot pomnilnik AT (npr. za Unix/Xenix) ali LIM 4.0. V obeh primerih lahko presajete uporabite za predpomnilnik. Ob primerjavi prednosti in slabosti podvojenega pomnilnika in predpomnilnika smo ugotovili, da je načeloma pametneje uporabljati presežek RAM kot predpomnilnik.

Delovanje računalnika s toliko podvojenim podvojenim pomnilnikom in brez njega je dokaj čudno. Zanimivo je, da dobimo ob podvajanju s Nortonovim testom slabše rezultate (SI = 15,9), z drugimi testi neznatno boljše, pri delu z uporabniškimi programi pa ni nobene praktične razlike. Ob ponovitvi testov brez podvojenega RAM je s predpomnilnikom smo pri skoraj vseh praktičnih testih dobili znatno boljše rezultate. Tokrat druga tabela izjemoma podoba rezultate dela s podvojenim pomnilnikom in brez njega.

Analiza rezultatov govori sama zase. Če upoštevamo obnašanje stroja v zadnjih dveh skupinah testov, ki so najbolj sika situacije, v kateri se boste znašli sami ob vsakdanjem delu, se izkaže, da je plošča Zeno po seštevku časov počasnejša od Olivetti M386 za komaj 0,13 sekunde ali 0,07 odstotka, hkrati pa za 40,8 odstotka hitrejša od Zeosa 286/12 in za celih 145% od računalnika IBM PC. Čeprav bi naj bilo pri Olivettiju in Zeosu prav tako mogoče aktivirati predpomnilnik, nam to ni uspelo. Pri Olivettiju razloga ne poznamo. Zeno se upira, ker ima kontroler Adaptec 2327R, ki ne dovoljuje, je uporabe PC-Cache (naknadno smo izvedeli, da lepo sodeluje z nekaterimi drugimi podobnimi programi). Res je tudi, da še ne poznamo vseh odlik plošče Zeno in bomo za to, da jo popolnoma spoznamo, potrebovali vsaj še mesec dni.

Druga tabela z rezultati je še bolj zanimiva kot prva. Z našo ploščo smo primerjali osnovno ploščo Protech, za katero menimo, da je danes nekakšen absolutni standard. Dela na 6 ali 10 MHz z enim ali nobenim čakalnim stanjem, zato je ekvivalentna osnovnim ploščam, III delajo na 12 MHz z enim čakalnim stanjem. Na upira, je šesti čipov Sautac, ki skupaj vsebujejo prav vse. Nanjo gre do 4 Mb pomnilnika.

III rezultatov je razvidno, da bo stroj ob aktiviranem podvojenem RAM delal enako ali počasneje kot brez njega. Če ga izkličete, morate preostali RAM 384 K oblikovati kot pomnilnik AT in ga uporabiti za predpomnilnik. Tako v celoti vzeto pridobite bistveno več. Izjema je le delo s karticama EGA in VGA, saj III bilo v tem primeru kopiranje ROM v RAM prav koristno.

Drugi zelo zanimiv aspekt merjenj se nanaša na hitrost dela z video kartico. Ta je bila v obeh primerih Hercules Plus, ki se je skupaj s ploščo Protech pri hardverskih testih odlično izkazala. III ploščo Zeno NEAT smo dobili znatno slabše rezultate (-20,5%). Čudno pri tem je, da se nam na pogled video del ne zdi počasnejši in tudi softverski testi tega ne kažejo. Pri testu «Vi-deo» z WordPerfectom da ploščo Zeno 52,9% boljše rezultate. Ista ploščo prednjači tudi pri zadnjem softverskem testu in to za 20,2% (brez predpomnilnika to znaša 26,4%). Te dozdvoje paradoksalne razlike ni težko razumeti. Hard-

verski testi namreč uporabljajo le BIOS na video kartici, softverski III le grafične zmogljivosti. Ker sta to dve popolnoma različni stvari, korelacija pač ni nujna. Sami se odločite, katerim testom boste dali prednost. Sami bolj verjamo softverskim, ker so laboratorijske meritve konec koncev le laboratorijske, osnovni motiv za nakup računalnika pa je praktično delo z njim.

Povzemimo: tehnologija NEAT je zelo zanimiva, pa tudi naša plošča je bita zelo dobra. To je znak prihodnosti, ki se je že začela, čeprav gre le za srednji model in skupini tretj (trenutno 12 in 16 MHz, kmalu še 20 MHz). Po zmogljivosti je plošča na vrhu razreda s taktom 16 MHz, in to tudi. Če upoštevamo računalnike s CPE 80386-16 oz. 80386SX. Pri izvajanju 8 in 16-bitnih ukazov je za deset odstotkov hitrejša od strojev s CPE 80386 v taktu 16 MHz III za petnajst odstotkov od mikroov s CPE 80386KX.

Edini slabosti v primerjavi s konkurenčnimi izdelki sta relativna nedostopnost parametrov (to je nedvomno napaka tajvanskega izdelovalca, ki je verčeval z dokumentacijo) in dejstvo, da z njo nikakor ne bo mogoče uporabljati programov, pisanih III 32-bitne procesorje. Za prvo silo nas potihlo, da to trpijo skoraj vsi tajvanski izdelki kronično pomanjkanje dobre dokumentacije.

Če niste eksperimentirali, je ta plošča idealna za misle delovne postaje v rokah zahtevnih uporabnikov ali tistih, ki III takšni radi postali. Način zaplavljanja pomnilnika je idealen, ker je enostaven in ekonomičen. Iz pogovora z lastnikom Gamma kolegom Toveričem smo izvedeli, da je omenjenih megabitnih čipov dovolj in to za prav razumno ceno. Če torej potrebujete velike računalniške zmogljivosti ob primerni ceni, je to pravi izdelek za vas.

Mikrohit
računalništvo C-mislerov

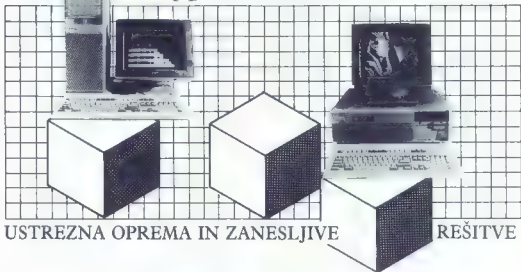
ŠPICA

tehnologija
črne kode

No. 10179 BCD20

DITRONIC

MEBLO



USTREZNA OPREMA IN ZANESLJIVE REŠITVE

PC/AT monokromatski

- mikroprocesor: 80286
 - takt 8/12 MHz
 - 1 MByte RAM spomina
- QWERTY AT tipkovnica 101 key ASCII
 - hercules video graf. kartica
- monokromatski monitor 14" (oranž.)
 - trdi disk, 40 MByte formatiran
 - mehki disk 1.2 MByte ili 360 KByte
 - disk kontrolerji 2FD + 2HD
 - dve RS232 in ena paralelna komunikacija
 - miška

PC/AT grafična postaja

- mikroprocesor: 80286
 - takt 8/16 MHz
 - koprocesor: 80287/10
 - 1 MByte RAM spomina
- QWERTY AT tipkovnica 101 key ASCII
- EGA video grafična kartica (800x600)
 - MULTISYNC barvni monitor 14"
- trdi disk, 40 MByte formatiran (< 28 ms)
- mehki disk, 1.2 MByte ili 360 KByte
 - disk kontrolerji 2FDE + 2HD
- dve RS232 in ena paralelna komunikacija
- miška (kompatibilna z IBM in MM) z disketo

PC/AT 386 - stolp - monokromatski

- mikroprocesor: 80386
 - takt 20 MHz
 - 2 MB RAM memorije
 - koprocesor: 80387/16 MHz
- QWERTY tipkovnica 101 key ASCII
- hercules video grafična kartica
- monokromatski monitor 14" (oranž.)
- trdi disk 80 MByte formatiran (< 28 ms)
- mehki disk 1.2 MByte ili 360 KByte
 - disk kontrolerji 2FD + 2HD
- dve RS232 in ena paralelna komunikacija
- miška

PC/AT 386 - stolp grafična postaja

- mikroprocesor: 80386
 - takt 20 MHz
 - 2 MB RAM memorije
 - koprocesor: 80387/16 MHz
- QWERTY AT tipkovnica 101 key ASCII
- EGA video graf. kart. (800x600)
- MULTISYNC barvni monitor 14"
- trdi disk 80 MByte formatiran (28 ms)
- mehki disk 1.2 MByte ili 360 KByte
 - disk kontrolerji 2FD + 2HD
- dve RS232 in ena paralelna komunikacija
- miška

Ostala oprema za delo z grafiko:

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

telefon: 065/26-566, 26-511

teleks: 34316 meblo yu

telefaks: 065/21-313

E mail: yu pak 1651200 : ditronic

MEBLO

Industrija pohištva in opreme,
65001 nova gorica



**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 ...

XT že od 828.100 ITL (1135 DEM)

AT že od 1.236.300 ITL (1695 DEM)

386 že od 1.536.650 ITL (3480 DEM)

MANNESMANN TALLY vrhunski tiskalniki
že od 299.000 ITL (400 DEM)

Za vse naše računalnike skrbijo v 12-mesečni garancijski dobi in izven nje strokovnjaki:

ARNE computer service
v LJUBLJANI, ki Vam nudijo tudi brezplačne nasvete.



COMPUTER SERVICE

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



**komputer
biblioteka**

Prporočamo vam naše najnovjše izdaje:

1. MS-DOS v. 3.3	75.000
2. Amiga Priročnik z Basic programiranjem	70.000
3. AmigaDOS principi in programiranje	60.000
4. Atari ST - Gfa BASIC triki	60.000
5. Word Perfect	75.000

Prav tako so aktualne še naslednje knjige:

6. Turbo Pascal 3.0 Principi in programiranje	60.000
7. CP/M softver v praksi	60.000
8. CP/M sistemsko navodilo	60.000
9. C128 Priročnik in delo	55.000
10. C128 Programski vodič	60.000
11. C64/128 16-tačja assemblerskega programiranja	60.000
12. C64 spominške lokacije	60.000

Sprejem predplačila za naslednje izdaje:

13. Atari ST Gfa BASIC priročnik	50.000
14. Amiga/Atari - PC MODULA-2	60.000
15. Clipper 67	60.000
16. C - Principi in programiranje	60.000
17. Ventura Publisher	60.000
18. Quick BASIC	60.000

Z nakupom v kompletni prihranite denar:

a) Knjige 1, 5, 14, 15, 17 i 18	300.000
b) Knjige 2, 3 i 14	140.000
c) Knjige 6, 7 i 8	150.000
d) Knjige 9, 10 i 11	150.000
e) Knjige 11 i 12	100.000

Naročam naslednje knjige/komplete: ()

Osební podatki:

KOMPIJTER BIBLIOTEKA, F. Filipovića 41, 32000 Čačak
Tel: 032/43-951/ 31-20 / 30-34

EPSON

IZREDNE CENE!

**Tiskalniki
EPSON**

AVTOTEHNA Ljubljana v sodelovanju z
ELECTRONIC EQUIPMENT,
Celovec - Avstrija,
Rosentalerstr. 34, tel. 9943 463 50578,
informacije v Ljubljani: (061) 444254

LX-800	462 DEM
LQ-500	752 DEM
LQ-850	1.267 DEM
LQ-1050	1.517 DEM

Pri prevzemu doplačate še
20% prometnega davka.
Znesek Vam vrnemo po izvozu iz Avstrije.
Garancije in servis: v Ljubljani

Depozit in tečajnik: **avtotehna**

LJUBLJANA VOZD Zastopnik
Obševlje 276, 61000 Ljubljana
Telefon: (061) 597.001, 597.002
FAX: 31.628

C 64: GLASBA ZA VAŠE PROGRAME

Kako »ukrasti« tujo melodijo

DRAŽEN SMOKOVIČ

Gotovo ste med ogledovanjem kakšnega tujega intro ali dema programa že večkrat slišali glasbo iz te ali one igre. Ta opis vam bo pomagal, da se boste sami naučili, kako se stvari strže. Naj poudarim, da morate za takšno opravilo vsaj malo obvladati strojni jezik, imeti pa morate tudi kak monitorski program. Dela se lotite takole:

Natožite program in ko se bo oglasila glasba, resetirajte računalnik in nalozite monitor. Potem v pomnilniku poiščite niz bytov \$14 \$03 (vektor prekinitivne rutine IRQ \$314). Če monitor ne bo ničesar našel, izključite basicov ROM, in sicer tako, da v pomnilniško lokacijo \$0001 vpišete 35 (na s pokom, temveč v monitorju). Zdaj lahko iščete isti niz, in sicer od \$A000 do \$C000 (na področju basicovega ROM). Če monitor najde več naslovov, vsakega preverite z ukazom za disasembiranje. Če pa monitor tudi tokrat ničesar ne najde, poskusite s hardverskim vektorjem rutine \$FE \$FF.

Ko najdete kaj programa podobnega (brez vprašaja ...), disasembirajte malce pred najdenim naslovom. Igre se navadno začnejo takole:

RUTINA 1.

```
SEI
LDA #C:IRQ
STA $0314
LDA #J:IRQ
STA $0315
LDA #00
STA $DC0E
LDA #01
STA $D01A
LDA #XX
JSR $YYYY
CLI
RTS

IRQ JSR $ZZZZ
SEC
ROL $D019
JMP $EA31
```

ZZZZ = ključni naslov glasbe
YYYY = naslov za resetiranje glasbe

```
LDA #NN ; ali je uporabljen ROM
STA $01
JSR $NNnn ; razne uporabe in inicializatorske rutine
JSR $nnnn
...
SEI ; prepoved prekinitve
LDA #nn ; vrednost, od katere se začne rutina IRQ - nižji byte
STA $0314
LDA #nn ; višji byte
STA $0315
```

Zdaj je važen vektor IRQ. Pogledajte, katere vrednosti se vpišujejo in programi disasembirajte od tega naslova. Iz programske prekinitve se kličejo mnoge rutine. Poiščite JSR (skok na podprogram), ki je v pomnilniku bolj »oddaljen« kot drugi. To je zaradi tega, ker glasbo za igre navadno pišejo točno od samega programa in jo tako tudi shranjujejo v pomnilnik. Ko najdete »sumljiv« JSR, disasembirajte pomnilnik onkraj tega naslova in če se na tem naslovu kaj vpiše v registre SID (\$D41C - \$D420), potem je velika verjetnost, da ste zadeli v črno. Ta naslov lahko preverite tudi iz basica (če najdeni naslov ni pod romi), in sicer »

```
Poke $A206.15:FOR N=0 TO 9999:FOR M=1 TO 7:NEXT M:SYS naslov:NEXT N
```

Če pa je naslov pod basicovim ROM, vpišite rutino 1 na kako prazno mesto v pomnilniku, in sicer tako, da namesto ZZZZ vpišete najdeni naslov.

Možno je, da se glasba niti po vsem tem ne bo oglasila. V tem primeru se vrnite k rutini IRQ in poskusite z drugim JSR ali pa z vsemi tistimi naslovi, ki jih kličejo iz prekinitivne rutine IRQ.

Če je glasbo slišati, morate rutino 1 samo še prenesti v bližjo podprograma za glasbo in vse skupaj pognati. To pa je vse!

Če vam še ni vse jasno, si ogledite praktičen primer, kako »ukrasti« glasbo iz Tetrisa.

Nalozite igro, resetirajte računalnik, nalozite monitor. Potem poiščite

```
$0214.H:06000,8FFF,14,03
66E9
```

Poskusimo disasembirati tole: D 66E0

```
Vidimo, da so to naključni podatki. Izborno dalje: H C000,D000,14,03 C191
```

Pogledamo: D C180

Pred vami je tipičen začetek igre. Začne se od ukaza SEI, torej od C183. Poskusimo igro pognati.

C 183

Vidimo, da je igra stekla. Spet resetiramo in pogledamo, s katerim naslovu je IRQ: D C183

Iz tega vidimo:

```
C18E LDA #5AC
C190 STA $0314
C193 LDA #5C2
C196 STA $0315
```

IRQ je torej na naslovu C2AC. To bomo disasembirali: D C2AC.

Pri tem ključno samo en JSR na naslovu 601B. Preverimo, ali kaj dela z registri SID: D 601B

Poznavalce bo takoj opazil rutino ROB HUBARD M. To je ena od najboljših (in najpogostejše uporabljanih) rutin za glasbo s C 64. Rutina se začne takole:

```
LDA #nnn
BIT #nnn
BNE #nnn
BEQ #nnn
```

IME:	OD	- DO	POZIV:	RESET:
RAMBO	\$8100	- \$A400	\$8100	LDA #5D3 JSR \$8100
SUPER ROBIN HOOD	\$C000	- \$D000	\$C12B	LDA #00 STA \$C000
GREEN BERET	\$E000	- \$FE00	\$E103 \$E357 \$E4B0 \$E704 \$E85C \$E332	JSR \$3E5B LDY #535 JSR \$3E00
ZOIDS	\$C500	- \$D000	\$C506	LDA #00 * JSR \$C500
TASK III	\$7860	- \$7889	\$6EB \$E086	LDA #00 JSR \$E6C8
BATTLE VALLEY	\$0810	- \$15FF	\$0816	LDA #00 JSR \$0810
CYBER-NOID	\$AE00	- \$BF35	\$AE06	LDA #00 * JSR \$AE00
ALA	\$6000	- \$69D8	\$6006	LDA #00 * JSR \$658A
THUNDER-CATS	\$ED00	- \$FF46	\$ED12	LDA #00 JSR \$ED06
DRACONUS	\$C000	- \$D000	\$C08F	LDA #00 * STA \$C000
MEGA APOCALYPSE	\$4AA0	- \$5822	\$4AA6	LDA #00 JSR \$4AA0
SPECIAL AGENT	\$5000	- \$5EB7	\$5006	JSR \$5000
QUEDEX	\$4000	- \$4F8C	\$4C8B	LDA #00 * STA \$4100
GARFIELD	\$0C00	- \$2631	\$0C06	LDA #502 * JSR \$0C00
FORMULA ONE	\$C000	- \$D000	\$C006	LDA #500 STA \$C000

* = pri ključni rutine za resetiranje glasbe lahko v akumulator poleg ničle vpišete tudi druge vrednosti, tedaj dobite druge melodije oziroma zvočne efekte v isti rutini.



Č 64: PROGRAM OPTIONS

Izbiranje opcij z igralno palico

IGOR BREJC

V mnogih uporabnih programih in igrah opcije izbiramo z igralno palico. Ko se gibljeva slička (kurzor) znajde na območju kake opcije, postane opcija inverzna. Prav to dela tudi rutina Options.

Rutina se začne s \$C000, konča pa s \$C2DC. Sestavlja jo nekaj delov: delo z opcijami, delo s palico, pomikanje gibljive sličice in inicializacija gibljive sličice ter celotne rutine. Za naslovom \$C25C je opis dveh gibljivih sličic — puščic (kol v Art Studiu). Zakaj dveh? Zato, ker ena pomeni kurzor, druga pa njegovo ozadje. Tako dosežemo učinek večbarvnega sprajta. Ko rutina deluje, sta opisa sličic za naslovom +832.

Kurzor premikamo iz katerikoli vrat (porta), deluje pa po načelu dopospeševanja. Hitrost premikanja do-

loča parameter na naslovu +769. Idealen obseg je med 3 in 10.

Opcija prikazuje kvadrat poljubne velikosti na določenih koordinatah. Kadarkoli se te koordinate pokrijejo s koordinatami kurzorja, postane opcija inverzna. Podatki o opcijah so v naslednjem formatu: prvi parameter je koordinata X kurzorja v njegovem prvotnem položaju, drugi je koordinata Y tega položaja, tretji pomeni število opcij v meniju +1, potem pa se zvrstijo parametri za vsako opcijo posebej: koordinata X levaga in desnega kota ter koordinata Y opcije. Te tri koordinate so stvarne koordinate, deljene z osm, in se ponavljajo za vsako novo opcijo manjša posebej.

Ko pritisnete gumb na palici, rutina še zadnjič preveri, katero opcijo ste izbrali. Njena številka je na naslovu \$FA. Če niste izbrali nobene opcije, je na naslovu 0. Če pa potrebujete zadnje koordinate kurzorja, jih preberete s sistemskih naslovov gibljivih sličic.

Med uporabo rutine je najbolje SEI izkjučiti prekinitveno rutino; tako boste povečali hitrost. Podprogram pa kličete tako, da postavite vektor na +78 in izkjučite IRQ.

Programa Options ni priporočljivo uporabljati v basicu, kajti naredil bo zmedo na mnogih lokacijah vrste zero-page, povezanih z basicom.

Podrobnejše informacije: ☎ (041) 538-201.

Šele na višjih naslovih cela direktno z registri SID. Če hočete preveriti, pretvorite 801B v desetiško število (24603) in preskusite, ali dela v basicu:

```
POKE $4296,15:FDR N=0 TO 9999:FDR M=1 TO 7:NEXT M:SYS 24603:NEXT N
```

Glasba iz Tetrisa se oglašat

Rutino 1 vpišemo pred pomnilniški blok, v katerem je glasba (pri Tetrisu glasbi na naslov \$5FCE: 1), peldeset bytov pred rutino za glasbo, in sicer tako, da namesto ZZZZ vpišete naslov \$601B, za rutino za restiranje pa LDA +\$01; STA \$6001. Potem to posnamete takole: .S »TETRIS«.nn.5FCE.7440 (nn številka enote 01 — kasetofon: 06 — disk).

Ko s SYS startate rutino 1, bo glasba iz Tetrisa igrala skladno z vašim programom v basicu ali strojnem jeziku!

Upam, da je glede glasbe s Č 64 zdaj vse jasno, če pa imate še kak težave oziroma če potrebujete kake metode, pokličite ☎ (052) 872-325.

Se pripomna. Uporabljal sem minitor Rocom, pri katerem je ukaz za iskanje H. Če vaš monitor uporablja kak drug ukaz, potem ga v tekstu pač sprememite.

C000	AD	00	D0	38	E9	18	4A	4A	C0FB	00	0C	C0	0D	00	0F	40	10	C1F0	4A	AA	B0	1E	AD	10	D0	29
C008	4A	85	FB	AD	10	D0	29	03	C100	00	11	C0	12	00	14	40	15	C1F8	03	F0	07	AD	00	D0	C9	57
C010	F0	06	A5	FB	09	20	85	F8	C105	00	16	C0	17	00	19	40	1A	C200	00	10	EE	00	D0	EE	02	D0
C018	AD	01	D0	38	E9	32	4A	4A	C110	00	1B	C0	1C	00	1E	A0	00	C208	D0	00	AD	10	D0	09	03	8D
C020	4A	85	FB	AD	10	D0	29	03	C118	B1	4E	85	F8	C8	B1	4E	85	C210	10	00	8A	4A	00	AD	15	
C028	4F	85	51	AD	15	D0	29	03	C120	FC	C8	B1	4E	85	52	A5	4E	C218	D0	29	FC	8D	15	D0	58	60
C030	85	53	A5	FA	D0	43	A2	01	C128	18	69	03	85	4E	90	02	E6	C220	C6	59	D0	07	A9	8A	85	59
C038	86	FA	A0	00	A2	00	B1	50	C130	4F	20	2E	C2	2E	3F	C1	A9	C228	20	00	C0	4	6E	C1	A9	00
C040	4E	48	E8	C8	03	D0	F6	F6	C138	00	85	FA	20	00	08	C0	78	C230	8D	1D	D0	8D	17	D0	00	18
C048	A5	FC	C5	4D	D0	12	A5	F8	C140	AD	15	D0	09	03	8D	15	D0	C238	D0	8D	1C	D0	8D	27	D0	00
C050	C5	48	00	C5	4	00	00	F8	C148	AD	10	D0	29	FC	8D	10	D0	C240	01	8D	28	00	A9	07	D0	F8
C058	A5	53	F0	03	20	9C	C0	60	C150	A5	FB	8D	00	00	8D	02	D0	C248	07	A9	0E	D0	F9	07	A2	00
C060	A5	50	18	69	03	85	50	90	C158	A5	FC	8D	01	D0	00	03	D0	C250	8D	C2	9D	40	03	E8	00	00
C068	02	E6	51	A6	FA	E8	E4	52	C168	AD	01	03	85	58	AD	02	03	C258	00	D0	F5	60	C0	00	00	A0
C070	D0	C6	A9	00	85	FA	A5	53	C168	85	59	A9	00	85	57	A6	58	C260	00	00	90	00	00	A8	00	00
C078	60	A5	FC	C5	4D	D0	13	A5	C170	A4	57	80	C0	FF	D0	FC	2A	C268	84	00	00	BA	00	00	89	00
C080	FB	C5	48	00	D0	C5	4	00	C178	E0	FF	D0	F6	AD	00	DB	C2	C270	00	A2	00	00	84	00	00	F2
C088	09	A5	53	F0	01	60	20	9C	C180	01	DC	09	7F	D0	AD	01	01	C278	00	00	12	00	00	09	00	00
C090	C0	60	A9	00	85	FA	20	9C	C188	03	85	57	AD	02	03	85	58	C280	09	00	00	05	00	00	07	00
C098	C0	4	23	C0	A5	40	85	53	C190	4	20	C2	AA	A5	57	38	E5	C288	00	00	00	00	00	00	00	00
C0A0	A5	4D	85	4A	20	B0	C0	A5	C198	5A	85	57	B0	08	AA	50	C0	C290	00	00	00	00	00	00	00	00
C0A8	4	38	E5	48	0A	0A	0A	0A	C1A0	01	F0	02	C6	58	8A	4A	0A	C298	00	00	00	FA	C0	00	00	E0
C0B0	A5	00	B1	50	49	FF	91	50	C1A8	00	A0	01	D0	E0	33	90	06	C2A0	00	00	F0	00	00	F8	00	00
C0B8	CB	CA	D0	F6	60	A5	53	85	C1B0	CE	01	D0	CE	03	D0	4A	0A	C2A8	FC	00	FE	00	00	FF	00	00
C0C0	50	A9	00	85	51	A2	03	06	C1B8	0D	AE	01	D0	E0	F9	8A	06	C2B0	00	FE	00	FC	00	00	FE	00
C0C8	50	26	51	CA	D0	F9	A5	54	C1C0	EE	01	D0	EE	03	50	4A	AA	C2B8	00	00	1E	00	00	0F	00	00
C0D0	0A	AA	BD	E4	C0	18	65	50	C1C8	80	25	AD	10	D0	29	03	D0	C2C0	0F	00	00	07	00	00	07	00
C0D8	85	50	BD	E5	C0	65	51	69	C1D0	07	AD	00	D0	C9	19	90	3A	C2C8	00	00	00	00	00	00	00	00
C0E0	20	85	51	60	00	00	40	01	C1D8	CE	00	D0	CE	02	D0	AD	00	C2D0	00	00	00	00	00	00	00	00
C0E8	00	02	C0	03	00	05	40	06	C1E0	D0	C9	FF	D0	2D	AD	10	D0	C2D8	00	00	00	00	00	00	00	00
C0F0	00	07	C0	05	00	0A	40	0B	C1E8	29	FC	8D	10	D0	80	20	8A									

Po zgledu slovitih programov

ALEXANDAR MISOVSKI

Rutina je v strojnem jeziku in je napisana z Monitorjem 49152. Njena funkcija je vpis standardnih znakov s HIRES @ ROM. Gotovo se spomnite menija iz programov Art Studio in Amica Paint ter opcije, ki uporablja to rutino.

Glavni program (\$1000) uporablja subrutino (\$1200), ki vzpostavi po-

vezavo med koordinatama kakšne poljubne točke $D(x,y)$ in naslova ustreznega bita v pomnilniku. Naslov byta pišeš s tole formulo:

$$\text{BYTE} = \text{OSNOVA} + \text{INT}(Y/8) * 320 + X$$

$$\text{AND } 248 + Y \text{ AND } 7 \text{ (OSNOVA} = \$2000)$$

Potem v bytu poišče bita, in sicer je $\text{BIT} = (\text{XAND}7) + 1$ in $\text{BIT}1 = X \text{ AND } 7$. Od pomnilniških lokacije \$123E do \$1270 je 25 dvobytnih

vradnosti, in program izvaja operacije $\text{INT}(Y/8) * 320 + (\text{INT}(Y/8) > 25)$. To je najhitrejši način množenja s 320, pri tem pa program uporablja absolutno naslevljanje, indeksirano z registrom Y (LDA 123E,V).

Glavni program naprej preveri, ali sta koordinati X in Y v vidnem tekstnem obsegu 312×192 . Če je tako, ju postavi na sklad. Potem oblikuje naslov znaka in vključi HIRES. Sledi glavni del programa, ki dela po načelu pomika celega znaka v desno, in sicer za BIT1, potem pa

v levo za BIT. Razlika je ta, da se pravi znak vpise na naslov X, Y, drugi pa na X+B, Y. Če je X deljiv z 8 (ostanek 0), program praide k preprosti rutini, ki znak izpiše brez kakršnegakoli pomikanja.

Pred zagonom programa na lokaciji \$02 vpišemo koordinato Y (POKÉ 2,Y) na lokaciji \$03 nižji byte koordinate X, na lokaciji \$04 pa višji byte.

Omenimo naj še to, da pred startom programa izrišemo vsebinsko visoke ločljivosti. To naredimo s ukazom monitorja 49152 FS2000 \$4000 00.

POČSTAK: \$1000

```

lda #3          lda #37
cnp #139        sta #1
lda #4          (a) lda #00
stc #01         ldy #00
bcs #063 ;rts  (BR1) sty #D
lda #2         ;sr #200
cnp #07        ldy #D
bcs #063 ;rts  lda #F9,Y
pha           (demo) lsr a
lda #4         inx
pha           cpx #7 (BIT1)
lda #3         bne #071 ; (demo)
pha           ldx #00
lda #06        ora #B,x
sta #A         sta #B,x
lda #11        inc #2
ldx #00        iny
(*)          asl a
pha           opy #08
lda #00        bne #063 ; (BR1)
adc #A         cbc
sta #A         pla
pla           adc #B
pla           sta #3
inx           pla
cpx #03        adc #00
bne #01F ;(*)  sta #4
sta #9         pla
lda #13        sta #2
sta #011       ldx #00
lda #10        ldy #00
sta #018'      (BR2) sty #D
lda #11        ;sr #200
sta #1         ldy #D
lda #1         lda #F9,Y
sta #1         (levo) asl a
lda #3         inx
and #07        opx #C (BIT)
bne #064 ;(a) bne #09F ; (levo)
ldx #00        ldx #00
(BR) sty #D    ora #B,x
;sr #200       sta #B,x
ldy #D         inc #2
lda #F9,Y      iny
cra #B,x       opy #08
sta #B,x       bne #096 ; (BR2)
inc #2         ldx #37
inx           
```

OPY #08

bne #048 ; (BR)

pla

pla

pla

POČSTAK: \$1200

lda #2

lsr a

lsr a ; RND=INT(Y/8)

lsr a

asl a

tay

clc

lda #123E,v ; RND#R#01#120

sta #B

lda #123F,y

adc #00

sta #C

lda #3 ; BIT1=X AND 7#4

and #3

adc #B

sta #B

ldc #C

adc #0

sta #C

ldc #2 ; BYTE=BYTE-Y AND 7

and #07

adc #A

sta #B

lda #C

adc #4

lda #1

; BIT1=X AND 7

and #07

sta #7

lda #5 ; BIT=X-(BIT1+1)

sec

sbc #7

sta #c

rts

```

.: 123D 00 00 48 01 00 02 00 01
.: 1240 00 05 48 06 00 07 00 08
.: 1248 00 0A 08 0B 0C 0D 0E 0F
.: 1256 00 0F 10 11 08 11 0E 12
.: 1258 00 14 10 15 0D 16 0D 17
.: 1266 00 19 14 1A 08 13 0E 1C
.: 126E 00 1E
```

PRIMERJALNI OPIS KOPIRNIH PROGRAMOV ZA ATARI ST

Deset veličastnih

KREŠIMIR CRNKOVIČ

C e me spomin na vara, je bil ST Copy prvi program za kopiranje, napisan za Tramielovga dirkalnega konja. Ko se je razpasel po disketah, je bil zaradi mnogih razlogov zelo dober, predvsem pa zato, ker je bil prvi kolikor toliko profesionalno narejen kopirni program. Hekerski izdelki te vrste so bili polni hroščev in okornih algoritmov. Časi pa se spreminjajo in danes dobivamo iz rok tistih hekerjev vrhunske programčke, ki so vse hitrejši, vse bolj zmogljivi in vse bolj dostopni težavnim opravilom prenašanja podatkov z diske na disketo. Iz kopice ponujane sem izbral kakih deset programov, ki so po mojem mnenju najboljši. Niso seveda ugledali (ul sveta istega dne in zato sem jih razporedil po treh generacijah:

Dedki so ST Copy 2.0, Side Track Disk Copier v1.0, ProCopy 1.11 in Happy + Maxiformatter. Med sinovi naj omenim Procopy 1.32 in ProCopy 1.50, od vnukov pa bom po kakovostnem vrstnem redu predstavil te programe:

1. Fast Copy 2.01
2. Super Accessory III
3. CopyStar 2.2
4. ProCopy 2.02.

Mnogi od vas se bodo vprašali, zakaj se ubadamo z dedki, kakršni je recimo ST Copy 2.0. Mislim, da je to vendarle kakovosten izdelek in da s njim velja nekaj naplati. Enako bi mogli reči tudi za druge veterane.

ST Copy 2.0

Program je starejši brat Copyja 1.0, razvit pred že kar nekaj časa,

vendar **■** še danes lahko uporabljamo za kopiranje nezaščitenih disket. Ne odlikuje se po hitrosti, saj dvostransko disketo skopira v eni minuti in 36 sekundah (merjeno od začetka do konca delovanja disketne enote). Po moji oceni je precej skromen, uporabniku ponuja normalno kopiranje, potem kopiranje zaščitenih disket, formatiranje in verifikacijo naslovnice (destination) diskete. Od kopiranja, ki ga avtor imenuje "protected copy", ne bo kake posebne koristi, saj program ni kos niti Mission Jupiterju, a kaj šele čemu takemu, kar so zaščitili z malo več domišljije in časa.

Side Track Disk Copier 1.0

Ta izdelek se od drugih razlikuje po zelo nenavadni prikazu. Disketa je namreč oblikovana kot nekakšna križanka formata 8 x 5. AtariSTi bodo že vedeli, kaj to pomeni! Med kopiranjem se po kritizni sprehaja črki R in W, odvisno od tega, ali program podatke nalaga ali zapisuje. Nenavadna, toda zelo domiselna zamisel. Program je hiter – oziroma počasen kot vsi drugi dedki – in zato se zamotila s čim drugim, ko brskate po disketi. Izdvojlj sem ga zato, ker zlahka presnemava program s slabšo zaščito (naj še enkrat omenim Mission Jupiter).

Happy + Maxiformatter

To je prvi program, ki je mogel formatirati disketo na 380 K. Ponuja malo opcij: kopiranje, formatiranje, info in quit. Zares revidira, a kaj naj drugega pričakujemo od dedka! Kopira v normalnem in posebnem načinu, obakrat zelo počasi. Normalno kopiranje traja približno štiri minute, posebno pa kar deset in več. Toda ni posejdan, ki bi se ga ustrašil – stri bo prav vsako zaščito!

Formatiranje je žal ločeno od presnemavanja oziroma z drugimi besedami, če disketa še ni nared, boste porabili zelo veliko časa, preden jo boste formatirali, kajti ustreznaj opcija je prav tako katastrofalno počasna kot kak GEM.

Ne verjamem, da obstaja še kak počasnejši program, vendar sem prepričan, da vas ta veterani ne bo pustil na cedilu.

ProCopy 1.11

S serijo programov ProCopy je na tem področju zavel svež veter. No-

vost sta pomenili opciji ANALYZE in MULTIPLE. Prva analizira disketo, druga pa omogoča, da tisto, kar smo naložili, posnamemo tolikokrat, kolikokrat nas je volja. Seveda smo lahko odločimo, od kod in do kod bomo presneli podatke. Uporabljamo funkcijske tipke, ki so se uveljavile kot tradicija vse do najnovejših verzij 2.02. Za veterana zares življenjski program!

Nezaščiten disketo presnamete v eni minuti in 24 sekundah, za zaščiten pa potrebujete kar trinaritno količino časa. To je prvi program, ki je v sprejemljivem času obdelal igro Bratavca, katere zaščita je najbolj premetena, kar sem jih kdaj videl: igra je posneta na koso drugo sled in zato so vsi kopirni programi javljali napako in niso več hoteli delati, kadar so naleteli na prazen prostor.

ProCopy 1.32

Ta verzija je v bistvu enaka različici 1.11 in zato zanj velja vse, kar je opisano zgoraj. Izboljšana pa je z novimi rutinami za branje in pisanje, in zato je ta profesionalni program malce hitrejši: dvostransko disketo obdelava v eni minuti in 16 sekundah, boljši **■** je tudi v kopiranju zaščitenih disket.

ProCopy 1.50

Ta profi mi je dalec najbolj všeč. Poleg številca sledi ima še števec sektorjev, vstavlja **■** so (spet) nove rutine, zaradi katerih je sinko postal najhitrejši od vseh preskušanih programov: programe brez zaščite obdelava v 74 sekundah. Druge, če je treba, pa mircvati tudi daje kot tri minute.

ProCopy 2.02

Verzija je na zunanjo podobna prejšnjim trem. Toda ProCopy 2.02 se poleg nekaterih (v glavnem slabših) programskih sprememb ponša s novo podobo. Izvil se je iz krčevitih zvezdastih okvirjev in se okražil z elegantnimi črtami. Opcije zdaj kličete s pritiskom na ustrezno začetnico (F – format, D – Double, P – protect itd.). Novost je tudi to, da se namesto dosedanjih Yes in No pojavljajo plusi in minusi, pa je vse skupaj videti precej suhoparno. Omenil sem že spremembe na slabše. Vstavlja so recimo prav neumno rutino, ki upočasnja branje in zato se zdi pisanje veliko hitreje kot nekaj. Čeprav je v resnici prav takšno kot nekoč. Program "raztegno" obdelavo nezaščitenih diskete na 81 sekund. Morda bo kdo pripomnil, ila iščam diskvo v jascu, a mar ni sprememba, da starejša verzija hitreje dela?

CopyStar 2.2

To je zvezda med kopirnimi programi, čeprav žal ne sije jarko. Ko

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

Povezivanje na IBM PC

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

400 strani, format 17x23 cm.

Cena 95.000 din.

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

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

program naložimo, se pojavi pregledan zaslon z osmimi opcijami. Ogledamo si jih po vrsti.

1. **KOPIRANJE** ■ **POŠKODOVANIH DISKET** – ukaz, ki je dober za dole, če se zanesete na nezanesljive diske. Uporabniku je prepuščeno, da določi priložnost, s katerega bodo reševani podatki, vse drugo pa opravi računalnik.

2. **KOPIRANJE Z NORMALNIH DISKET** – zelo močna opcija. Kopiramo lahko vsa diske, samo podatke, s formatom ali brez njega in z verifikacijo, če je koga strah, da se posnetek ne bo posredil. 720 K presnema v 77 sekundah. Žal pa ta zvešta, v soočenju z dobro zaščitenim programom potegne krajši konec.

3. **FORMATIRANJE** – za tiste, ki bi radi sami določili količino podatkov na disketi. Program ponuja tri možnosti, si pa boste izbrali bodisi normalen format, malo večjega (810 K) ali tveganega (900 K). Formatiranje ni njegova močnejša odlika. Ni počasen, vendar se s hitrostjo ne more pohvaliti.

4. **VSEBINA DISKETE** – koristno za tiste, ki ne vedo, kje je kaj. Imenik lahko posnemate z davetimi gonilniki (driverji), lahko pa tudi vidimo vse, kar je na disketi, in sicer s končnico FRG, samo s končnico TOS ali s končnico TTP.

5. **SPREMINJANJE** – česa? Najbrž opise (imena) diskete. Namenita te opcije nisem zapoedel.

6. **KONTROLA KAKOVOSTI** – uporabili jo bodo tisti, ki ne verjamejo v svoje diske z oznako «no name». Programček vse lepo izpiše na zaslon, uporabnik vse to lepo prebere in potem preklopi dan, ko je za majhne denarje kupil trideset disket.

7. **KONTROLA HITROSTI** – gre za hitrost disketne enote. Če je premajhna, ni dobro. Če je prevelika, tudi ni dobro. Zadeva je najbrž zamisljena tako, da bi vsi prepričali, da je vsa disketni pogon za na smrti ni postelji, to pa je najbrž res takrat, kadar ne morete naložiti niti enega programa. A kako neki ste potem naložili CopyStar?

Super Accessory III

Eden od najboljših programov! Bil bi še boljši, ali bi se z njim dalo preklopiti Predatorja. A kaj hočete, zaščiteni programi so zelo pogosto slabša stran neznanih novih mučev. Šalo na stran in poglejmo temu potemagalu do obisti. SA-III ■ bogat z opcijami. Ogledamo si jih.

FORMAT – formatira diske do maksimalno 830 K, uporabnik pa lahko izbira, ali naj bo to narejeno hitro ali počasi (?). Saj res, se kdo bo izbral počasnije formatiranje?

COPY DATA – vsako dodatno posajsnjo je najbrž nepotrebno.

COPY TRACKS – kopiranje s formatiranjem ali brez njega, vendar je to malo veliko tazočanje sorazmerno hitro branje – odtehtano – počasnim pisanjem.

DISK INFO – podatki o disketi: format, ime itd.

DISK TEST – kot **KONTROLA KAKOVOSTI** je namenjen dvomilicem. **DELETÉ** – brisanje diskete. Če

imate torej kaj na disketi, nimate pa časa (kot se navadno dogaja), potem uporabite ta ukaz in diskeleta bo v desetih sekundah izbrisana.

RESET HARD in **RESET SOFT** – razlike med tema vrstama resetiranja nisem doumel. Menim, da ima «hard» način nekaj opravičil z zaslono, vendar tega nisem mogel preveriti.

PARAMETERS – se spomnite gornjega **DISK INFO**? Zdej se vam ponuja priložnost, da po lastnih željah spremenite diskeeto.

VERIFY – komentar ni potreben.

RAM DISK – močna opcija. Računalnik sam določi velikost, vi pa jo potrdite in jo instalirate. Namen tega ukaza je prehod na presnemavje v GEM, kadar se navlečate kopiranja celih disket. Zadeva lepo funkcioniira, vendar pri vrnitvi k normalnemu kopiranju navadno pozabimo izključiti RAM disk in potem se seveda čudimo ter paujemo.

CLR BUFFER – kratica clear buffer. ■ vmesnega pomnilnika s tem ukazom vržemo vse, kar ■ bilo v njem.

Fast Copy

Kot ■ rečeno, to je najmočnejši program od vseh, ki sem jih prekusil in zato sem ga pustil za poslaštice. Pod velikim in lepo narejenim prikazovalnikom so zgodno urejeni ukazi.

COPY – kopiranje je kombinirano s grafirnimi učinki. Ki jih je moč izključiti, po želji pa hkrati formatiramo diske in jo verifikiramo. Obstaja seveda možnost večkratnega presnemavanja. Branje z diskeeta je označeno z rastroso črto na prikazovalniku, napaka pri nalaganju pa je označena malce drugače (ko računalnik naleti na napako, vse vpraša, ali naj poskusi še enkrat, ali naj nadaljuje oziroma ali naj prekine delo), madtem ko je pravilno posnet trak označen z debelo črno črto.

FAST COPY se igraje spopade z dobro zaščitenimi programi (naj še enkrat omenim Brataccas in Predator), vendar nenahno opozarja na napake. Snemanje se bo kjub vsemu posrečilo, le prsti bodo uporabniku odpadli, ker bo tako močno pritiskal na miškin gumb. Program je kar hiter (83 sekund).

SCAN – bliskoviti pregled diskete. **FORMAT** – ta opcija mi kdove kako močna. Od Fast Copy ne pričakujte več kot 850 K.

DIRECTORY – pomaga vam, da se spomnite vsebine disket. Obstaja možnost večkratnega kopiranja, značilnosti opcije pa so podobne kot v programu ProCopy 2.02. Odlčen, vendar nedodelan program!

Za sklep naj napišem, kako si predstavljamo idealen program za kopiranje. Moral bi biti hiter kot ProCopy 1.50, kopirati bi moral vse kot Happy + Maxformatter, formatiral bi 900 K kot CopyStar, in sicer tako hitro kot SA-III. Se strinjate z mano?

REVUIA MOJ MIKRO IN INEX PA MARIBOR

vse obveščata in hkrati vabita, da z nami obiščete naslednje sejmne in svetovne razstave:

INFOBASE 9.-11. 5. 1989 FRANKFURT
International Trade Fair for Electronic Information Products – odhodi iz Zagreba in Ljubljane

C.A.T. 6.-9. 6. 1989 STUTTGART
Computer Aided Technologies in Manufacturing, International exhibitions and User Congress – odhodi iz Zagreba in Ljubljane

B.I.T. KOMPAKT 89 1.-10.-4. 10. 1989 FRANKFURT
Office and Computer Fair – odhodi ■ Zagreba in Ljubljane

NOVO NOVO NOVO NOVO NOVO NOVO
NOVA OBZORJA
V ELEKTRONSKIH MEDIJH **ITU – COM 1989**

ŽENEVA 3.-5. 10. 1989

ITU – COM 89, prvi simpozij in razstava elektronskih medijev s glavno temo: «H globalni informaciji: Ekspanzija elektronskih medijev», bo v Ženevi od 3.-5. 10. 89. Obisk ITU – COM 89 je primeren za vse proizvajalce, dobavitelje opreme in spacialne opreme, načrtovalce razvoja, vodilne industrijske delavce, investitorje, raziskovalce, za vse, ■ se ukvarjate z elektronskimi mediji, radijskim in TV oddajanjem, novinarstvom, izdajanjem knjig ali tiste, ki delate na področju računalniških terminalov, softvera ali podatkov za množične medije. Razstava je primerna za vse, ki spremljate rast tehnologije množičnih medijev.

PROGRAM POTOVANJA:
5. 10. 1989: Letalo iz Zagreba via Zürich do Ženeve, nastanitev v hotelu in prenočitve.

6.-7. 10. 1989: Zajtrk in celodnevni obisk ITU – COM 1989.

8. 10. 1989: Vrnitev iz Ženeve via Zürich do Zagreba.

Zahtevajte naše programe!!!!

Za potnike iz drugih republik organiziramo prevoz do mesta odhoda!

INFORMACIJE IN PRIJAVE: INEX PA MARIBOR
SLOMŠKOV TRG 3
62000 MARIBOR
TEL. 062/24579, 24572
TLX 33243

ŽELIMO PRIJETNO POTOVANJE!

Sun Mix **Sun Mix** **Sun Mix**
KRKA



Klecnil je tudi mednarodni mojster

DORDE VIDANOVIĆ

Šestnajstega marca 1989 se je prvič v Jugoslaviji kakšni človek, in sicer mojster FIDE Dimitrije Bjelica (ELO 2360), v uradnem dvoboju pomeril z računalniškim šahovskim programom, najbrz najmočnejšim, kar so jih doslej napisali za računalnike, namenjene širokemu trgu — Paion Chess, pisanim za Atarijev ST 2 Mega.

Prizorišče dvoboja je bil Niš in če stari latinski pravoslavni Nomen est omen kaj velja, potem je bila izbira kraja zares primerna, saj je Niš mesto elektronike.

Na Zahodu so takšni šahovski dogodki že vsakdanji. Naši šahovski skeptiki pa se bržkone zaradi računalniške nepismenosti prav čudno, skorajda necivilizirano (izogibajo kovanju z šahovskim softverom, Prago zato menim, da velja pohvaliti važno vlogo niške založniške hiše Gradina in njenega mladega ter udragnega uredniškega kadra (še zlasti moro omeniti energičnega organizatorja urednika Đokico Jovanovića) v organizaciji dvoboja. Gradina je pripravila dvoboj in zagrela zamj slovenske svetovnega popotnika in šahovskega publicista Dimitrija Bjelice deloma tudi zato, da bi predstavila svoj novi laserski stavek, ki tudi za 50 odstotkov zmanjša stroške tiska. Tudi časopisi in televizijska studija Niš in Beograd so dogodku posvetili doležno pozornost, pohvalili organizatorja in v dvehminutni reportaži seznanili gledalce o tem "nenavadnem" šahovskem dvoboju.

Dimitrije Bjelica in »predstavniki« Paion Chessa, urednik Gradine Đokico Jovanović, sta se dogovorila za dve partiji aktivnega šaha (vsak igralec ima na razpolago trideset minut in partija torej traja največ eno uro). Sodik dvoboja je bil Radomir Videnić, profesor filozofije in mojstriški kandidat. Partiji sta bili odigrani v igri dvorani krajevnega skupnosti Filip Kitić pred kakimi pedesetimi gledalci, med katerimi smo opazili mednarodna mojstra Branimira Maksimovića in Zorana Lića ter kar precej nižkih mojstriških kandidatov ter šahovskih delavcev.

Moč šahovskih programov Ilmiritje Bjelici ni znana. Večkrat pred samim dvobojem je prebil v igri z nekaj programi za Atarijev ST in nam iz svojih bogatih izkušenj naznanil nekaj anekdot o šahovskih raču-

nalniških in velemojstrih. Prav zato, ker je kar dobro poznal moč programa, se je dvoboju lotil zelo pazljivo. Toda čeprav je v prvi partiji igral svojo priljubljeno špansko otvoritev, ga je program nadigral, pa je pozneje rekel, »da je imel neprijeten občutek, kot da igra s kakim duhom«. V drugi partiji je Bjelica »napel vse moči« in v nekakšni čudni mešanici Carro-Kanina in francoske obrambe se mu je posreželo, da si je že globoko v središčnici priboril odlično prednost.

Prvi uradni dvoboj med računalniškim šahovskim programom in človekom se je v Jugoslaviji torej končal s pravičnim rezultatom 1:1. Ogledno si prvi partiji dvoboja, v kateri je Paion Chess z odlično igro zmagal.

Bjelica — Paion Chess

1. e4,e5
2. Sf3,Sc6
3. Lb5,a6
4. Le4,Sf6
5. De2,b5
6. Lb3,Lc5
7. a4,Tb8 (na ab sledi neugodno Lf7++ z Dc4++)
8. ab,ab
9. c3,De7
10. D—Q—O—O
11. h3,Tf8
12. d3 (previdna igra),d5
13. Lg5,de4
14. de4,Le8
15. Sdb2,Tb7 (navidez nesmiselno, toda pozneje bomo videli, da je bila ta poteza s trdnjavo zelo važna)
16. Kh1 (pripravilja f4),h6
17. Lh4,Lb3
18. Sd3,Ld7
19. f4e5 (začetek slabega načrta, s katerim beli črniemu prepušča linijo d),Td6
20. Sfd2? (nujno je bilo Tf1!),Sd4 (osvaja kvaliteto)
21. Sbd4,Ta6
22. Sbd5,Ta2
23. Sa7?,Ta7?
24. Dd5 (veliko boljše bi bilo Sc4),Dd7
25. Dd8+ Sf8
26. Sf3,f6
27. Db3,Df7
28. Dd8,Kh7
29. Td1,Sd6! (grozi z osvojitvijo dame)
30. b4?? (Bjelica je že bil v časovni stiski),Ta8
31. Da8+,Ta8
32. Sd2,De2

33. Sf1,Db3
34. Se3,Dc3
35. b5,De5
36. Sf5,Sf5
37. ef5,De4! (osvaja figuro) 0:1. Bjelica je predal partijo.

Niš je doživel še en dogodek, v katerem je imel računalnik glavno vlogo. Univerzitetni šahovski klub Student je od 24. do 26. marca organiziral odprt vikend turnir v aktivnem šahu (spet po 30 minut razmišljanja za vsakega igralca). Razjivilo se je bil tudi poseben šahovski računalnik Fidelity Par Excellence (procesor 65C02, maice pospešena različica z 6 MHz). Sodila sta mednarodni šahovski sodnik Dragoslav Mihajlović in republiški sodnik Radomir Videnić. Sestava turnirja in bila zelo močna: kakih deset mojstriških kandidatov, en mednarodni mojster (Branimir Maksimović), pionirski prvak Jugoslavije (igor Milosinović, ELO 2365), letošnji prvak Niša (Nebolja Kostić, ELO približno 2300, nekaj šahistk prve kategorije). Vsi so nestrno pričakovali, kako se bo odrezal računalnik, saj je bil tudi to kot prejšnji dvoboj prvi uradni turnir v Jugoslaviji, v katerem je sodeloval poseben šahovski računalnik.

Pisec teh vrst, sicer lastnik omenjenega računalnika, je moč svojega stroja svede dobro poznal in je zato pričakoval, da bo osvojil kakih 50 odstotkov točk. Toda v vsi stvar se je vmešal »človeški faktor«: vrstili so se spregledi, šahisti so izgubljali koncentracijo... prav to pa računalnik temeljito izkoristi.

Nazadnje je Fidelity Par Excellence s sedmimi (7) osvojenimi točkami iz desetih (9) partij senzacionalno dobil drugo in tretje mesto (skupaj z nižjim prvakom Nbojšom Kostićem), zaostal pa je samo za mednarodnim mojstrom Branimirom Maksimovićem. Računalnik je premagal štiri mojstriške kandidate, dva prvokategorijca in enega mednarodnega mojstra! Objavljamo prvo partijo proti mednarodnemu mojstru Branimiru Maksimoviću. Upoštevati moramo še to, ila je Fidelity Par Excellence premagal tudi svojega tekmeča, s katerim je dobil drugo in tretje mesto, in sicer v izjemno vodeni končnici.

Mednarodni mojster Branimir Maksimović — Fidelity Par Excellence

1. d4,d5
2. c4,Sc6 (zanimivo je, da je raču-

nalnik izbral varianto, ki jo sam Maksimović pogosto igra)

3. Sc3,dc4
4. d5,Sa5 (možno je tudi Se5)
5. Da4+,c6
6. b4,cb3
7. ab3,b6
8. dc6,Dd6 (teorija pravi, da je e6 v tem položaju prava poteza)
9. e3,Sc6 (računalnik se podaja v nevtrno vode)
10. La3,Df6
11. Tc1,De6
12. Sb5 (strašno grozljivo, Kd8!? (zdaj bi bilo treba to čudno potezo ovreči, toda na razpolago je bilo malo časa)
13. Sf3,Dg8
14. Tc6! (Maksimović se ni mogel obrzdati),Dc6
15. Se5,Dd5 (izsiljeno)
16. Ta4,Lf7 (zanimiva poteza; računalnik ni hotel igrati Sh6)
17. e4,Db7
18. Sf7+ ,Ke8
19. Se5 (ni dobro Sh8; in sicer zaradi e6),Sf6
20. Ld3,e6
21. Sd7+,Sd7
22. Sc3,e6! (računalnik se otresa pritiska)
23. Lf8+,Tf8
24. O—O,b5
25. Da1,Dd6+
26. Kh1,Tc8
27. Se2,e5!f! (izredna poteza)
28. h3,Tf8!
29. f5,Td6 (odlična vključitev trdnjave v igro)
30. Tf3,Dc5
31. De1,Da3
32. Dg3,Db3 (prodora dame se ni bali)

33. Dg7+,Td3
34. Df8+ ,Sf8
35. De5+ ,Kf7
36. f6,Sg6!
37. Df5,Dd1+
38. Sg1,Tc1 (konec)
39. Kh2,Dg1+ :
40. Kg3,Tc2! 0:1, Maksimović je padla zastava.

JOY DIVISION

delovni programi

Ogromna tržnja d'atinski program za ne-
bin C 64, C 128, CP/M, od najnovijih igar
do profesionalnih upravnih programaa
z novosti. Podrobne informacije naučite
u brežnjačama kataloga, ili ga lahko naro-
cite pri: Joy Pair, Franja Kovčič 11, 5200
Maribor, tel: 0322-35-423, po 18 ur. Joy Di-
vision, ime in ime, lahko zašljete, 1.5365

HOTLINE

AMIGA. Sodelujemo z evropskimi in Yu
skupinami, tako da vam omogočimo dostop
do novega softwera, igre (p.5) in/ali Test
Drive 1. del, Freight Nigri, Aliosana, Ghost-
busters II. HIL. Nove utility diskete, serise razbijanja in-
trojev. Mrcbot predlajca in druge uporabne
igre (na CD Hotline) Branko Pogonj, Ka-
pana Koda 14, 35000 Svetovinar, t-
035(24)-107, t-2022

AMSTER

Ce ste li tudi take svoje programe na
ezrom kartici, je to rešitev za vas. Prikrbita
si komplet eprot programiranj za epro-
me do 32 K in eprot kartice. Ce se zanimate za
računalniški zvoik, vam ponujamo sistem za
digitalizacijo in obdelavo zvoka. Če pa ste
elektronikar, imamo za vas morice pak-
etiranih komponentov in upornosti.

V vsi kasete igra se tud vgrajeno napravo
za prebrstvo nastavitvenih tonov glave (vs
kasetofon za Commodore).
Zbiramo predhodno zamazane ali ne-
razpisane optične, RAM kasete program-
irajev eprotov in vmesniki za 2 ali 5 kasetofo-
ne. Ponujamo tudi program, E kaseto-
no testno ino zvok za serviranje TV ep-
rota. Vse naprave so za Commodore 64
in 128 v nabrnu 64. Za vsa druge informacije
cve in naročile se obrnite na sponoda na
ovost ali telefona.

Andrej Zmavnik, Jemstva 80, 8200 Maribor,
t-0362 36-61
Beno Zidanec, Cesta Proletarskih brigad 5,
t-0362 37-481, t-264

MIGHTY CREW

Micro Drive
Tri nove 5 1/4 diskete
740Kbit/5 1/4

Spletovalci! Še vedno smo in izmid naš
pravih vrhov vsega softwera v YU. Uveljavlje-
mo se v tajini! O kakšnem znanju Va
parat! Če nam zaupajo oni, ozbrjamo ne bi
tudi mi! Vse programe nabavamo izk. YU-
ci, ali v tujini. Sodelujemo v projek-
cijski Sple. vam ponujamo nove inovaci-
je, ki jih bodo drugi ogledali veline e-
nastavljeni Hamilton, Street Car Bowling,
The Munchies... Sple. razpisuje igre
vam ponujamo vse vrhovne uspešnice (Mi-
cropross Soccer, Bard's Tale 3, Pirates...),
večino igre v izpisi v MM (Grand Prix
Circuit, Neomancer, TM)... nabojja
skupne programe. Sodelujemo z
COU Part, Input 64, Amica Part...), veliko
tudi nove navodil (Edison, Mini Office II, I-
put 64...), ter into & dno makera; Za katalog
pošljite 500 din (ponudimo igre ali uporabi-
mo!) Informacija in naročila: Stane Wiesig,
Trig revolucije 5, B1420 Trbovlje, t-0601
21-561, t-282

AMIGA
Velika izbira izdavnih programov, vsak eprot
program podajete, vključno s 100-45.
Prijem: za uporabe (061) 505-57 Matej, t-13

FUTURE SOFT: Tudi ta mesec vam ponjamo naj-
novije programe za C 64 v kompletih ali posamezno.
Vse informacije na 33 Dmir Radestij,
Utrinskih 25, 41000 Zagreb, t-3079

MIRO - SOFT CLUBI

Tudi ta mesec: velika izbira najnovjih in
najzanimivejših igrar za Commodore 64.
Po ustaljeni navadi vam ponujamo kvalitno
izbrto zbirko igrar in kasete, uspešno
izvedene sledence za spremljevalce. Vra
kasete, naročite pa lahko tud posame-
ne:

- 1. komplet (35-40 igrar) + nova kasetla +
18.000 din.
- 2. kompleta + 8 nove kasete + 32.000 din
Pozesane program 500 din.
- K. 61: Run the Gauntlet 1-4, Champ ++,
Linger Stead 1-4, Maggotwaddler, Warbird
per 1-6 Discovery, Ghostbusters ++, S K
62: Renegade III 1-4, Butcher Hill, Blob-
ber, Last Due 1-6, Catchit, Toxic Race,
Team Sports 1-5, Dark Fusion ++, ...
Distan program, Run the Gauntlet, Team
Sports, Battletank, Last Due 1-3, Renega-
de 1-6, Dark Fusion ++... Stran diskete
2500 din, Zahvalnice brezplačen seznam.
Kontakt: Mirco Posilovic, 41000 Zagreb,
Knezić br 108. Pri nas in naročite - pre-
brajte se, zakaj! t-3094

AMIGA. Prodaja najkvalitetnejše in stranje
igre tud uporabne programe. Brezplačni se-
znam, Radovan Janković, Kisljeva 44,
Zagreb, t-0411 572-365, t-3069

C 64/128/CP/M. Prodaja najkvalitetnejše in
stranje igre tud uporabne programe (samo
diskete), brezplačen seznam, Radovan Fran-
ković, Kisljeva 44, Zagreb, t-0411 572-
365, t-3066

MARKIZ OF VICTORY 1989I

V septembru nov in najnoviji izdanih in ke-
sle in disketi za C 64. Spisani: Greta: to: Mr. Pro,
Gray, Stig & Vovod from Ectio, Eros, Huling
Company, Giant, Starstorm, Elite, Houine (Roj-
slava) & Jato (Rojslava), Giga, Giga, Giga, Giga
Originali, uporabnih programov in introjev
v Jugoslaviji! Če želite še tedaj kaj naročiti,
pišite na: Stipan Papić, Wehrstr. 9, 4010 Hild-
esheim, West Germany. t-3200

WOLF SOFT

Spotovljani kupci
Ta mesec na borbo najtvejnih kaseteih pro-
gramov, ki smo jih dobili. Vendar smo tudi v
tem mesecu pripravili največje uspešnice,
zbrane v dve (2) kompletih, kaseteje programe
in lahko nabavite tudi posamezno (800 din).
Disketi: programi: Thunderbolt (1D), One on
One (1D), R-Type (1D), Calculator Pro (1D),
Grand Prix Circuit (1D), War in Middle
Earth (1D), Neomancer (4D), F-16 Combat
1(5D), Willow (4D), Unimitted (2D), Pink Pa-
sionel (1D), Pro Soccer Simulator (1D), St. An-
drew's Goal (1D), Starball (1D), Robocod (1D),
Jet Bika Simulator (1D), Risk (1D), Typocon
of Steel (4D), Rocket Ranger (4D), Superman (3D),
Typhoon (1D), Project Fomax (2D), Dragon (1D),
1(1D), Double Dragon (1D), K. 2 (1D),
Tehnicoo (1D), Circuit Games (1D), Tau Pan
1(1D), Defender of the Crown (2D), The Three
Stages (3D), Armalyte (1D), Afterburner (1D),
Pirates (2D), Combat School (1D), Aposto 18 (2D)
in le šest! marš in rokih uspešnic.
10 = 3000 din, diskete = 8000 din
Prepričajte se na naši kvaliteti in na našo posla-
to: Dinko, Dorjanih ala 27, Marincina 73,
32020 Labin (Ist), t-052 854-579, t-326

RECENZIRANI PROGRAMI

Če želite vinariti software po referenčni
oceni brez vira, napis in drugih opi-
vov, vam akciskimo pripravimo Spilwaire,
igre lahko na enem mestu najdete najboljšo
informatiko za vsako prijavilo. Zato brez pomole-
kovanje, nam vaše ime, naziv, zahtevanje po-
stanka, ki vam jih želimo poslati, vse to pošljite
garnacije in ekspeditivnosti, napoli in ne-
veljelo. To je lo!

AMSTRAD

AMSTRAD-HOUSE: Kvalitetna izbira uporabnih
in CP/M programov, ponujamo preko 40 najboljih
računalniških programov, brezplačen katalog, Ur-
ban Svetl, Bogdanova pot 17, 51000 Ljubljana,
t-061 52-106, t-2810

AMSOFT YU CP/M SOFTWARE predstavlja vsi-
vse programe za 64 bit in joyce, dobrojvsi klara
igre (dvojpodnadst), Master Paint, Scribner (po-
varnava znotraj teksta), Desktop Publisher (po-
varnava), Quasar in Amstat 1-4 (statistika),
MGY (matematika), Dax podoblerov: oBASE
+ Compiler (matematika), Text pravilnosti, Wor-
dstar, Locoscript 2 (nabor YU znakov), Pro-
grami: izdaje: Turbo Pascal, Micro Cobol, For-
tran, PL/O, Forti, CBasic, EBasic, Utilities,
Database Library, Squeak (kompilator),
CP/M igra: Sinta Harmis, Amstar, Black Jack,
Monopoly... AMSOFT: Taword + Masterfile
YU, Prostat, Promega Hardware... Eprom in
Eprom programiraj, računski Amsoft: YU,
Spretnostva 5, 41000 Zagreb, t-041 337-
591, t-3187

DEL CIP za Amstrad 6128-64 in joyce 8
kasete ponudba uporabnih programov, posamezno
in v kompletih (CP/M in AMSDOS), in igar
igre domače in tuje literature. Zanimivo: tu-
je brezplačen info ali pregledni spletek e-
piste ponudbe + nizom informacij in opisi
(21 str., 10.000 din, navedite mofost):
Amsoft, Armuleva 2, 41000 Zagreb, t-041
278-127, ob sredah in pekih od 17 - 19 ure
t-3073

DR-HOUSE za CPC 464/6128, poslovi-
statistični, paketi, radiotelegrafija, loto,
Komplet... matematika, fizika, elektrofilozofija,
OS... Katalogi Marko Dražumec,
Sarnova 22, 51000 Ljubljana, t-061 341-
871, t-3291

FUTURESOFT AMSTRAD SCHNEIDER CPC 464, 604, 6128

V fučsovi vam tud ta mesec ponujamo največje in
najkvalitetnejše programe, zbrane v super
kompletih: Amstrad 2 (2D), Cybernetic, Flinter-
stone, Mach 3, Marsey Nigger Prix
Super komplet 3. Av. sm., Darkside, Hundra, Impact, Hopping Mad, Monkey Super
Komplet 1 (redni 66): Cybernetic 2, Last Ninja II, Frontline, Super Sava 1-3
Super komplet (redni 77): Sava 2, Operation Wolf 1-3, Ivan Warriors 2, Vindictor 3
Komplet 1 (redni 78): Super Trooper, Irons, Irons, Irons, Irons, Irons, Irons, Irons, Irons, Irons
Komplet 70: Off Shore Warrior, Kasbrink, Fuykight 2, Experiment, Return of Jet
Komplet 72: Tiger Road, Asgar, Goo Master, Track & Field, Typhoon, 1-5, Coteauh
Komplet 74 (Super 6): Ace 2, Humphrey, Fair Means of Foul, Savage 3, Irongout, Quizy 2
Komplet 75: Hercules, Kickstart 2, Thunderbolt 1-5, Dasy, Tancic 1-2, Titan, Software
House
Komplet 76 (Super 7): Rambo, R-Type 1-3, Batman 2, Supersports 1-1, Spating Images
Komplet 77 (Super 8): Ratchet 3 (1-3), Wec La Mains, Nether World, Speedway, Ias, Atrog 1-3,
Belman 2 (Super 2)
Komplet 78 (Super 9): Target + (Dinamic), 4 Soccer Simulator 1-4, Zone Trooper, Pak, Rat, Int.
Rugby (Codemasters), Diamond Duo...
Vsi koncepti imajo isto ceno, za super komplet 93 drazaj in tretzino. Smetamo na valentne
kasete (dodane in tuje) in diskete, lahko pa naročite tudi posamezno programe z jeleno
hitrostjo, neposredno naročilo. Zanimivo: tu je brezplačen info ali pregledni spletek e-
piste ponudbe + nizom informacij in opisi (21 str., 10.000 din, navedite mofost).
Temaški komplet na kaseti in disketi: Avtomoto, Sport 1, 2, Lenje, Šah. Najnoviji programi
semo na disketi: Crazy Cars 2 (1/2), Pacland (1/2), Circus Games (1 disk). Ponujamo vam
najnovejše uporabne programe, loto: Turbo Pascal 3.00, Micro Design, Axtwork, Inj, narsko
program, Baski Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
naročite v tem primeru; za kasi zadnjega super kompleta nastane drugim, vsako kaseto pa
dobiti 50 % cenka. Futurosoft, pot 23, 61104 Ljubljana, t-061 311-831, t-266

AMSTRAD SUPER KOMPLETI

Najboljša izbira programov za amstradschneider 464/6128. V kompletih po okoli 25 pro-
gramov, ki so zbrani na super valentne trave (C 60), direktno iz računarskega in h 35. več
napaki pri nastajaru in nepopolnih rekamataciji. Cena 1. kompleta s kaseto (redni) (10 str.) p 35.000
din, 2. kompleta s kaseto (redni) (10 str.) p 35.000 din. Zanimivo: tu je brezplačen info ali pregledni spletek e-
piste sseh 10 super kompletov prebrnete tud sestavo tematskih kompletov (Sport 1 in 2, Iim,
pastorilovce, avtomoto, družabno igraje in uporabne 1 in 2)
Upalečice 5. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice 8. Centurion, Super Hang On, Superstar Soccer, Spy Versus Spy 2, Cox Out,
Solomon's Key, Ruyter, 500 cc, Woly And Moly, Undersun, Deflector, Paperboy 2, Mix Pack,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice 7. Cobra Pimbal, Hendaib, Maradona, Dede Of Yasod, Rasputin, Bani Bloodaxe,
Star Fox, Howard The Cook, Conway, Raiders, Exolon, Death Wish 3, International Karate +,
Road Runner (4 pr.), XCEL, 1-5 Strike Eagle, Zanzanov + mnogo drugih.
Novejše, Baski Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice 6. Centurion, Super Hang On, Superstar Soccer, Spy Versus Spy 2, Cox Out,
Solomon's Key, Ruyter, 500 cc, Woly And Moly, Undersun, Deflector, Paperboy 2, Mix Pack,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice 5. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice 4. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice 3. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice 2. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice 1. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice 0. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice -1. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice -2. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice -3. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice -4. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice -5. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice -6. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice -7. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice -8. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice -9. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice -10. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice -11. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice -12. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice -13. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice -14. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice -15. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice -16. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice -17. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice -18. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice -19. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice -20. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice -21. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice -22. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice -23. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice -24. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice -25. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice -26. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice -27. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice -28. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice -29. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice -30. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice -31. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice -32. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice -33. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice -34. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice -35. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice -36. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice -37. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice -38. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice -39. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice -40. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice -41. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice -42. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice -43. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice -44. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice -45. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice -46. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice -47. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice -48. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Galses Duo, Wonder Boy,
Zanzan, Basket Master, Axl Waddessten Merty, Kartica, Popoys, Walfes 2, London Traffic
Control, SF Cobra, Hana Hana
Upalečice -49. Paper Boy, Xeno, Vava Cruz (1-3), Trashman, Meocross, The Living Daylights,
Rony 19, Dynamic Dan 2, Shockway Riders, Uchi Mita, Yabko Gals



ATARI ST LJUBLJANA. Bahačev trg, Smolec
Novi G. Glša-Compaq 3.0, Int-Kina, Fuje
džepa 31, ☎ (061) 312-046, ST-36

ATARI ST, ATARI XLiZE. Anglesko in ameriški računalniški časopis, lista in nove besedila. Za katalog, prosimo, pošljite 1000 dm.
Štebočan Jovanov, Pivovarnjska 2 A, 23600
Zrečanje, T-3066

ATARI ST HARDWARE

- Irski disk
- monokromski monitor
- sistemske enote 3.5" in 5.25"
- SF 354 kot dvostranska disketa
- programiralnik
- video digitizator (ameriški tip profi)
- TDS in hardverska vija
- Scari in kompozitni kabel
- sheme ST računalnikov
- šteti mesečno inženirsko
- ☎ (040) 317-090, (041) 51-159, (021) 394-042, Štebočan, p. št. 48, 45000 Čakovec, T-3158

ATARI ST - HARDVER IN SOFTVER

- F-16 Combat Pilot, Comelcraft, Dugger, King Quasi, Vt, King Ship, Freedon, Battle-Ship, World Shock, Horai Racing, Rugby
- Dyma CAD, Caramus in Signum fonti, Creator, Sagrolas, Picworks, Quantum v.l.
- najnovije verzije IBM programov
- Katalog 3000 dm
- diskete 3.5" in 5.25" imaseti, msdha, NV
- novitari 1040 ST/250, 520 STM, 524, 124, Boris Guden, Pajmotičeva 57, 41000 Zagr., ☎ (041) 676-228 (od 8-12), 436-002 (od 15-21), T-3189

ATARI ST - SPACESOFT
Velika izbira najpovprečnej in najkvalitetnejših programov po najugodnejših cenah. Hitra izstopna in profesionalna kakovost. Brezplačen katalog.
Dubravko Luborec, Ulica 8. maja br. 25, 41000 Zagreb ☎ (041) 431-296, T-3178

ATARI ST - Glša BASIC 3.0, navodila v slovensčini, grafika Gamma G3, Project CAD, Batman, Distributor, nova literatura, Katalog 3000 dm, spleti noviti brezplačno.
Pinter Mihard, Poljanska 12, 54220 Škofja Loka, T-3177

XLiZE - kompleti iger: K 32 - Orcaonia, Superman, Videi Glasje (iz iger), Football M 3, K 3 - Zvezke, Rogue, Tarzarus, L Vegas Casino (iz iger), K 34 - Winter Olympics, Crazy Show, Cladeur War, Theatre Europe, J.S.W. Jamstvo za posnelna SM. Svo tedni in novotni, drugi hrupnoje od nas.
Kometič C 60 in PTT - 32.600, 2 x 58.000, 3 x 83.000 dm. Katalog plačati vnaprej, programi - 5000, Turbo - 3000, popisi - brezplačni. Vmesnik - 80.000 (naložba 20.000 sk), Soba Čveljavčev, Pisce 16, 44000 Sisak, ☎ (044) 21-016, T-2175

ATARI ST - Velika ponudba najkvalitetnejših in najnovijih softverov po najugodnejših cenah.
katalog (poslalo) 1000 dinarjev; se brezplačno vidno novi katalog na disketi
- diskete 3.5" in 5.25" (injeti, listi, sonarne...)
- REC 1027A (dvostopenjski diskojni pogon)
- SF 354 (dvostopenjski diskojni pogon)
Krnuslav Barša, Novi Varčevska 8/II, 41020 Zagreb, ☎ (041) 674-255, T-3158

AURORA - hardver in softver za atari ST. Katalog brezplačno.
Roman Marhar, Pavla Pava 3, ☎ (058) 520-772, T-3159

ATARI 800 XL. Kupujem programne na disketah 5.25" - Vadimir Šimovnik, Malesinova 30, 21000 Novi Sad, ☎ (021) 329-261, T-285

PROGRAM 520 ST. MB, SM 124 monitor. 6F 314 Genza in 16 x 256 K DRAM ☎ (041) 448-858 Zrenka, T-3170

RAZNO

PROGRAM aringo 800 = 512 K + drugi disk + 300 diskov + izmenični miš, ☎ (061) 331-851, T-287

DISKETE D/SD 5.25 - po 15.000 diskov, Urban Ota, Proletarska 41, 24410 Horogoš, T-3092

ORIC NOVA BA, računalnika in najvišja izbirig iger. Brezplačno obišeni katalogi, 2.411. servis za Ginc. Urban Ota, Proletarska 41, 24410 Horogoš, T-3061

POP 1148 z dodatno opremo, zelo ugodno prodajmo, ☎ (065) 122-011, T-3078

PROGRAM WOL MIKRO od št. 1, letnik 85, do št. 1289, ☎ (0606) 33-848, T-3190

RAČUNALNIK APPLE II.C.E. + program, navodila, referenčni listi, 229.000, Mašinica programiranje (25.000), Grafika i zvuk (15.000), Matematika (12.000), Disk - 1541 (10.000); Uputstva za uzastopne programe: Simon's Basic, Praktikal (po 10.000), Multiplex, Vizivara, Easy Script, MS Help - 44 -, Pascal, Stat, Spal, Supermikr (po 6000), V kompletu 120.000.
Spectram, Mašinica za početnike (29.000), Napredni računski (25.000), Dvepovč 3 (8000), V kompletu 45.000. ROM - ručne (knjiga, 40.000), Amira/dschneider, Priručnik CPC 464 (knjiga, 40.000), Locomotiv Basic (25.000), Mašinica programiranja (25.000); Uputstva in uzastopne programe: Masterfile, Degač, Teaserv, Multiplex (po 1000), Paskal (15.000), V kompletu 100.000. Priručnik CPC 6125 (knjiga, 40.000); KOMPJUTER BIBLIOTEKA, Baza Jankovčeva 73, 32000 Čačak, ☎ (032) 90-34, T-3155

PROFESIONALNI PREVODI:
Commode 54, Priručnik (25.000), Programerska Referenca (22.000), Mašinica programiranje (25.000), Grafika i zvuk (15.000), Matematika (12.000), Disk - 1541 (10.000); Uputstva za uzastopne programe: Simon's Basic, Praktikal (po 10.000), Multiplex, Vizivara, Easy Script, MS Help - 44 -, Pascal, Stat, Spal, Supermikr (po 6000), V kompletu 120.000.
Spectram, Mašinica za početnike (29.000), Napredni računski (25.000), Dvepovč 3 (8000), V kompletu 45.000. ROM - ručne (knjiga, 40.000), Amira/dschneider, Priručnik CPC 464 (knjiga, 40.000), Locomotiv Basic (25.000), Mašinica programiranja (25.000); Uputstva in uzastopne programe: Masterfile, Degač, Teaserv, Multiplex (po 1000), Paskal (15.000), V kompletu 100.000. Priručnik CPC 6125 (knjiga, 40.000); KOMPJUTER BIBLIOTEKA, Baza Jankovčeva 73, 32000 Čačak, ☎ (032) 90-34, T-3155

YU ZNAKI - videlva v 12 in 9-igrične Epsovine in druge tiskalnice in računalske aparate. grafične karte Tiskalnice epson LG z YU nabojom, pogoni za WordPerfect 5.0 za ponovno nastavljanje roba pri proporcionalnem tiskanju, ☎ (011) 403 205, T-3100

DISKETE 3.5" IN 5.25" D/SD kvalitetne ameriške hrme ugodno prodajmo. Dajem jamstvo. Prosim, zahtevajte Androjev ☎ (041) 573-377, T-3175

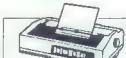
INTERNE različne pomnilnike za Sharpove PC zepne računalske. Kasadni vmesnik za PC 1305, 144x, 120x. Prodajni šarp PC - 319x, Ruxenka 106, Novi Sad, ☎ (021) 334-717, T-3152

HARDVERSKI:

- znižanje stviločigov v svojih napravah
- sprostiti iskano vezje
- zavarjati se pred kopiranjem

Vse to lahko dosežete s programiranimi logičnimi čipji. Ponujamo strokovno in storitveno programiranje naslednjih čipov: PAL, GAL, BPR0M, EPROM, INTEL 87ax. Zahtevala informacije, programirane logika je bodi: Viktor Kestler, Rumenička 106, Novi Sad, ☎ (021) 334-717, T-3150

OSNOVNA TRAKOVA za tiskalnice z ameriškim napajanjem in tiskanjem. Cena za juriš 35.000 dinarjev. Kasadni posilati na Z.Mario Rijić, Pajčevića 12, Šabran 50/1, ☎ (058) 521-458, T-3156



Zaščitite svoje diskete svid prahom in poškodbam. Ponujamo vam prozorne plastične škatlice za 100 3.5" palčnik 80 70 3.5" palčnik disketi. Dimenzije: 200 x 120x 160 mm. Cena: 140.000 dinarjev, v poštnini in zavajanju, Hrvatske Erpičič, Gornji Bukovci 129, 41050 Remete - Zagreb, ☎ (041) 224-009 (ne kličite po 21 ur), T-3098

SERVISI

SERVISIRAN računalnike in periferije COMMODE, ATARI, SHARP (mam PLA za C 64).
Viktor Kestler, Rumenička 106, Novi Sad, ☎ (021) 334-717, T-3151

COMPUTER SERVICE
Vili Vrbek 33 i/s
41000 Zagreb
☎ (041) 595-277 od 10. do 12. in od 15. do 17. ure
- SPECTRUM, COMMODE
- ATARI, AMSTRAD
- hitra in kvalitetna popravila
- pozvoćavanje računalskih s tiskalnikom monitorom in televizorom, prodaja disketnih pogonov, vmesnikov, kablov, opreme modova, razširitev pomnilnika, rezervnih delov, T-3165

DELOVNIH ORGANIZACIJAM in zasebnim cenjenim poslovanje na naslednjim područjih:

- stratišče planiranja zahtev - nortovanja razvoja računalskih podpraga informacijske sistema poduzećima
- nortovanje računalskih in programatske brane,
- svetovanje na području razvoja računalskih projekata in informacijskih poduzećima,
- razvoj računalskih projekata in informacijskih poduzećima (izdelava programne opre, nastoženje)
- izdelava računalskih sistema, združljivih s IBM PC AT/XT (dobavni rok do 30 dn, garancijski rok 12 mesecv, izdati referenčni račun)
- izdelava najam izdatih računalskih sistema, združljivih s IBM PC AT/XT (18 mesecv, potom je računalski sistem vati,
- izdelava računalskih sistema, združljivih s IBM PC AT/XT,
- servisiranje računalskih sistema, združljivih s IBM PC AT/XT.

Kjer ni navedeno iz računalskega sistema, primajmo slobodnje ljudi za zmogljive računalske sisteme iz držine IBM, DEC in Della.
Dušan Pogodar, Projektiarne informacijski sistemov, Ajoška 7, 64260 Bled, ☎ (064) 82-226, T-4141

PC

DELOVNIH ORGANIZACIJAM in posameznikam ponujamo veliki oboro programov in literature za IBM PC XT/AT. Katalog (zdvoč 30 str.) vključuje popis vseh programov in literature, ki jih je mogoče nabaviti na našem tržišču. Specialna ponudba za specializirane programe iz strojništva, arhitekture, računalništva.
Javite se vsak dan, Jasmin Hadži-mehmedović, S. Zahorčeva 2, 75000 Tutina, ☎ (075) 223-218, T-3203

IBM PC delovnih organizacijam in posameznikom:
Ponujamo popajno programsko podporo za IBM PC računalnike.
Baze podatkov,
- dBase III
- Oracle
- Cimpler 5 87 + dec. 87 (z dodatki)
- Parasos 2.00
CAD - CAM
- Auto CAD 10.0
- Auto CAD 5.00 + Auto Shade 8.00
- Auto CAD 3.01
- EE Designer 3.00
- PC 2
- OrCAD 3.01
Inženjarski paketi in tabelarni kalkulatori:
- Frameworks III
- MS Excel
- Lotus 123 2.01
- Symphony 2.00
- Mamezo združljivo
- Ventura Publisher 3.00
- Yu Crke (latinska in cirilica)
- PageMaker 3.00
- Lineworks in tassa
- WordPerfect 5.00
- CnWriter 3.00
- WordStar 3.00
- WordStar 1000 + 3.00
- T3
- Star Writer 3.00
Planiranje in statistika:
- Primavera 3.00 + Primavera
- SPSS
- STC Statistic
Programski jeziki:
- Turbo Pascal 3.00
- Data & Numerical & Graphic & Editor
Toolbox
- Borland Turbo C 2.00
- MS C 5.1
- Modula 2 V 3.03
- MSB Cabot
- MS Fortran 4.1
- Borland Turbo Assembler
- Quick Basic 4.00
- Grafcab 4.00
- Winkler
- Janbu
- B-shop
- Mega
- Daska

III vse navedene programske pakete imamo originalno literaturo!
DO popajno predstavo, po dobavi programov, dobijete računalniške vire informacije kot tudi obširni katalogi lahko dobite vsaki delovni dan, do 7.17 ure na ☎ (075) 235-466. Prodaja: Techno Asa, Ismetna Mujšinovića 16, 75000 Tutina, T-294



OBNOVA TRAKOVA ZA TISKALNICE

Zanimajemo in obnavljamo trakove vseh vrst do vključno 16 mm. Če sta iskate s trakovi vezilno getričo, jo navlačimo z originalno barvo. Kar trakove se barvo upajamo i kugli, tudi črne naših storitev obnavljamo odvisno od dnevnega tečaja DEM (dinarski protivrednosti srednjega tečaja na dan, ko prejmemo vaše pošiljke). Črna zamenjava traku do dotrine 15 m je vezilna protivrednosti 85 DEM, za vsi dodatni meter traku pa je treba dopolniti protivrednosti 0.2 DEM za trakove širine do vključno 13 mm in protivrednosti 0.4 DEM za trakove, ki so širni od 13 mm. Črna obnove traku do dotrine 15 m je protivrednosti 6 DEM, za vsi dodatni meter obnove traku pa je treba dopolniti 0.2 DEM. Sprotno ponujamo tudi delovnih organizacijam. Kasadi pošljite na: B.M. Mikš, Bašar, Piv. Umova 15, 61300 Kodačevje, ☎ (061) 851-196, T-279



IBM PC

IZDELAVA PROGRAMOV ZA PRIVATNIKE IN DO PO NAROČILU PROGRAMI IN LITERATURA

PREVAJALNIKI: Quick Basic 4.5, Logitech Module 2 ver. 1.2 (priljubljen verzija 3.03), Turbo C 2.0, Turbo Assembler, Turbo Debugger, **SYSTEM:** PC Tools 5.1 (kompletna verzija), Norton Editor, Norton Commander, Norton 4.0, Norton Guide, Macr 4.1, **ZA TURBO PASCAL:** Turbo Pascal 3.0, Data & Numerical & Graphics & Editor Toolbox, Turbo Professional, Turbo Bonus, Turbo Animat, Turbo Overlay, **ZA JEZIK C:** Turbo C 2.0, Turbo Tutor C, MS C 5.1, C Tools 5.0, Laticea C, Instant C, Windows for C, Dimec C, Brief 2.0 (najbolje od vsega za C), **ZA BAYBASE:** dBase IV (s kompletnimi jeziki), dBase III+ 1.1, Clipper, Summer III, Clipper December III, dBASE 11 DB, Paradox 2.0, Quick Silver 1.1, dBase Visual, **POSLOVNI:** Framework III, Lotus 123 2.01, HPL, Symphony 2.00, **UREŽVALNIKI TEKSTA:** Ventura Publisher 2.0, Ventura Publisher VU (zgodnji in kasnejši), Wordstar 2000 - ver. 3.0, Wordstar 5.0, MS Word 4.0, Word Perfect 5.0, Starwriter 3.0 (bolji od WP 5.0, samodejni check), Brief 2.0, C&W Writer 3.02, **GRAFIČNI:** Gem 2.0, Draw Plus 2.0, Paint, Kopyard, Dory, *Programmer Tool Kit: Graph, Write, **IGRE:** LAZZY LARRY 2, Pirates, Marble, Flight Simulator III, Chessmaster 2000, Star, Grand Prix Circuit, Two on Two Basketball.

■ ŠE MNOGO, MNIGO PROGRAMOV IN LITERATURE!

NOVO: Katalog poljšimo na disketah (starejši, hitro skrajši). Pošljete formatirano disketo oz. naklešč 16.000 oči. Se napreje tudi katalog na plošči.

Vse informacije na vaslov

Knavs Herbert,

Šmartinska 128, 61000 Ljubljana, tel.:

(061) 445-292
(od 17.30 do 19.00 ure)

ST41

DELOVNE ORGANIZACIJE – ZASEBNIKI

OBČANI – če vse zanimajo, kako uspešno rešajo vsi najkvalitetnejše pametne, pokličite ☎ (011) 136-304.

IBM PC – programi in navodila, brezplačen katalog, dobava v 88 urah. Vsakomur kupca pogodimo 3 diskete. Jeziko Ržavčev, Vrliškega 41, 11080 Znanec, ☎ (011) 810-553, T-3174

AT RAČUNALNIKI, 12 MHz, 1Mb pomnilnika, Rogi 1.2 Mb, 1/2 disk 4Mb Hitraška kartica, zveliči monitor in miš prodani, Ugostino za organizacije, ☎ (032) 30-34, T-3154

AMSTRAD PC 1512MM: 6866CPU (200% hitrejši od IBM-XT), 640K, 20Mb Sogajne 1/2 disk, miš AutoCad, Ventura, Lotus 123, Stargraf, MSFortran 77, Imbo jeziki, PC Tools V5, novi, (041) 428-860 Pon-Pet, T-2761

TTL mono/barvni monitor, tidi disk 100/40 Mb, lokalni Epson LK-800, miš, ☎ (011) 347-509, 331-758, T-3188

PROGRAMSKA OPREMA za PC/XT/AT, izdelujemo programe po naročilu (iznajodovatelj, oprij), ☎ (061) 337-728, T-16

IBM

PC SOFTWARE

Največja izbira softvera za IBM PC – Jugoštani po najnižjih cenah. Avtopac 2 10.0, Genler v 2.0, Asystok, Horoskop, MS Basic System 4.0, Dash 4, Utilityboard, Norton Guides 9, Gem K-Spread, PC Tools v5.1...

igre: Roger Rabbit, Mach 3, Green Beret, Cryan... in še več kot 636.000 št. vhrunske programske opreme najbolj znanih svetovnih proizvajalcev. Literatura! Danial Posebni popusti! Katalog. Dobava v 88 urah! EE Software, Mrtičeva 31, 76000 Banja Luka, ☎ (078) 40-940, T-3058

SUBSTRAL®

ARC COMPUTER SERVICE

Pooblaščen servis za računalniško opremo ATARI
Pooblaščen servis za IBM PC kompatibilne računalniške firme!

IBC – Italia in MYCOMP – Tajvan. Servis printerjev Mannesmann-Tally
Delovnim organizacijam in zasebnikom ponujamo hitre in kvalitetne servisne usluge.

Izdelujemo računalniško opremo po naročilu in predelujemo že obstoječe sisteme.
Velika izbira rezervnih delov in dodatne opreme za ATARI in PC XT, AT, 386 računalnika.

ARNE C. S. Kerščeva 20 61210 Ljubljana-Senvid tel.: (061) 59-785

MLAKAR & CO

IBM KOMPATIBILNI RAČUNALNIKI IN OPREMA



Posebna ponudba.
Primerjajte naše cene z turškimi!

XT kompatibilni računalnik

XT obhiše in napajalek	243 DEM
XT osnovna plošča, 8088, 2.4, 77/10 MHz, 8087 podnožje, RAM razširitev do 640 K	171 DEM
grafična printer kartica hercules multi I/O	94 DEM
disketnik 5.25-palčni, 360 K	156 DEM
tipkovnica s 84 tipkami	91 DEM
XT skupaj	872 DEM

AT kompatibilni računalnik

AT buby obhiše in napajalek	293 DEM
AT osnovna plošča 80826, 8/12, 5/15 MHz, 8087 podnožje, RAM razširitev do 4 Mb	549 DEM
grafična printer kartica hercules FDD/HDD krmalnik	94 DEM
disketnik 5.25-palčni, 1.2 Mb	268 DEM
tipkovnica s 102 tipkami	118 DEM
AT skupaj	1514 DEM

AT prenosni računalnik

[LCD zaslon 640 x 400, CGA, hercules, osnovna plošča 10/16 Mb, 1 Mb RAM na osnovni plošči, FDD/HDD krmalnik, I/O kartica, 1.2 Mb disketnik, tipkovnica)

386 sistem

(Tower obhiše z napajalnikom, 386 osnovna plošča 16/25 MHz, Landmark 27, 8 MHz, Norton CI 26, 1 Mb RAM na plošči, grafična printer kartica, FDD/HDD krmalnik, 10 kartica, 1.2 Mb disketnik, tipkovnica)

386 turbo sistem

(Tower obhiše z napajalnikom, 386 osnovna plošča 16/25 MHz, 32 k cache RAM, Landmark 36 MHz, Norton CI 28.6, grafična printer kartica, FDD/HDD krmalnik, 10 kartica, 1.2 Mb disketnik, tipkovnica)

RAM

41256-150	19 DEM
41256-100	25 DEM
4146-100	7 DEM

monitorji

monitor Flat Screen jantar, 14-palčni	254 DEM
monitor Flat Screen puper white, 14-palčni	268 DEM
monitor jantar, 12-palčni	228 DEM
miška genius	96 DEM

trdi diski

ST 225 (20 Mb, 65 ms)	499 DEM
ST 238 R (30 Mb, 65 ms)	520 DEM
ST 251 (40 Mb, 40 ms)	740 DEM
ST 251-1 (40 Mb, 28 ms)	890 DEM

krmilniki za trde diske

XT	105 DEM
XT RLL	122 DEM
AT	260 DEM
AT RLL	345 DEM

Tiskalniki

STAR LC 10	590 DEM
STAR LC 24-10	890 DEM
STAR LC 19, s boji	870 DEM
SEIKOSHA SP-180 AL	398 DEM

Za vse naprave nudimo jamstvo, montažo in servis v Jugoslaviji. Za nasvet pri izbiri nas pokličite po telefona: 9943/4227-2333. Nasva trgovina je v Podgorn (Unterberg), ob glavni cesti proti Celocevi, 60 km od Ljubljane in 12 km od Ljubeta.

Objava ponudbe u tej rubriki je besplatna. Opis programa ne sme biti bliži odjedini od 15 tipičnih vrstica, vsebuje naj do 10 besednih naslov in svedaj naveden računalnika, za katerega je napisan. Cen in drugih pogojev prodaje ne objavljamo, o tem se boste sami pogovorili z interesiranimi. Spričo znanih razmer ne bomo lepo povrnili odgovorov na pisne vprašanje in odgovorov na vsebinske objave in mobilnih sporov zelo ne morete razčističevati v reviji, ampak jih urediti na sodišču.

● **C 64: Horoskop, Tetra, Latinsčina, Književnost**

To, česar do sedaj nisva mogli dobiti ne piratskim trzišču, lahko dobite pri nas. Z program Horoskop vam bo povedal, kako se odnema kvsakemu danu ali mesecu znaka. Pomagal vam bo, da se bolje spoznate. Zvezava 35 K (na kaseti 15 vrtljajev v roku radium), ima trokanalno glasbo, večbarvno grafično vsebino ločljivo. Za uporabo je preprosto.

Tetra je logična igra, ki jih boste dolgo dolgo igrali. Ima šest različnih izvedb in šest različnih nastavitev. Na voljo je tudi v različnih jezikih. Inteligence - Zna izpostavlja izgovore vsake letinske besede, za katere ga vprašate in je dolga vsega 30 vrstic v besedi.

● **Dr. Boris Janavšek, Maršala Tita 40/11, 23230 Čuprija, e (073) 482-955.**

● **Intro editor**

Imam preko 80 intro editorjev znanih svetovnih školenj. Naj naveden nekateri. Sine, Kars, Sine, Kars, mam tudi intro editorje naših skupin: Markiz, Astor in L.C.M. Vsi intro editorji delajo tako, da tedni, ko se igra vrže, napiše: POKEK-43, POKEK-44, nato gre zahtevno zahtevno in komplicitarje. Vse introje zamenjam za igre.

● **Elvis Cacing Service s.c.s., Elvis Dezanović, Osmice 2, blok 8 v hod 21, 7700 Šibenik, e (077) 335-073.**

● **C 64: Bicritem**

Nekateri verjamejo, da imajo ljudje kritični vidik in da se jih lahko izračuna. Ostava izračuna je tekoči datum in vaš rojstni datum.

Program - Bicritem - je napisan v Simoni 2 in Basicu in izračun prikazuje krivuljo zmernosti za vsakega šestdesetih let, intelektualno sposobnost. Program vsebuje tudi kratka navodila. S programom dobite tudi brezplačno študentsko Simno. Program pošljite na svojih kasetah na 15 ali C-30.

● **Damir Botek, Podravska 20, Šibenik 41280**

● **C 64/128: Moduli**

Vaš stari moduli so atraktivni? Njegove vsebine so neki stari turbo programi, moduli pa so se poizvajali bolj in poleg tega vas je vedno malo to, da v modulu ni možnosti, ki bi ga naplovali in uporabljali in nekaterih programov. Iste si jih sami narediti. Ponojamo vam reditev vsebino programov v zvezi z vašimi starnimi moduli. V vaš modulu bomo odpravili napake in vam dali novo vsebino po vaših želji, postavili področja za znova na večjo ploščico in vaš sprom bo znova nared. Ploščico omogoča lahko reprogramiranje. Če se praznimo in se v opornosti moduli za želite katere druge programe. Napake vaših jugoslavskih proizvajalcev modulov je skupajne sproma na ploščico brez pod-

ročja, kar zmanjša stroške proizvodnje in pocenja povzroča težave, ko želite vsebinsko modula spreminiti. Javite se, da se dogovorimo in politev pridajo moduli 2-32 K. V sprom greh katerikoli program po želji (do kapacitete sproma). Programi, ki jih programiramo v sprom, so posebno obdelani (bojiti se kraji), tako da se v modulu več programov kot v modulu PNP je.

Med programiranjem vašega sproma imate možnost izbire vidne menija, pri za start programov in drugega po vaši želji.

● **(011) 182-77 (od 17-20) Sasa (076) 41-343 lok 1 in (078) 43-985 Zoran, ali 25 Zoran Bajalović, Kamenovska 2a/19, 78300 Brijunište.**

● **C 64: Magazine - boom**

V junju bo izšla prva številka je revije, naročite pa jo lahko za devina - revija je bolj priprejena in sama čeka na vaš poziv.

V njej boste našli velike prespektive v zvezi z VU piratsko sloj sceno. Informativno in zanimivo VU pirarstva, objave igre, zanimivosti z življenja in dela najbolj VU piratov, top listevce najboljših igre in mnoge druge zanimivosti. V vsaki številki bo tudi 16 (16) stranice.

● **Stjepan Balic, Voljavske Brane 7, 15000 Šabac, e (021) 2924 od 16 do 22.**

● **C 128: Uporabni programi**

Adresar. Program je namenjen predvsem tistim, ki koncentrirajo v veliko ljudi in jim je neprijetno njihove naslove shranjevati v raznih bibliotek. Vask zapise vsebuje ima, primerke, naslove, telefonsko številko in kratko opombe. Moč je tudi izpis s tiskalnikom, če je treba naslove distribuirati.

Diagrami. Program je namenjen vam tistim, ki morajo zaradi kakršnikoli razlogov našti diagram tika in programsko rdečo z igralno palico (ni nujno potreba) in tipkovnico. Z Graphic expansion je program prilagojen iskanju in zbiranju podatkov. Program je lahko je mogoče poznati in narediti hard-copy s katerikoli tiskalnikom.

Teškoji račun. Program je namenjen tistim, ki žene urejeno vodilo svojih več tekočega računa in vsem tistim, ki uporabljajo kreditne na čake tekočega računa. Program z meniji in podmeniji omogoča igraev vnos in izpis čekov. Prav tako je moč zapis s Commodoro izpis ali kakim drugim združljivim tiskalnikom. Program je pisan izključno za uporabo z disketno enoto.

Vodenje vodstva. Program je namenjen vodenju vodstva s 5000 ljudi in 150 ljudi. Program upravljamo z meniji in podmeniji, zato je iztoce programom preprosto. Program lahko uporabljate samo s disketno enoto 1571 ali s posredno dostopno formirani disket.

● **Darko Pogorelec, Trg J. Kukuljevića 7/1, 61000 Zagreb, (01) 344-198 (od 16. do 21. ure).**

● **PC: Programi po naročilu**

Delovne organizacije in zasebniki - izdelava programov po naročilu

- Obdelava podatkov vseh vrst (besedil z vr črkami, datoteke ipd.)
- Svečevanje pri nabavi opreme

● **Jasmin Dilavcov, Komesajka 39, Beograd, e (011) 511-248.**

● **Sharp MZ-700: Speed S-Basic**

Če vam ni dovolj znanja pri vplivu S-Basic programov o kasete, natočite verzijo tega jezika, ki pripravljata podatka dva do šestkrat hitreje. Pri sedanjih cenah kajti boste strošek kmalu pretvorili v dobiček. Če bo dovolj znanja, vam se bo pojavila tudi verzija za MZ 800.

● **Branko Šulc, Bulevarka 23, 41000 Zagreb, e (041) 213-354**

● **ZK Spectrum 48/16 K: NAR emulator**

Program je zanimiv za učence tretjega razreda matematično tehnične smeri v SR Srbiji kot tudi ml študente, ki se pripravljajo na izpit iz računalništva in programiranja po knjigi Mediceia Penza-novic. Program simulira izmišljeni in na žalost nestoječi računalnik NAR 1, ob katerem se učenci spoznajo s posipose in programiranjem jezika. Omogočeno je vnašanje programov v strojnjem jeziku NAR, izvrševanje korak za korakom, skeniranje (trajanje), spreminjanje vsebine akumulatorja, urejanje in tudi nastavi prekinilnega programa. Program fores omogoča profesorjem, da neprijetno poglavje, ki se ga učimo na pamet, spreminjemo v zanimivost del predavani. Prav tako ga daje vprašanja in zahtevni odgovor na vprašanje «Ali ta program dela?». Ta odgovore ste dosejedi dobili z neprijetno in nezanesljivo metodo «svinčnik na papir». V navodilu je navedeno kako izvajati učenje novih ukazov, kar omogoča simuliranje NAR 2 kot tudi oblikovanje kaknega novega učiteljskega računalnika.

● **Sasa Šušter, Stanišavska Brednovičeva 5, 11000 Beograd.**

● **IBM PC XT/AT/386: Logotipi**

Izdelujem računalniške logotipe in različne znake za potrebe drobnega gospodarstva in drugih. Idealno za vsakogar, ki vnaša v avtokecabi ali pred vašimi aplikacijami, posebno za IBM PC XT/AT/386 in združljive računalnike.

● **Michajlo Ivan, 12. ulice njihova uporaba na vlist, kah, ovratnik in posmah, računan**

● **Tibor Lanj, Komesajka Staničkova 3, 21000 Novi Sad, e (021) 311-929**

● **Schneider CPC: Urejalnik besedil VI.1**

Program je namenjen spreminjanju besedil v programih. Njegove dobre lastnosti so, da omogoča paralelni prikaz besedil v 18 stolpcih, kompaktno smernje (50 ali 60 znakov), v drugem in ostalih smernjih (0-5). Zelo velika hitrost snemanja (0-5). Zelo velika hitrost dela, možnost uporabe kot boljši kopirni program. Ima tudi opaco font, ki rabi izkvanje tika znakov v pomnilniku. Program je pisan v zbirniku in zavzema nekaj več kot 2 K, tako da imete na voljo nekaj 45 K prostega pomnilnika. Lahko vrže katerikoli program (bin, basic, ...). Za uporabo je preprost in ne zahteva nobenega predznanja. Programu prilagam podrobna navodila.

● **Željko Bileć, Maršala Tita 116, 14000 Valjevo, e (014) 327-988.**

● **C 64: Supersound**

Če imate radi glasbo in želite kombinirati pompo pridobujete program. Je do maksimalno izkoristiti vse možnosti vašega ljubljena. Supersound je vaš program, ki omogoča programiranje in izkoriščanje glasbe s praktično neomejenimi besedilci.

V celoti je pisan v strojnjem jeziku, in njim pa dobite več commodore zmoglih vrst trokanih programirabelnega sintezizirana in lahko posnema različne instrumente naenkrat. Na primer bas, boben, sintezizator ipd.

● **Ilirko Spada, tudi nepogreljivo navodilo.**

● **Božidar Binkovič, 78000 Banjaluka, S.Kuljevićeva 11, e (078) 38-173 (od 17 do 20 ure)**

● **C 64: Fast q. basic**

S tem programom lahko osnovnemu basicu za C 64 dodate 14 novih ukazov. Vsi ukazi so povezani s grafično visoko ločljivostjo, ne zavzemajo prostega pom-

nilnika za basic in so predvsem zelo hitri. O hitrosti govore podatke, da je Fast q. basic hitrejši od Simon's Basica v povprečju za 18-krat, od G. Basica (ki je znan po svoji grafiki) pa v povprečju za 5-krat. Ob programu dobite navodila za dva demoprograma. Z nakupom programa dobite pravico do znanih cen naslednjih verzij programa z novimi ukazi.

● **C 64: Programska oprema**

FCB Compressor. Od dosedanjih kompresorjev ni niti eden moč komprimirati programov večjih od 51.000. Kompressor dela s Turboem 250. Kompimirajo programe do 53.000. Poleg strojnih lahko kompiramo tudi programe v basicu. Vse je vedelo opaco za vnos starta programov, ker ne uporablja rutine RUN za start. Kompimirajo lahko jersko v pomnilniku. Program je pisan v strojnjem jeziku. Crown Writer program za odstranjevanje glasbe. Tape Copy v Cruncher.

FCB Turbo Graphics. S tem programom dodate nekaj novih ukazov osnovnemu basicu. Nekateri ukazi so Plot Line, Box, Circle, Frame Text, Mode, Col, Pause, Goto, ... Program ne zavzema prostega celotnega pomnilnika, predvsem pa je zelo hitri. Program vsebuje tudi program Turbo Tape s tremi ukazi (Load, Save, Verify). Program je hitrejši od Simon's Basica za okoli 16-krat! Ob programu dobite podrobna navodila in demo program.

Darilo za vsakega kupca: Crown Writer, kompresor za kaseto, program za odstranjevanje glasbe.

Automatic Screen Turbo Fast. Ste pa kommodoroj in njegovemu loadoerju vedeli izvirno kasetno igro? (Da, na to mislimo, ko loadoer vključijo razlon in vidite škatle, računalnik se natoji nabaga program s kaseto ...). Govoto ste že videli in notali tudi vi narediti tak program, a ne veste, kako je to narediti.

Če ste se odločili, da ne traba vedeti, kar smo naredili program za to.

Delo s programom vrčati morate kak program s -L-, vplidete SY53000. (ima), kasneje na enkrat zavzema program (SY53000) s 34 črkami, tri došljino programa (SY5EK466-8), ker se bo pri vrtičvanju to člevalo število znakov. Nato je treba se enkrat odčitati: SY53000 = smernanje in klic.

Za vrtičevanje je potrebna samo standardna rutina LOAD!!

Če naročite iz program, mi pošljite tudi svoje skopije (diskete) kar jih bomo vključili v program to našemu vaš nastov in telefon ali po kaxi drugje.

Darilo za vsakega kupca: Crown Writer, kompresor za odstranjevanje glasbe, kompresor za kaseto.

● **PC in združljivi: Šahovska knjižnica**

Program - Šahovska knjižnica - je namenjen ljubiteljem šaha za oblikovanje knjižnice šahovskih partij po lastni izbiri. Primeren je tako za začetnike kot za izkušene šahiste in profesionalce, kar vsebuje vse potrebne opcije za sledenje, odigravanje in analizo partij:

- vsipovanje partije
- ročno odigravanje potez
- ročno odigravanje potez po intervalu odigravanja potez
- vračanje potez
- ponovno odigravanje iste partije
- izpis partije s tiskalnikom

Program je zelo preprost za uporabo, ker sam pazi na napake.

Ob programu dobite podrobna navo-

čla in vešto število žb vpisanih partij.
© Zvez Andreškovič, Ustanisčka 174,
11060 Beograd, ☎ (011) 4986-731

● C 64: Loto sistemi

Za razliko od drugih programov za loto, tu dajmo skrajšane sisteme v kombinaciji 7 števil. Je to program namenjen za skrajšane sisteme v kombinaciji 6 števil (polni sistemi 8 števil). Program vsebuje 54 sistemov za 10, 11, 12, 14, 15, 17, 18, 19, 20 števil, razporejenih v 4 do 21 kombinacij (sistemov) 8 števil, 1, za vplačila od 6400 do 33.600 dinarjev.

Program je zelo preprost za uporabo in lahko delo tako s kaseto kot z disketo.

Vpisovanje števil je hitro in lahko, obstaja pa tudi možnost vpisovanja na kaseto ali disketo ter zapis s kaskinikom. Na koncu nam da program število zadetkov po sistemu.
S programom dobite tudi navodilo za uporabo.

© Sava Andreškovič, Ustanisčka 174,
11060 Beograd, ☎ (011) 4986-731.

● ZX spectrum 48 K: Header copy 5, Mega set, storive

Header copy 5 - program im kopiranje programov in prevarjanje blokov brez glavne vloke s glavno in naprtnico. Mega set - program datotek z 20 sliki, ki jih lahko uporabite v svojih programih. Iščem sedetevce za razvoj harvers in softverov tudi za storitve in kalkulirano.

© Milan Vulašić, Kriz 9, 44251 Gorski.

● IBM PC/XT/AT in

kompatibilni: Glavna knjiga

Programski paket Glavna knjiga je namenjen malim in srednje velikim organizacijam instruženega dela ter obrtnikom za kompletno vodenje računovodskega poslovanja na področju glavne knjige. Prilagojen je jugoslovenskemu sistemu in predstavlja najpogostejše število odprtih računov in število knjigb je praktično neomejeno. Trštelniški računi so slineknotni, večstevljenji pa analitični.

Programski paket je izdelan tako, da ob vsebno in način vnašanja podatkov ter prikaz rezultatov čim bolj prilagajemo uporabniku, ki nima posebnega računovodskega znanja. Med možnosti programa so zveščilno vodeno po strokovnih mestih, knjizba z avtomatsko protiknjubo, knjiženja z več protiknjubami (temeljnica), vodenje dnevnikov, izračun celotne bilance zadetkov in drugo. Vpisovanje je vedno možno tako na zaslonu kot s kaskinikom.

© Tin Vidmar, Cesta 277, aprila 81,
61000 Ljubljana, ☎ (061) 271-171.

● Spectrum 48: Geometrija za 7. r. OS

Program izračunava ploščino, obseg in iz podatkov, ki jih vstaviš, še vse, kar je možno iz teh podatkov izračunati. Za lažje predstavljanje nanos do za vsak lik sklopa tega lika, pri nekaterih likih pa lahko to storijo spremljevalci. Najbolje od vsega programa pa je to, da vam napiše polog končne rešitve tvojih podatke, kako je do rešitve prišel.

Program je izredno lahek za vodenje, saj obrablja optično s puščico. Poleg tega pa vsebuje še polno zvočnih in barvnih učinkov. Vseh likov, ki jih obravnava, je devet.

Ve drugie informacije se obrnite na ☎ (064) 820-595 ali SS Eržen Marko, Partizanska 41, 84226 Škofja Loka.

● IBM PC in združljivi: Programska oprema

Popolna programska podpora IBM PC in združljivih računalnikov - softverska organizacija računalni-

MOJ MIKRO OCENJUJE VAŠO PONUDBO!

Bralac Miha Podlogar iz Kranja nam je predlagal, da bi izdružili ponujena v treh rubrikah, občasno testirali, čed da »vključimo našo v žaklju verjetno odvrne vedno zainteresiranih! Zamislil se nam zdaj zanimiva in zato vas vabimo k sodelovanju:
- Če menite, da vaš program ni »maček v žaklju«, nam ga ponudite za recenzijo (pošljite nam kaseto oz. disketo z ustreznimi navodili; ne pozabite vedno pripisati svojega točnega naslova, da vam bomo poštano građivo lahko vrnili) - program pošljite na naslov Uredništvo Mojega mikra, Tova 35, 81000 Ljubljana, s pripisom »Domače pamae/Recenzije!«.

Program, ki jih bo izbralo uredništvo, bodo pregledali in opislali naši strokovni sodelavci. Prve recenzije bomo objavili v septembrski številki.

4tih mrež

● programska podpora za računalniške komunikacije: File Transfer - softverska podpora za Desk Top Publishing (DTP) - po želji uporabnika prilagajamo programe

- zastopane usluge
- prevodi programov
- izdelava aplikacij
- pomožni programi, orodja (TOOLS),
© EE Software, Maršičeva 31, 79000 Banja Luka, ☎ (078) 60-940.

● Schneider CPC: Novi programi

Ponujam vam več novih uporabnih programov:

• SmafiCad (program GAD) s manjša programska jedrnin model, grafičnih elementov I.D. izpis s tiskalnikom Risa-rije večtokovno, in sicer tako, da narisamo le oblika. 3D tehnika.
• MsScreen (z-nemška) več zaslonov, načini ozcaja (for, and), nasejanje slik v pomniknik (le video pomniknika) - Mikrocopy (hardcopy, 2 in 4-krat pomnjanja slika)
• Zadrževanje vprašanih katalog uporabnih programov!

© Andrij Mirzal, Sava 17b, 81282 Sava pri Ljubki, ☎ (061) 874-087.

● C 64: Programska oprema

- Sprite maker, Compressor, Protector in 4 -
- Hekavski programi za kaseto
- Buster V.I.D.
- Pravlinski kasetni urbenji
- Demo makerji
- Intro makerji

Vse programe snemamo samo na kaseto
© The Fortuna Soft, Frans Supila 13,
51000 Rijeka.

● C 64/128: Programska oprema

- Intro editorji in unikatni introji -
- Talovi žada
- Poleg Talov žada dobite tudi darilo predstavnikov.
© S.C.S.C. Commodore Soft club, Bratislav in Viedlavac Mikla, (v Ljub. Lezabare 18, 74000 Doboj, ☎ (074) 26-078)

● C 64: Intro makerji

Ponujam veliko kaselnih intro makerjev za C 64. To so predelani introji mnogih svetovnih hakerških skupin (Ikar, Zenon, Hotline, Broa itd.)

Po naročju razvijamo katerikoli intro in ga predelamo v intro maker za naslovo, imenom in reklamo narodnika.
Programov prilagan področnih navodilo za uporabo. S programom lahko delajo tudi popolni začelniki, kar žani in treba poznati niti enega programskega jezika.
© Dinopoy Software, Marko Šahst, 61000 Zagreb, Calogovecva 11, ☎ (041) 488-058.

● IBM PC in združljivi: Elegant

Program delo skrajšane sisteme iz B do 38 števil. Dolžina skrajšane kombi-

naocije je 7.
Programi skrajšuje sisteme po naši želji oz. vnaša glede na nado matoneine možnosti in igralake izkušnje. Elegant nam omogoča, da glede na našo izbrano število oblikujemo sistem z naslednjimi opciama: 1. število števil v sistemu, 8. zamenjava števil, 3. dvojnaka, 4. likovna, 5. favoriziranje in B. gvočja, 4, 5, 6, ali 7 od 7. Sistem, ki jih sestavljajo, so tudi najboljše ali tuznepogojni, kar je vedno vsaj samo od nas. Narajani sistem lahko preprišamo ali zveščamo s tiskalnikom.

Programi pokljamo na vaših ali naših zaslonih, narajani pa sprejemamo po poštni ali telefonu. S programom dajmo tudi iz krajše navodilo, vendar skoraj ni potrebno, saj je treba samo videti sporočilo na zaslonu.

© Zoran Marković, Škofjanska 5,
34000 Kragujevac, ☎ (034) 221-423.

● Spectrum ZX, CPC: Screen loader +

S tem programom lahko brez težav nalozite katerikoli normalno posnet iz (glavo lid.) zaslon s spektromove kasete. Nato bo program ta zaslon predelil im CPC (v barvah) in lakšno (osetko armdrovo) sliko posnel na kaseto ali disketo. Program data za vse verzice CPC in bo povsem zadovoljivo vaše zahteve.

Ti demo programi vam pokazajo možnosti vašega CPC, kakršnih do sedaj še niste mogli videti. CPC Demo delja samo s CPC 6128, medtem ko Nolimitis demo delja s CPC 6128 in navzvenjane tudi s CPC 464.

© Steve Leader Creator
Program je namenjen nalaganju slike s kasete z igralno palico vnesete del zaslonu v pomniknik, potem pa se vse posname skupaj z rutino za nalaganje. Pri nalaganju dovolimo izbrati stanzi z »RUN« psošneto rutino in zaslon se bo nalozil v lakšnem zaporedju, ki ste im dobili. Dobljeni zaslon si opislite. Program data za vse verzice CPC 464.

Change
Programi raz nalaganje kaknega programa lahko z diska kot s kasete in spreminjanju sproči v rjem. Ker je shranjen v video pomnikniku, lahko vnašate v pomniknik za delo. Ima tudi opcijo find, Program data z vsemi CPC.

Vse navedene programe lahko nalozite tako s diska kot s kasete.
© Danil Pasković, F. Barbačič 1,
52000 Pula.

● Amiga: Piratski Journal

Tako imenovani Cracker Journal, Od našega partnerja Alpha Fight, naj-novejši dogodke na piratski sceni, kotaj je koga vsega policija, kakoj so kake copy party (žurke), kako ukrepa policija pri piratom, kako polni stvari in se vnašuje, vse s svetovne scene. Vse na eni disketi s prvih glaslo!

Prav tako lahko dobite fonie (Dramt), logoe, sode, po želji, za vaše skupino. Super izdelava! Vse po želji.
© ZPLK 042822 D, 88 Augsburg 35,
West Germany

● Amiga: Piratski Journal

Tako imenovani Cracker Journal, Od našega partnerja Alpha Fight, naj-novejši dogodke na piratski sceni, kotaj je koga vsega policija, kakoj so kake copy party (žurke), kako ukrepa policija pri piratom, kako polni stvari in se vnašuje, vse s svetovne scene. Vse na eni disketi s prvih glaslo!

Prav tako lahko dobite fonie (Dramt), logoe, sode, po želji, za vaše skupino. Super izdelava! Vse po želji.
© ZPLK 042822 D, 88 Augsburg 35,
West Germany

● Vsi računalniki: Crazy Office

Crazy Office je piratska revija. Je četrty mesec med vami - spoštovani bralci. V 16 številki Neznana piratska skupina iz Islandije, opisuje izjavi Novosti med YU skupinami (tokrat polni stvari in se vnašuje z Ozrenom (Future Team) in z RADIX (Hotline Holland) - intervjujaji smo ga im osebno!

Opombe isti (intervjuji z YU zmogovalcem tega meseca), to nam hvajica izjav, o dogodkih drugih provokativnih aktivnosti! Za prednje mesice se opravičujemo nekaterim bralcem, ki so došli revijo z malo/no zamudno. Žal, kajti, negradivno spranski zalogo. Zahlevanje revijo v srbo-hrvatski ali slovenski! Revijo vam poda-

TETRA atari x16

● Atari XL/XE: Tetris v1.8

Uživajte tudi vi v čarih iz preloge igre. Po dolgem čau, odkar je igra prišla iz ZSSR, je predelana tudi za računalnike atari XL/XE. Program ne zastaja za istim programom na drugih računalnikih, čeprav je delo domačega avtorja. Program je narajan samo za kaseto. Prizrušite se tudi v imenoliki, ki je zasnovana s to igro. © Dejan Bulajić, Spanakita Baracca 3,
71000 Sarajevo, ☎ (071) 543-345.

● Atari 800 CX/139 XE: Radiomater

To je programski paket za vse radiomater, predelane pa za tiste, ki to želijo postati. Vse opate zbirate z menijem. Na voljo imate naslednje možnosti: telegrafski, okrajšane in dnevniki. Tetra je vsebuje: večda sprejema in predaje ter lažnje izveze Namena je predvsem za četnikom. Okrajšave vsebujejo vse krate, ki se najpogosteje uporabljajo v radiomatersstvu. Ostajata možnost posrednega skeniranja tako tudi izpis s tiskalnikom. Dnevnik je namenjen tistim, ki želijo z računalnikom voditi svoj radiomaterski dnevnik. Vpisovanje podatkov je preprosto, vse podatke pa lahko shranite na disk in jih tako trajno zadržujete. Program je zelo dobro ocenjen v radio klubu »Nikola Tesla« (pozivni znak YU4GKY). Program snemam na disketo (samo vado) in jo pošljim skupaj z nepogodljivimi ilustriranimi navodilom in še štih stranih. Kmalu bo tudi verzija za kaseto.
© Goran Grčić, Žrtave Ilačina 2,
79280 Banaki most, ☎ (078) 85-810, (od 18. do 20).

rino za 4000 dinarjev. Denar daje v plačilo in poljite na:
 52 Office, P. p. 152, 60000 Koper, slovenska Informacije 8 (065) 31-748 Peter, strobnarstva (045) 85-187 Igor.

● PC XT: Evidenca poslovnih partnerjev (PP)

- preprosti in lahek za uporabo, estetskega videza
- ima DO (vojača, delavnica), lista in I. in V.P. za vsaj dve in telefonsko številko ter imeni bank poslovnih partnerjev v številko računa pa.
- popoln nabor v številko teletax na teletaxu

● Odzivanje po imenu (prijavi 15 znakov) ali listanje naprave III nizašji & tipkani PGL in P&D

- zaslonski pregled 68 mestih v jugozavrtju ali po državi za tujce poslovne partnerje
- tiskanje nalepk z naslovi (takoj ali kasneje) za vse poslovne partnerje ali samo za določeno državo ter za vse osebe, ki so zavezanec za davke
- spremembe in dopolnjevanje po želji uporabnika

● Goljka Božič, Restovc S-5/13, 51000 Ročica, ☎ (061) 513-720, popoldan.

● Programi za različne računalnike

- MSX: Game MIX
 Program je namenjen samostojni oblikovanju animiranih igr. Imate možnost samostojnega oblikovanja več kot 50 različnih zaslono in mnoge druge opcije za menjanje ozadja, glasbene spreminjave id.
 Instrukcija 48/128, +2, +3. Komplet Intro pakiranje

Prišlo lahko za vsakomur. Vpisa imate možnost osmih intro maketov. Vse ima opcije za upravljanje obdelavo po želji in se zelo preprosto spaja s programom. V program lahko vpišete tudi besedilo, dooko 512 znakov. Programe dobite na kaseti ali na 3.5 palčni disketi, zraven pa še dve nove navodila na šestih straneh.

- Oric nova 84: Red Moon, Formula one

Red moon je igra, podobna Phoenixu. Ili svojevredni hit z avtomatov. Cilj igre čim več stopanj, na koncu katerih vas vedno čaka gospodar. Ili ga morate večkrat narediti, da bi ga ustrelili. Program lahko dobite v obdobju ali zapakirani v zraz.

Druge programe in simulacija vožnje formule 1. Najprej zbirate stazo, polnem pa se podate v boju za prvo mesto. Formulo odzivanje zelo natančno največja hitrost pa je 250 km/h. Grafika spominja na igro Pool Position, zvoča pa skoraj isti (samo hrum motorja). Program ima 68 staz. Na koncu prvenstva dobite velike pike.

- C 64: Video V2.3, Video painter
 Prvi program je namenjen učinkovitemu vedenju video kluba. Ima lahko največ 2000 članov in 3000 filmov.

Video painter je namenjen risanju slik in sporočil, ki bi jih hoteli imeti na vsaj kaseti pred filmom. Zaslono ima 250 x 190 točk in lahko nakrta slike, tiskanje, ... Program ima enako močnost kot drugi grafični programi. S programom dobite tudi originalen kabel naše izdelave za povečanje računalnika s videom in določeno disketo, na kateri je program z veliko slikami. Prav tako dobite tiskano navodilo.

Amiga 500: Virus detektor
 Program vam bo pomagati zaščiti računalnike pred bolnimi disketami. Z njim boste lahko za vedno preprečili dostop virusom na vaše disquete. Uporaba programa je preprosta. Ij njim dobite celotna navodila in program za odlično lokalno imenovanj KVAZI-AMIG. Pri nakupu programe, ki bilo zato priporočljivo imeti ta programe, ki 100-odstotno odprava kvazi-virusa, saj je to zelo pomembno, ker take amige niso združljive z drugimi amigami.

Programa lahko dobite na vadni ali nashi 3.5 20-palčni disketi.
 ☎ Mario Dugandžić, Petra Mlačarica Niz 1A/1, 78000 Banjalica, ☎ (078) 40-626 (od 18. do 20. ure).

● Amiga: Časopis na disketi

Prvi in najboljši časopis na disketu, namenjen samo Amigi.

- Amiga-Magazin izhaja enkrat mesečno v hrvatskoslovenskem jeziku in med drugim vsebuje:
 - o opise igrj in uporabnih programov
 - o prevedena navodila na nekatere uporabne programe (CL-MATE, Fantavision, GFA Basic, ...)
 - o navodilo, zemljevide ili poka za igre
 - o navseite za začetnike (delo z Workbenchom in CL-Jem)
 - o izborna Public Domain programe z navodili
 - o najboljša izbrana programe III intro maketov
- male oglašje, nagradno igro, listre opravno in še veliko drugih priložnosti.
- Prevrneto nato kvaliteto tiska, da se danes naročite Amiga-Magazin. Vsak mesec 600 kilobajtov besedila, grafike in glasbo (svoje za dodatno plačilo).
- ☎ Damir Štepec, Hrvatske 18, 41000 Zagreb, ☎ (041) 445-303.

● IBM PC XT: Programaska oprma

- Program za izračun pridobivanja toplotne po A.S.H.R.A.E. GUIDE. Program je namenjen kontinuiranemu izračunu (od 6 do 4 ure) dobika toplote iz zunanjih in notranjih izvirov toplote, ki jih uporabimo v klimatizaciji. Proračun je narejen po podatkih iz A.S.H.R.A.E. Guide Book/Program manuala. Program izračunava dobika toplote vsake ure in odreja čas počiva maksimuma kot tudi njegove vrednosti (od inasocije, transmissije električne osvetlitve, ljudi, strojev in infiltracije).

- Program za izračun statičnega vlačnega zraka

Program je namenjen psihometričnim izračunom, stanja vlačnega zraka, ki se uporabljajo v klimatizaciji.

- izračun hrupa pri ventilaciji in klimatizaciji

Program je namenjen izračunu hrupa, ki nastane zaradi ventilatorjev v ventilacijskih in klimatizacijskih sistemih. Narejen je po podatkih firme TUDX - 2081.

Obstajajo tudi verzije vseh programov za Sinclairov računalki QL.

☎ Rodoljub Vučedić, dip. ing. 11000 Beograd, Bredecke 3, ☎ 444-837.

● ZX spectrum 48 K: Basic-Video-IZV.2.0

Po nespričakovanemu uspehu BVK-V1.0 je jas za izboljšanje verzije BVK-V2.0

Program je namenjen učenju basica oziroma odlažuje učenje po drugih virih. Podprt je lahko v podprogramom VJ drke, ki ga lahko uporabite tudi v programih, ki jih želite sami napisati.

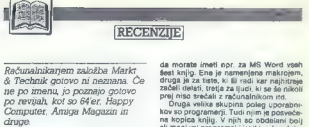
Program vsebuje besedilo, ki pojasnjuje, čemu biti določen ukaz v basicu, nato prikazuje kratak program v zvezi s določenim ukazom in program takoj zastav izvrši. Tako lahko kraki vidite, kakšno funkcijo ima kak ukaz.

Program je napisan v basicu in je dolg 285 K. S programom dobite tudi navodila.

☎ Stevan Bogdanović, Božka Novkovića b.d., stanovanje 3, 22417 Obrešćevac

● PC XT/AT: Programaska oprma

Izdelava programov po naročilu (knjižogovodstvo, finančno poslovanje, program za vodenje videoteke, imenik itd.)
 ☎ Miroslav Gosposavlac, Gosposavljanska 4, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 327-728.



PRIMO PERC

Zgoraj omenjena revija se je del večjega repertoarja založbe, ki jo bomo predstavili v tem zposku.

Založba M&T & Technik je bila ustanovljena leta 1976 in se je od tedaj nenehno širila. Danes zapuščajo okoli 700 ljudi in ima podružnice v Švici, Avstriji ter ZDA. Letno naložave več kot milijon knjig in je zato vodilna založba na nemško govorečih trgih.

Dvajseto založbo obaga v glavnem računalniki (od najmanjših do največjih), nekaj materiala pa se ukvarja z gospodarstvom in borzo - tematiki, ki bo nemara kmalu postalo zanimivo tudi za nas. Na področju računalnika krhaljajo predvsem hitro računalniki ali svedra PC-J Neka revij in knjig pa je posebnosti (za

da morate imeti) naj za MS Word vseh šest knjig. Tete je namenjena makroam, druga je za tisk, ki li radi kar najhitreje začetki delati, tretja za ljudi, ki se še nikoli prej niso srečali z računalniki in.

Druge velika skupina poleg uporabniških programov. Tudi njim je posvečena klopica knji. V njih so obsejati bolj ali manj vsi programski jeziki, od vseh njih, npr. zbirnika, basic, C-ja, do tistih, ki so del večjih programskih paketov (Autolisp, Fred, Clipper, ...). Vsak del knjig za namenjen Borlandovi »Turbo-86« senji, še večji pa Microsoftovina jezikoma QuicBasic in QuicC.

Kakih 20 knjig je naznačenih operacijskim sistemom, ki jih prevažajo Intekov procesorji: največ zveže za MS-DOS, nekaj manj pa za OS/2, Unix/XTem ter MS Windows. Manjša knjiga za GEM. Druge knjige so posvečene zgradbi in tiskovnih procesorjev in programiranj grafičnih kartic (EGA, VGA).



nas) bolj eksotičnih temah: npr. namika revija Unix Magazin ter ameriški MIPS in LAN TECHNOLOGY.

Na področju manjših računalkov in zvezi svedra tedaj M&T-DOS kot kompetibilni stroji. Njim so posvečene tri revije (Computer Personeh, PC Magazin in PC Magazin Plus) ter več kot 200 knjig. Verjetno se boste sprašali, ali je sploh mogoče napisati toliko o enem samem računalku. Odgovor je enostaven: preležen del knjig je namenjen programski opremlitvi, če imate že PC-jo ogotno. Tako obsejaja samo na GBASE III - ved 6.66 megaset knjig. Enako velja tudi za druge programe iz tege velikih: MS Word, WordPerfect, Framework, MS Windows, Lotus 1-2-3, Chart, Quattro, ... Seveda to ne pomeni,

dostni nižji cenah in z angleškimi navodili v sosednji Nižoemski in je zato restabilnost nakupov v ZHN upravičilo.

Bolj za šalo kot zares omenimo še dodatni hardver (odatki, ki ga lahko dobite pri M & T za 300 DEM. CMS-sintetizator je kartica, ki v vsakega charliarja neredno ohlajata z dvajdesetimi oscilatorji in 32 instrumenti.) Če se imate AT z EGA kartico, bo glasbeno čudo zahtelo še zadnji ustarec lastnikom amig in ST, ki se radi postavljajo z zvočnimi zmogljivostmi svojih strojev.

Za Applov močnotnost je na razpolago vsakega šest knjig, od tega je polovica namizna namizna založništva, ama macu li, ena programjerjev, druge knjige pe so za uporabnike programa Hyper-

● C 64: Megacoder - Compressor

Kompresorji za kasete, ki trenutno krožijo po Jugoslaviji, niso prožni predvemo zato, kar lahko komprimirajo programe, ki so zadržani izključno na nastroju zvočnjem (2049) in stavko dekomprimirane programe z ručino RUD iz basicovnega roma, kar pa ni dobro, ker so stiranje programe lahko prekine s preprostimi pritiskami na ključavnico.

Pri programu, ki vam ga ponujam, te pomankljivosti ni. Program ima dve izbiri: za kompiriranje programov v basicu in za kompiriranje programov, pisanih v strojnem jeziku.

Za vtičavanje uporabljamo preurejen Turbo 250. Kompresor lahko kompirira katerikoli program, ki ima začetni nastroj od 1000 do 1995. Kompirirani program lahko posnamemo na kaseto (normalen turbos) ali na disk.

Program dobavljam na vsi ali svoji disketi. Vsek kugce dobiš darilo: Solo Writer V20 za kaseto.

☎ Boban Pavlovčič (DOR), Fero Knežević 8t. 486, 32212 Prešnja.

● Amstrad/Schneider CPC: Dva programa

Prvi program je namenjen tiskim, ki so prešli 8-bitni vmesnik Centronics in imajo tiskalniki šar LC-10. Program definira vse VU drke v vseh formah (konkretni, senzitivni, oranži, plavi) in kar je napisan v basicu, ga lahko uporabljajo, z malimi spremembami; tudi lastniki drugih računalkov.

Druge program deluje v konfiguraciji CPC 464+Disk+1 vmesnik SP (256-320-512) in je namenjen za hitro in elektrno kopiranje disket. Diskete vložimo v disketano enofo samo enkrat, program upravlja s posameznimi originali (do ali do 30), z ali 10 sektorjev po sledi, data ali s ystem), formata črno belo in istočasno kopira njevo vsebino.

☎ 8.257 Zvezno Kulšev, C. Zussorff 25, 41000 Zagreb, ☎ (041) 537-330.

131 strani korisnega besedila pač ni stvariti vsega.

Če torej povzamemo, da takšna knjiga pokriva tako široko področje interesov, potem nam ostane samo še ena priporočila: pri nabavi izbranih strokovnih ali strokovno-slovesnih literatur, da si najhitreje preskrbite avtorske pravice za izjemo te knjige oziroma še bolj, da iz vse zbirke, in da jo redneje v enem letu izstopite, kar gre pač za znanje, ki je za informatike elementarnega pomena in ki ga potrebujejo vsi tisti, ki se usvajajo z znanstvenimi in tehnološkimi področji, opisljeni v tej knjigi (zlasti v drugih delih iz omenjene zbirke, o katerih nam domnevamo, da so enako kakovostni ravni).

Dodati to ne bo uleglo, en sam naš: preskrbite si jo knjigo in drugje iz Butterworth's zbirke o bazični – ne bo vam žal.

Robert Lafore, Peter Norton
PETER'S NORTON'S INSIDE OS/2
Založnik: Bracy Prodanja
Mladinska knjiga, Ljubljana, 855 strani

ČRT JAKHEL

Pred dvema mesecema sem ocenil Schildtovo knjigo OS/2, ki je bila velika koraka naprej. In izide OS/2 postane slavnostno okoli idealno – če potihoma sanjate o novem operacijskem sistemu, ki se bo vsaj malo, da se bo uveljavil, pa se to ga še nite upali naučiti, potem se zdaj lotite tega.

Paletir in Bob pišeta v tipkovnici in zaščitni programi, njih, semaforji, imeniki, datotečni, vedopredstavniki, pomnilnik, komunikacijah med procesi, monitorji za signali, maki in dinamičnem povzemanju. V knjigi je obilo primerov iz praksi (če kaj ni že v knjigi) Kaj vendar čakate? Razlaga je lahka in vendar natančna, ineks pa izrpen Peter Norton ne sedi na tovorih. Mimogrede: tudi P. N. je bil včasih novinarju povedal, da je OS/2 najno ždo. Vseeno, O-Beno!

P.S.: Tole sem pisal v začetku aprila. Preden se odločite za nakup, preverite, ali se si namena med tem časom v MK pojavila kakšna še boljše knjiga. Pri recenziji se sicer trudim iti v korak s časom, vendar je to in tam zaradi pomanjkljivosti stroškov kakšna odločena za naslednjo številko.

Edward Jones: iBASE IV
PROGRAMMER'S REFERENCE
GUIDE. Založnik: Howard W. Sams & Company. Prodanja Mladinska knjiga, Ljubljana, 600 strani

Zadnje čase se je habralo za dovolj knjig o iBASE IV, da lahko povzimo o novoprihodni v zbirki, da je Programmer's Reference nadpovezen izdelek.

Avtor je za ustavljen in še vedno odlično je poznal iBASE IV, da lahko nekateri izračunski sistemi, delovno okolje, dodatki s sezami knjigi, procedur itd. – so narejena veliko boljše, kot so se navadno običajno drugih podobnih knjig. Pomeni zanimivo so poglavja o pospeševanju programov, generiranju izvorne koda, prevajalnik itd. Redko se zgodi, da katera iz iBASE, omenja izdelek, na katero se je podpisal Avtor. Tu jih karimogoli: BRIEF, Genifer, Clipper, dBI, dFLOW, FOXBASE+, Scan-A-Lyzer... Programskih primerov in kopij zastona je odlična!

Cari Townsend: ADVANCED MS-DOS EXPERT TECHNIQUES FOR PROGRAMMERS. Založnik: Howard W. Sams & Company. Prodanja Mladinska knjiga, Ljubljana, 580 strani

Vse, kar sta vedno taletni vodili o MS-DOS, pa so ste navadili kar naprej sprejavati bolj izkušene kolege: kolikšno odnosa programa iz drugega povzročajo aplikacij s operacijskim sistemom in hardverom, uporaba razhroščevalnikov, pisanje prijaznih programov in krmilnikov naprav, virusi, upravljanje pomnilnika, nedoumljivosti, zmogljivosti MS-DOS, delo z Windows (pa še pravijo: konec dober, vse dobor) itd.



Avtor ima baje za sabo že več deset knjig, se zdijo, da si je izgrnil lastnega slova. MS-DOS so se končali v 2000, in v C-ju. Ni jih toliko kot npr. v Mediju 2. Primerju, vendar luknje zaplojmo tablele in seznamu. Po stili je knjiga bolj zanimiva za referenčno knjiko za učence. Ker se zelo redko zgodi, da tako ležerno obdajane imenitne teme srakam v eni sami knjigi, zlastim eno oko in jo pripravodam.

Kris Jamsa: DOS THE COMPLETE REFERENCE. Založnik: Osborne/Mc Graw Hill. Prodanja Mladinska knjiga, Ljubljana, Cena: 24,95 USD v dinarjih

PETER ZIDAR
ČRT JAKHEL

Vsak operacijski sistem predstavlja nekakšen vnesnik med računalnikom in njegovim uporabnikom. Žato ga mora človek, ki želi nekaj živeti iz računalnika, dobro obvladati, se posebej, če hitro rešajo njegove težave po izkoničnosti stroja. Obetajmo mnogo priročnikov za različne operacijske sisteme in seveda tudi za DOS. Nekateri so posebni, nekateri pa vsebujejo samo pregled najbolj važnih ukazov. Seveda pomani široko zastavljene pregled ukazu dorezen meč, saj poleg velikega števila predstavlja množico operacijskega sistema, ki so pomeni tujci, da so, da bi knjigo obkoma za uporabo in nepregledno. Tudi DOS: The Complete Reference spada v ta razred, z vsemi dobri in slabimi lastnostmi. Avtor Kris Jamsa, ki je sicer zaposlen pri USAF (United States Air Force), je ta problem poskušal rešiti v prvem izmed podobnih, ki je nekakšen pregled ukazov, vendar je vprašanje, ali se mu je to res potestilo. Še najbolj sta me razve-

sešila dva nekoliko trša lista na koncu knjige, ki se ju da žilnaka izgrati in ki vsebuje ukazov DOS, njihovo sintaksis in kratek komentar s funkciji ukazov.

Knjiga pokriva ukazi PC-DOS in MS-DOS v verziji 3.0, 3.1 in 3.2, ima 1046 strani in je vsebovana iz označenih poglavjih, ki so štiri deli. Prva dva strani je verjetno mordašče asociirano na biblijo in rebi bi knjigo lahko primerjali a nekakšno biblijo DOS, ki vsebuje vse modrosti tega operacijskega sistema in uči brodeča programirje njegove uporabe.

Vsako poglavje se začne s spiskom ukazov, ki se pojavljajo v njem in nekaterimi vprašanji, ki jih poglavje obravnava. Uvodno poglavje vsebuje začetni osnovne računalniške pojme. Marsiko bo preskoki to poglavje in začel branje kar z drugim poglavjem. V šestih poglavjih, ki sledijo, so obdelani glavni ukazi DOS: dostop do fisikalnih in kontrola vhoda in izhoda. Osmo poglavje obravnava pakete (batč) datoteke, deveto diskaeta in trdi disk, deseto mi je pregled nad ukazi DOS, ki se niso bili obravnavani v prejšnjih poglavjih. Za programerje sta najbolj zanimivi štirinajsto poglavje, ki opisuje notranje delovanje DOS in šestinsajsto poglavje, ki predstavlja logiko in časovanje. Zadnji poglavji sta namenjeni programu Microsoft Windows, ki predstavlja razširitev DOS.

Dobitnik na koncu si lahko označi kolikšno biljo plat knjigo. Tu je omenjeni dodatki s pregledom vseh ukazov, njihove funkcije, sintaksis, formata in opci.

Vselemu ukazu sledijo še ustrezne pripombe in nekaj nazornih primerov uporabe. Preostali dodatki so: tabela ASCII kod, pregled vseh sporočil in napak, ki se lahko pojavijo in postopek za zamenjavo verzije DOS, ki se končajo s posplošeno verzijo. Ni namreč nujno, da bodo vse aplikacije, ki so tekje s staro verzijo DOS, v novo delovale tudi skupaj z novo verzijo. Poniž pregledna vse napake, ki nam jih povzročajo DOS, so se končali s tabelo, kaj je vzrok za napako in kaj narediti, da se za znanimo neprijetnega sporočila na zaslonu.

Knjiga je opremljena z mnogimi ilustracijami, ki pomagajo pri razumevanju nekaterih pojmov. Na koncu vsakega poglavja so vprašanja, na katere lahko poskušamo odgovoriti, kar nam pomaga pri preverjanju znanja. Seveda tako struktura pomona (kljub velikemu številu strani), da je ta knjiga le površen pregled DOS in da na marsikatero vprašanje uporabnik ne bo odgovoril. Tako ili se delo še marsikaj naučiti o prekinilnih, razširjenih programih in aplikacijah. Kljub temu je to dober priročnik in če ste pri danes (visoka cena), izkoristite prilžnost in si ga nabavite.

Herbert Schidt: USING THE MODELS 80 & 86. Založnik: Osborne/Mc Graw Hill. Prodanja Mladinska knjiga, Ljubljana.

PETER ZIDAR

Vletu 1987 je IBM predstavil družino mikroarhitektur PS/2. V tem smo pisali že v prejšnjih številkah Mojega mika. Predstavljamo bil modell 30, 50, 60 in 80. Model 30 ima mikroprocesor 8086 in prazpravlar na spakda k drugim. Modela 50 in 60 uporabljata mikroprocesor 8088, ki je najmočnejši je model 80 s procesorjem 80386.

Knjiga je posevčna predvsem uporaba in konfiguriranje OS/2 na PS/2. Je iz štrih delov, ki vsaj skupaj dajejo obolno sliko računalniku.

Prvi del (40 strani) je namenjen bralcem, ki nimajo praktično nikarjih prejšnjih izkušenj z računalniki. Opisana

je kratka zgodovina računalništva, nekateri računalniški pojmi, razlike med modeloma 50 in 60, štaranje računalnika in uporaba referenčne tabeli dorezeno. Izvemo, da je razlika med modeloma prazpravlar samo visokot idrega diska (50: 20 Mo; 80: 44 Mo) in število razširjenih vseh vrst za memorio mo očiščati, katari monitor II kupiti, nam avtor svetuje, kateri bi bil za naše potrebe najustrenejši, tako po kvaliteti kot po ceni.

Drugi del (194 strani) je najobširnejši. Opisuje uporabo DOS na modelih 50 in 60. Namenjen je predvsem tistim, ki z DOS niso seznanjeni z več sprejnjih IBM-ov različno nov operacijski sistem in večina aplikacij še ni prirejenih zanj. V tem delu avtor obravnava štaranje DOS, vsevuje, kaj narediti, če računski napaka štrni; vsevino (izpisuje napako) in nazorno razjasni pojam datoteke. Opisano so osnovne in vsaj druge ukazi, delo s poddirektorji, pakatimi datotekami in kako dosežemo rekonfiguracijo DOS po svojih potrebah. Bralac se v tem delu nauči najpomembnejših opravil z računalnikom: dela z datotekami, njihovim kopiranjem in izpisovanjem s fisikalnikom. Posvečeno poglavje je namenjeno tudi zavarovanju pred izgubo podatkov s tregega diska. To poglavje nam utone prihraniti veliko časa doštaranja, ki bi ga izpustili, če bi zaradi kakršnekoli razloga pristlo do nezarečenelega brisaje podatkov.

Tretji del (62 strani) je namenjen hardverskim posebnostim. Začne se z opisom procesorja 80286, njegovih registerov in nekaterih vršnih ukazov. Za lista, BI jih to zanima, je tu tudi nekaj malega o prekinilnih, sistemski ur in načinih delovanja procesorja 80286. Ni lahko deluje kot običajen procesor ali ga postopa multitasking. Na kratko je razloženo delovanje matematičnega koprocссора 80287 in mikrokanala – to je posebnega vodila, ki je značilno za mikroarhitekturo iz družine PS/2. IBM se je žalel z njim znanost konkurence na tržišču, ki je ponujala kompatibilne modele. V zaključku so opisane organizacijske pomnilnika in nakašje periferne enote.

Cetrti del (48 strani) nas seznani z vsakega OS/2. Avtor nam v tem delu pomaga izkoristiti vse možnosti novega IBM-ovega operacijskega sistema, vse novega OS/2. Razloženo je delovanje vedopredstavilne dela (simuliranjo paralelno procesiranje) in predstavljamo nov ukaz OS/2 iz njihove sintaksis. OS/2 omogoča seveda tudi vse običajne komande DOS, ki so obširno razložene v drugem delu knjige. Cetrti del je hkrati tudi najpomembnejši del knjige, saj nas nauči izkoristiti široko močnosta OS/2 s tem opravniti investicijo za tako kvaliteten računalknik.

Na koncu, knjigo so še dva dodatka ki indeksa. Prvi dodatek obravnava DOS-ov urejalnik besedila, drugi pa je ASCII nabor znakov, ki marsikaj pride prav. Indeks je skroman po obsegu, vendar po drugi strani to povečuje njegovo preglednost.

Knjigo priporočamo vsem, ki delajo z modelom IBM 50 ali 60 iz serije PS/2. Saj omogoča obširno pregled nad ukazi operacijskega sistema in hardverom. Če ste programer in vsaj znanja predvsem programiranje, vam zvezo priročnik še knjigo OS/2 Programming. An introductory text for experts. Knjiga je delo pravega zaljubljenca v računalništvo in ima poleg uporabnosti in brinatosti tudi drugo kvaliteto, saj se poglablja v samo zgodovino današnjih računalnikov.

Zabavne matematične naloge

NOVE
NALOGE

Zastrupljeni kozarec

«Matematički so res čudne ptice» - je nekalet poljski komisar svoji ženi.
«Vidiš, zadnjič smo imeli v hotelski kuhinji nekaj delno polnih kozarcev, poravnanih v vrsto. Le v enem je bila zastrupljena tekočina in radi bi vedeli, v katerem, da bi potem lahko raziskali prstne odtise na njem. V našem laboratoriju lahko testirajo tekočino iz vsakega kozarca, vendar to nekaj stane. Zato bi radi našli zastrupljeni kozarec s kar se da malimi testiranj. Telefonirali smo na univerzo in poslali so nam profesorja matematike, da li nam pomagal. Prštel je kozarce in rekel:

«Izberite katerikoli kozarec in ga testirajte najprej!»

«Ampak, ali ne bo to zapravilo enega testiranja?»

«Ne» - je rekel. «To je del najboljšega postopka. Lahko testiramo en kozarec najprej. Ni važno, katerega, Zarez tega ne bo treba prav nič več testirati, ko če tega ne bi storili.»
«Kolikoli kozarcev pa je bilo takrat v kuhinji?» - mi vprašala komisarjeva žena.

«Ni spominjam se natančno. Nekje med 100 in 200.»

Katero je točno število kozarcev? (Predpostavimo, da lahko te-

stiramo poljubno skupino kozarcev naenkrat, tako da vzamemo iz vsakega malo tekočine, jo zmešamo in nato testiramo (samo enkrat) mešanico.

Milijon točk

Znotraj zaključene krivulje na skici 3 je neskončno točk. Vzemimo, da smo med njimi popolnoma naključno izbrali milijon točk. Ali je ved-



no mogoče med njimi potegniti premico, ki li ne bo šla skozi nobeno od izbranih milijon točk, in to tako, da bo na vsaki strani premice natančno 500.000 točk? Odgovor je da. **Dokažite!**

Izločanje kvadratov

Štirideset vzgalic razporedimo tako, da tvorijo kvadratno mrežo



SKICA 4

4 x 4, kot kaže skica 4. Poleg velikega kvadrata, ki meri 4 x 4 enote in 16 malih kvadratov 1 x 1 lahko na obeh mlinah najdemo še 9 kvadratov 2 x 2 in štiri kvadrate 3 x 3. Skupaj torej 30 kvadratov.

Kolikoli vzgalic moramo najmanj odstraniti, da na strani ne bo ostal noben kvadrat več?

Kape ponovno

V aprilski številki smo objavili nalogo kape. Tokrat objavljamo zelo podobno nalogo.

Sodnik je sklenil, da bo pomilostil enega od treh zapornikov. Poslal jih je na stole, tako da so sedeli drug za drugim. Pokazal jim je tri bete in dve črni kapi. Vsakemu je dal na glavo eno kapo, tako da nihče ni videl svoje kape. Nihče tudi ni videl preostalih dveh kap, ki ju sodnik ni uporabil. Tretji zapornik v vrsti je videl kapi prvih dveh, drugi v vrsti je videl zgolj kapo prejšnjega, prvi pa ni videl nobene kape. Za pomilostitev je zadostovalo, da zapornik pove barvo svoje kape in da odgovor ute-

Nalogo o kapeh je očito prebudi- la humanitarna čustva bralcev, saj jih je več predlagalo možnost, da eden od obtožencev napiše odgovori oziroma, ne zna utemeljiti možnosti celo pravišnega odgovora ter tako reči: življenje ostalima dvema. Dve življenja sta pač vredni več kot eno.

Tudi pri nalogi 100 so se nekateri bralci zares potrudili in mi nasili ogromno precej različnih rešitev.

Z enoletno nardnino je nagrajen samir Ribic: Trig ZAVODBina 14, 71000 Sarajeva, drugi nagrajenec pa so: Marjan Podgoršek, Markova 7, 65222 Kobara; Zoran Laričević, Mrjevački Venac 37/3, 11000 Beograd; Ahmet Hukić, Skoplvska 20, 75000 Tuzla; Vladimir Piro, Piečnikovs 3 Maribor; Davor Farnčić, Ilje Snajder- na 25, 42000 Vardžini; Emir Kojić, Petra Drapšina 25, 88000 Mostar; Željko Dujmović, Ogrjena Prca 40, 36000 Vinkovci; Dragan Rajlić, Poljanice 33 (kod Cigan), 79200 Bosanski Novi; Jadran Kraljević, Hrpelje 20 c, 66200 Kozana.

Rubriko ureja: Mirja Božnar

melji. Vsi so znali dobro logično razmišljati, toda tretji in drugi sta razočala. Čez čas se je oglasil prvi in pravilno odgovoril.

Ugotovite, kakšne barve je bila njegova kapa!

Rešite vsaj tri nalog pošljite do 1. julija 1989 na naslov: Revija Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana (Zabavne matematične naloge). Nagrade so običajne enoletna nardnina na revijo Moj mikro za najbolj domislepe rešitve vsih štiri nalog in devet računalniških nagrad za srečne izbrabce z vsaj tremi praviimi rešitvami (kasete, diske, knjige).

REŠITVE
NALOG

Kvadrati

Trih lahko izvedemo na dva načina.

1. Črta skozi točki AC na skici 1a je res del premice. V tem primeru točka B ne leži na oglišču štirih kvadratov, zato pri ponovnem sestavljanju ne dobimo kvadrata, ampak pravokotnik, katerega ena od osnovnic meri 11 enot, druga pa 11 + 211. 2. Črta skozi točke ABC (skica 1b) je lomljena črta. Kot DAB ni enak kotu EBC, kar lahko vidimo s preprostim preštavanjem kvadratov ob robovih ustreznih trikotnikov. Zato pri ponovnem sestavljanju pride do prekrivanja sestavljene kosov na črto skozi točke A'B'C'. Ploščina pravišnega niza je natančno enaka ploščini dveh kvadratov.

Podoben problem si lahko ogledate na skici 2, kjer gre za izginotje enega kvadrata.

Kubi

Rešitev je naslednja:

$$1729 = 9^3 + 10^3 = 1^3 + 12^3$$

100

Med najpreprostejšimi rešitvami so naslednje:

$$100 = 20 + 9 + 6 \cdot 8 + 7 + 5 + 4 \cdot 3 - 1$$

$$100 = 2 \cdot 90 - 5 \cdot 16 + 8 - 7 + 3 - 4$$

$$100 = 190 - 85 - 4 \cdot 6 + 3 \cdot 7 - 2$$

Kape

Pri reševanju naloge moramo upoštevati predvsem podatka, da obtoženi ni odgovoril takoj in da so vsi trije znali dobro logično sklepati.

Označimo obsojence s številkami 1 do 3. Vzemimo, da je tretji obsojenec tisti, ki prvi ugotovi, da ima na glavi belo kapo. Kako je to ugotovil?

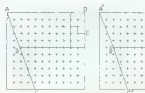
Tretji obsojenec vidi na glavah sotrdinov dve beli kapi, zani mu ostajata dve možnosti - da ima na glavi belo ali pa črno kapo. Razmišlja lahko na naslednji način:

Tretji obsojenec: «Če imam na glavi črno kapo, potem bi prvi obsojenec, ki v tem primeru vidi beli in črno kapo, lahko razmišljal tako:

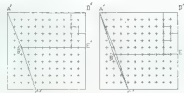
Prvi obsojenec: «Če imam na gla-

vi črno kapo, potem bi drugi obsojenec takoj vedel, da ima na glavi belo kapo (trivialna kombinacija), saj obstajata zgolj dve črni kapi in bi se že zdavnaj oglasil. Ker pa se še ni oglasil, predpostavljamo pa, da zna logično razmišljati, to nujno pomeni, da imam na glavi belo kapo - torej se lahko oglasim -

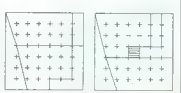
Tretji obsojenec: «Če bi toraj imel na glavi črno kapo, bi glede na prejšnje razmišljanje gotovo eden od drugih dveh že rešil problem in svojo glavo. Ker pa se nobeden ni oglasil, to nujno pomeni, da nimam na glavi črne, ampak belo kapo in se lahko oglasim ter si rešim življenje.»



SKICA 1A



SKICA 1B



SKICA 2

Frankenstein (3. del)

V številki 5/89 je bila objavljena rešitev prvega in drugega dela pustolovščine Frankenstein. Tu je rešitev tretjega dela, ki je gotovo najbolj težaven in doolcan.

Na začetku vtipkajte šifro PROMTHEUS. Dr. Frankenstein najde dnevnik pošasti, ki jo je ubil v drugem delu, in ga začne brati. Tu se začena prava igra, vi ste pa v vlogi pošasti. Preiščite okolico in vzemite stvari, ki jih najdete (EXAM BENCH, GET BOOK, EXAM SINK, DRINK WATER, LOOK AT IT). Odpravite se na sever (N) v ulico. Tu najdete zaljubljen par. LISTEN, WATCH. Navinolo stopite k paru (W). Ker po krivdi tistega norega dr. Frankenstein's niste fotogenični, mo mladeniču prestrašeno vzol poklo in vas bo ranil. Odprite jo (RUO). Nekako se vam posreči pobegniti v gore in najti votlino. V njej se zbudite zaradi bolecne rane. Pojdite E, E, E, S, E, N. Preiščite obalo (EXAM SHORE), vzemite grudo soli (GET SALT), odhajate se (DRINK WATER), očistite rano (CLEAN INJURY) in jo namazite s soljo (PUT SALT ON INJURY). Od bolecne rane omedelite, čez čas se zbudite z začeljeno rano.

Prelepa mladenka se prav ta čas utapja in kiče na pomoč. Skočite v vodo in jo otknete na breg. Položite ji roko okrog vratu in jo pokušate objeti. Mladenka pride k sebi in od strahu zavrešč. Potem zahteva, iz ust ji privra kri in pogled ji ostekleni. Prestrašeni in z zavestjo, da ste ubili človeško bitje, vzamete truplo in ga vrzete v vodo. Pojdite W, W, N in izašite gromove (BUSHES). Vzemite sadež (GET STRANGE FRUIT, GET PECULIAR FRUIT). Sadež a grenkim okusom (biti smelt) je strupen, tisti s sladkim vonjem pa užiten. To se spremeni v vsaki igri, tako da morate biti zelo pazljivi. Povočajte (SMELL) ob sadežu in pojejte tistega, pri katerem se vam izpiše sporočilo, da

diši sladko. Tako si potašite lakoto.

Pojdite v gozd (E, N), Po njem tavate nekoli dni, hranite se pa z jagodami, koruznicami in listjem. Naposled se znajdete na gozdni stazi. Pojdite na vzhod (E) in poskusite stopiti v nasleje. Dobili boste sporočilo, da lega raje ne počenajate, ker nimate ravno najlepših spominov na prejšnje srečanje z ljudmi. Ker ste se naučili nečesa novega, se vam bo inteligenčni kočnik (ki ga dobite z ukazom IQ) povečal za 10. Zato se odpravite v drugo smer (W, W, N) in znšli se boste pred gozdom. Prislunite (LISTEN) in sišeli boste jezne glasove. Bolje, da ne vstopite. Pojdite k vzhodu (E) stani kolobče, se razglejte (LOOK) in počakajte (WAIT) v grmovju. Iz kolobe stopijo oboroženi ljudje in eden od njih pravi: "Moramo ubiti to pošast." Pojdite na sever (N), razglejte se (LOOK) in opaziti boste šar skedenj (shed), naslonjen na kolibo. Pazljivo odprite vrata (OPEN DOOR CAREFULLY, W). Znšli se boste notri. Pogledite skoč režo v deski (EXAM GAP) in boste priča družinskemu življenju v kolibi.

Moz uti ženo piasti in brati, tako da začnete tudi vi vaditi in kratice simbole po prahu na tleh. Tretji stanovalac je starec, ki počiva v nasteljnacu pred kaminom. Zvečer gredo spali. Zbudite se s prvimi sončnimi žarki. EXAM GAP, EXAM IT. Videli boste, da je šel par po nakupih. Starec se vam zdi moder in nenevarno, zato sklenete, da boste navezali stik z njim (OPEN DOOR CAREFULLY, E, S, W, N, LOOK). Ker je slep, vas ne bo videl, vendar bo upani, da ste tista pošast. Povedali mu boste svojo zgodbo zgodbo. Starec vam bo svetloval, da si poščiš kakšno skrivalsčo, dokler se ne boste naučili dovolj, da se boste lahko znšli v svetu, ki vas ne mra. Pojdite v skedenj, spat glejte skoč režo in se učite (EXAM GAP, EXAM GAP). Spet boste zaspali. Ko se zbudite, boste zagledali pred vrati gorskega leva. Udarite strupeni sadež (HIT ... FRU-

IT), da se razpoči. Kočček sadeža porisnite pod vrata (SLIP POISON DOOR). Lev ga bo pogoltnil in bo stegnil vse štiri. Počakajte, da se meč in žena vrmeta in odneseta kri-njenega leva (WAIT, WAIT, WAIT). Naslednji nekaj tednov se samo učite. Zdjaj že lahko preberete knjigo, ki ste jo pobrali na začetku (READ BOOK). Zveste resnico o tem, kdo vas je ustvaril, in spoznate, da ne boste nikoli človek. Sa zadnjič se zafateš k starcu in mu povešate za svoje odkritje (OPEN DOOR CAREFULLY, E, S, W, N). Potem greste od hiše, da bli našli in kaznovali dr. Frankenstein.

Tu se dnevnik konča, doktor pa ob truplu razmišlja, kaj je storil. Dobite sporočilo, da ste dosegli IQ približno 99 % in končali to obarljivo tragedijo, vredno Roka Pikea.

Dubravko Jegar,
3. Jazbinski odvojak 5,
41000 Zagreb

Jet Bike Simulator (C 64)

Dopolnjujem opis iz številke 10/1988. Veste, da morate voziti v natlačno določenih smerih in mimo prehodnih stebrov (na vsaki stazi jih je 5), drugače vam računalniki ne prizna kroga. Toda na stazi št. 11 (1. krog, 24 sekund) je nekaj zanimivega. Po startu vsi vodni motorji začnejo krožiti drug prehodni stebel a zunanje strani in izgubijo precej časa. Če hočete biti prvi, obvozite krog z notranje strani, v naslednji smeri kot drugi. Naredili boste polkrog in dobili 2-2.5 sekunde prehika. Tako lahko osvojitve prvo mesto na razpredelnici (MASTER). S pritiskom na tipko RESTORE pridete v glavni meni.

Saša Kusanič,
Omladinski 2,
55000 Slavonski Brod

Halloween 2 (C 64)

(SEVER), ZIAHODI, VZEMI LOPATO, KOPLJ, VZEMI KLJUČ, VIZHOD, ODKLENI VRATA, NOTER, VZEMI SKARJE, S, V, GIOR). VZEMI ZLATNIK, D(OL), Z, Z, S, VZEMI BAKLO, PREMAKNI SLIKO, VZEMI IZVIJAČ, (JUG), V, V, D, RAZREZI VRV, ODPRI KRISTO, VZEMI ČOKOLADO, G, Z, Z, DAJ ZLATNIK, V, ODDVJ ALARM, ODPRI TREZOR, VZEMI 24845, VZEMI DIAMANT, J, VEN, DAJ ČOKOLADO.

Uroš Zupan,
Na bregu št. 2,
61410 Zagorje ob Savi

Amiga

Bombuzal: šifra za stopnje: 8 ROSS, 16 RATT, 24 LISA, 32 DA VE, 40 IRON, 48 LEAD, 56 WEED, 64 RING, 72 GIRL, 80 GOLD, 88 OPAL, 96 SONG, 104 FIRE, 112 LAMP, 120 TREE, 128 SINK, 136 BIKE, 144 BIRD, 152 TAPE, 160 VASE, 168 PILL, 176 SPOT, 184 PALM, 192 LOCK, 200 SAFE, 208 WORM, 216 NOSE, 224 EYES, 232 HAIR, 240 SIGN, 248 MYTH.

Bonecrunch: ko se igra naloži, prisrinite F1 in vpisite eno od naslednjih šifer: GOLEMSTENCH, SCARAB, WEB OF DEATH, UNDERGROUND, DEATH-CHAMBER, GOLEMS CAVE, HORNSLUT, SLIME-HOLE, BLOODSMELL, BONEPOWDER, NIGHTMARE, MONSTREBRED, THUNDERSTORM, CREEPY CAVE, LIQUIDATION, MEGAHAZE, STRATAGEM.

Eliminator: po nalaganju prisrinite tipko HELP in prikazal se bo meni. Zdjaj lahko vpisete šifre. Ši vas pripeljejo na višje stopnje. Potem se igra sama pošane. Šifre po stopnjah: 02 AMOEBA, 03 BLOODOP, 04 CHEEKI, 05 DINOIK, 06 ENIGMA, 07 FLIPME, 08 GEEGEE, 09 HANDEL, 10 ICICLE, 11 JAMMIN, 12 KIKONG, 13 LAPDOG, 14 MIKADO.

Ikarl Warriors: v tabelo najboljših rezultatov vpisite FREERIDE i dobili boste nesmrtnost za enega ali dva igraca.


Zoran Jovanović,
Cara Uroša 13A/11,
18000 Niš

CPC


Vsi poki veljajo za Futursoftove verzije iger. Špolski nalagalniki za prve štiri igre:

- 10 read x, a5
- 20 for i=8*7a to x
- 30 read a5
- 40 poke i, val ("&* + a5)
- Sc50 next
- 60 load III
- 70 data ...
- run
- poke &233,8bc: run

Artus (energija):
70 data &be0, artus, af, 32, 16,
1e, c3, 7a, bc
Coliseum (življenja):
70 data &be1, coliseum, 3e, bf,
32, 78, c3, 7a, bc
Nfcteto življenji lahko dobite tudi tako, da v uvodnem meniju pritisnete tipke I, S, A, B, E, L vse hkrati.





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



GAMA
GAMA Electronics Trade Handels GmbH

Spoštovani bralci, ponujamo vam XT, AT združljive računalnike od 8MHz do 20MHz. Podrobnejše informacije lahko dobite po telefonu od 10. do 16. ure.

Pokličite lahko tudi kakega od naših sodelavcev v Jugoslaviji:
VALCOM: 041/529-682*1
DAM-DATA: 041/538-051*1
COMPUTER SERVICE: 011/332-276*1
PNP ELECTRONIC: 058/589-987*1
ROS INŽENIRING: 061/219-587

moj mikro/Ravzar Fugoder

The Plot
70 data &B6E5, plot, cd, 7a, bc, 3e,
b7, 32, 77, 10, XX, 97, 2b, c9
življenja: XX = c9, neranjljivo:
XX = 32

Thingy and the Doodads
70 data &B6A4, thingy, cd, 7a, bc,
af, 32, ef, 23, XX, 97, 1b, c9
življenja: XX = c9, neranjljivo:
XX = 32

1943 (energija)
10 FOR I=&BEO0 TO &BEO6
20 READ AS: POKE I, VAL ("&
+ A5)
30 NEXT: LOAD"1943"
40 DATA AF, 32, 3E, 80, C3, 7A,
BC

RUN
POKE 804C4.0: POKE
804C5.&BE: RUN
Action Force (neranjli., mostovi,
strelivo)

10 FOR I=&BEO0 TO &BE16
20 READ AS: POKE I, VAL ("&
+ A5)
30 NEXT: LOAD"ACTION"
40 DATA AF, 32, 4B, 30, C2, AA,
4F, 3E, 32, 68, 3E, 3E, C9, 32, 4C,
43, 9C, CF, 4F, C3, 7A, BC

RUN
POKE 80257.0: POKE 80258.&BE:
RUN
Cybernold 2 (ž., neranjljivo)

Za nešto ž. izberite v meniju za
komande tipke O, R, G, Y. Za ne-
ranjli. morate v vrstici 100 basica
prebrati CALL 811A5 vnosti POKE
&3B9.&C9

Fire and Forget (gorivo)
10 MEMORY &467B: LOAD "FI-
RE&FOR"
20 POKE &49F0.0: POKE &4A72.0
30 CALL &467C

Frontline (ž., neranjljivo, mina,
bomba)
10 OPENOUT "C": MEMORY
&023F
20 LOAD "FRONTLIN"&240
30 POKE &3C7D.0: POKE
&3D1F.0: POKE &4002.0

40 FOR I=&BFO0 TO &BFD0
50 READ AS: POKE I, VAL ("&
+ A5)
60 NEXT: CALL &BF00

70 DATA 01, 99, 75, 11, 40, 00, 21,
40, 92, ED, B0, C3, 72, 74
Če želite neranjljivo, namesto
POKE &3C7D vpišite POKE
&3CB9.&C9: POKE &3D6D.&C9.

Ninja Scooter Simulator (čas)
10 FOR I=&BEO0 TO &BEOB
20 READ AS: POKE I, VAL ("&
+ A5)
30 NEXT: LOAD"SCOOTER"
40 DATA AF, 32, 93, 3F, 3E, C3, 32,
D1, 41, C3, 7A, BC

RUN
POKE 80257.0: POKE 80258.&BE:
RUN
SAS Strike Force (neranjli., čas,
strelivo, bomba)

10 FOR I=&BEO0 TO &BE17
20 READ AS: POKE I, VAL ("&
+ A5)
30 NEXT: LOAD"SAS"
40 DATA 3E, 3A, 32, 63, 17, 32, 65,
22, 3E, 18, 32, 47, 26, 32, 12, 2A, 3E,
C9, 32, 63, 27, C3, 7A, BC

RUN
POKE 80257.0: POKE
80258.0.&BE: RUN
Terrax (ž.)

10 OPENOUT "C": MEMORY
&0EA9
20 LOAD "TERRAMEX"
30 POKE &5ABD.0: CALL &0EAA

The Empire Strikes Back (ščit)
10 OPENOUT "C": MEMORY
&0F7B
20 LOAD "EMPIRE"
30 POKE &347C.0: CALL &0F7C

Tiger Road
10 openout "c"
20 memory &0f0d
30 load "tiger"
40 poke &681f.&3a: "cas
50 poke &6894.d: "energija
60 poke &9703.&c9: "življenja
70 call &0f0d

Turbo Girl
V vrstici 60 basica lahko med load
"turbo3" in call &8997 vstavite: poke
&4D48.&b6 za našeto ž., poke
&53ff.&b6 za neranjljivo pred svo-
vzrnikovimi krogli, poke
&56d2.&b0 za neranjljivo pri udar-
cu ob zid, poke &58f3 ka! proti pad-
cu in luknje v tiah, poke &5c6a.&37
za neranjljivo pri trenju s sovraz-
nikom.

Wily Wino's Stag Night (ž., neranjli.)
10 FOR I=&BEO0 TO &BE15
20 READ AS: POKE I, VAL ("&
+ A5)
30 NEXT: LOAD"WINO"
40 DATA CD, 7A, BC, 3E, 3A, 32,
20, 40, 3E, B6, 32, 32, 45, XX, C3, 32,
89, 44, 32, AD, 44, C9

RUN
POKE &0257.0: POKE &0258.&BE:
RUN
čas življenja: XX = C9
neranjljivo: XX = 3E

Jasmin Halilović,
I. C. Belog 8 A,
51000 Rijeka

Joe Blade II (vedno uspešna po-
dira)
10 OPENOUT "TRL": MEMORY
&29E0
20 LOAD "bladei"
30 POKE &4FC3.&70: POKE
&4EBA.&70
40 POKE &5095.&70: POKE
&528B.&70
50 CALL &29E1
60 CALL &1D49

Live & Let Die (neranjli.)
10 OPENOUT "TRL": MEMORY
&1D48
20 LOAD "live&die.002"
30 CALL &73CF
40 LOAD "live&die.003"
50 POKE &677A, &B7
60 CALL &1D49

Robocop (nešto ž., energija, čas)
10 OPENOUT "TRL": MEMORY
&1094
20 LOAD "robocop"
30 POKE &7371.&B7
40 CALL &1095

Thunderblade (nešto ž.)
1. del:
10 OPENOUT "TRL": MEMORY
&9CA
20 LOAD "thunder1"
30 POKE &46FB.&B7: POKE
&46FC.D
40 CALL &9CB

2. del:
10 OPENOUT "TRL": MEMORY
&4BB
20 LOAD "thunder2"
30 POKE &3ED3.&B7: POKE
&3ED4.0
40 CALL &4BC

3. del
10 OPENOUT "TRL": MEMORY
&8F5
20 LOAD "thunder3"
30 POKE &47AC.&B7: POKE
&47AD.0
40 CALL &8FB6

4. del:
10 OPENOUT "TRL": MEMORY
&8D4
20 LOAD "thunder4"
30 POKE &47D1.&B7: POKE
&47D2.0
40 CALL &E05

5. del:
10 OPENOUT "TRL": MEMORY
&DBG
20 LOAD "thunder5"
30 POKE &4986.&B7: POKE
&4987.0
40 CALL &DB0

Titan (nešto ž.)
10 OPENOUT "TRL": MEMORY
&26FF
20 LOAD "Titan"
30 POKE &5CA3.&B6
40 CALL &2700

Total Eclipse 10 OPENOUT
"TRL": MEMORY &1CB7
20 LOAD "eclipse"
30 POKE &5875.0: POKE &5676.0:
POKE &5877.0

40 MODE 1: CALL &1CC8 Poki
dajo neranjljivo in neskončen čas
Odstranijo tudi vse motnje. Če želite
spet vključiti številca, pritisnite I, po-
tem pa katerokoli tipko razen L, S,
ESC.

Domagoj Marić,
45. SUD 147,
44103 Sisak

C 64

Action Force
poke 2049,173
Beach Buggy
poke 34790,199
Beyond the Ice Palace
poke 8132,77: poke 9560,0

Danger Frank
poke 44154,175: poke 44155,175
Dracoon
poke 40135,255
Joe Blade 2
poke 15831,255: poke 15832,255
poke 15833,155

Mad Mix
poke 11570,35
Netherworld
poke 44320,255: poke 44321,255:
poke 44322,255
Street Fighter
poke 8134,255: poke 8135,255
Bojan Vujošević,
B. Bracovanica 74a,
81000 Titograd

Super Cup Football

Aleksandar Išek je v številki 2/
1989 napisal, da lahko igraš samo
dva igralca drug proti drugemu,
vendar je to napaka. Črte, v katerimi
dobolite druge opcije, poslatite na
JOY 2. Pritisnite FIRE in GOR na
igralni palici. Težavnostni stopenj
je devet. ☎ (041) 266-803.

Tomislav Vacaonovski,
Palma 41,
41000 Zagreb

V škrpih

V Zagrebu sem kupil tiskalnik
 Commodore MPS 1250, vendar ob
njem nisem dobil navodil. Pisal sem
zastopniku (Komini) kar dvakrat in
pooblaščenemu servisu (Vaikom
ZG), pa nisem dobil nobenega od-
govora. Nekje sem prebral, da je ta
tiskalnik dejansko tak kot citren C-
120-D. Prosim brale, ki imajo navo-
dila, da se mi oglasijo in mi kako
pomagajo.

Damir Kramarić,
Stangerova 5,
51410 Opuzija

Imam C 64 in kasetofon Poleg
informatike me zanima astrologija,
zato potrebujem program, ki izraču-
na položaje planetov, siderarni
čas in astrološke hiše.

Robert Fürstenberg,
Cara Lazara 74/7f,
24000 Subotica

AUTORSKA AGENCIJA

Z A S H R V A T S K U

Orodje za razvoj aplikacij
z dBASE-Clipperjem: genera-
tor, podprogramska knjižnica,
vnos podatkov, uporabni pro-
grami.

Povečanje produktivnosti, pet
do deskrat.

Precejšnje dvig kakovosti, er-
gonomije uporabnikov in pro-
dnosti aplikacije.

Cena: 4,8-9,6 milijuna dinarjev
(plačila opcija junij 1989), od-
visno od kompletniranja in vrste
uporabnika.

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

Informacije: **Autorska agencija, Preradovičeva 15, PP. 379,**
41001 Zagreb, tel. (041) 445-428.



C64/ura

Program, ki z uporabo prekinitve... Programske ki z uporabo prekinitve...

Z novimi ukazi je lažje upravljati... Z novimi ukazi je lažje upravljati...

Program je dolg 238 bytov in ga... Program je dolg 238 bytov in ga...

Za pravilno delo upr je treba na... Za pravilno delo upr je treba na...

Miroslav Bulajac, Željeznička stanica 75357 Tinja

ST/problemi za viruse

Virusi delajo probleme. Čas je, da... Virusi delajo probleme. Čas je, da...

v ofenzivo, toda kako? Najprej poglejmo... v ofenzivo, toda kako? Najprej poglejmo...

Pozneite DISK DOCTOR in odprite datoteko... Pozneite DISK DOCTOR in odprite datoteko...

ne mored imeti. Peter Kurdujlija, Gen. Živka Pavlovića 14, 11040 Beograd

Osembitni Atariji/128 barb

Rutina prikazuje 128 barb hkrati... Rutina prikazuje 128 barb hkrati...

V prispevku Osembitni Atariji: kopiranje... V prispevku Osembitni Atariji: kopiranje...

Dejan Bulajac, Španjskih boraca 3, 71000 Sarajevo

MITJA COLOB ALES KOTNIK

Simulacija se napisali pri programski hiši... Simulacija se napisali pri programski hiši...

Dogajanje je postavljeno na ozemje, ki... Dogajanje je postavljeno na ozemje, ki...

Težavnostne stopnje so izražene z letalskimi čini... Težavnostne stopnje so izražene z letalskimi čini...

M61-A1, hitrostrelni top majhnega kalibra... M61-A1, hitrostrelni top majhnega kalibra...

AIM-9J, središnja raketa dosega 111 milj... AIM-9J, središnja raketa dosega 111 milj...

AIM-9L, izboljšana raketa AIM-9J... AIM-9L, izboljšana raketa AIM-9J...

AGM-88B (Havoc, angl. ovan), optično vodena raketa... AGM-88B (Havoc, angl. ovan), optično vodena raketa...

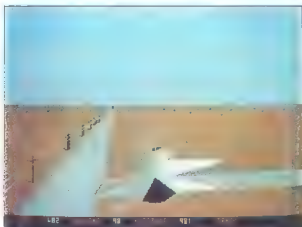
DUR (Durandal Anti-Rocket Warhead Bomb), bomba... DUR (Durandal Anti-Rocket Warhead Bomb), bomba...

ALQ-131 ECM, priprava za motenje radarjev... ALQ-131 ECM, priprava za motenje radarjev...

```
10 sys 282C6,opt 00,pi:= 49153
11 lda #129:sta 56334
12 lda *(bcd:idx)+bcd
13 sta 776:stx 777:rta
14 bcd :sr 115:cmp #0:bne act
15 :sr 115:cmp #0:bne bas
16 :sr 115:cmp #0:bne bas
17 :beq ok
18 act :cmp #0:bne off
19 :sr 115:cmp #0:bne bas
20 :sr 115:cmp #0:bne bas
21 :beq uk
22 off :cmp #0:bne bas
23 :sr 115:cmp #0:bne bas
24 :sr 115:cmp #0:bne is
25 bas :sr 121:mp 42983
26 ok ldy #3
27 pon :sr pp:sta 56328,y
28 dey:bne pon:sty 56328
29 :mp 4298
30 uk sei:lda *(sat:idx)+sat
31 :sta 788:stx 789:cli:mp 4298C
32 sat ldy #0
33 :lda 56331:and #127:jsr asc
34 :lda 56331:jsr asc
35 :lda 56329:jsr asc
36 :lda 56328:ora #48
37 :sta 1024,y:jsr poz
38 :mp 59953
39 asc :tax:lsr:lsr:lsr
40 :ora #48:sta 1024,y
41 :iny:tax:and #15:ora #48
42 :sta 1024,y:iny
43 :lda #0:sta 1024,y:iny:rta
44 is lda #49:ldx #234
45 :sta 788:stx 789:mp 4298C
46 puta sei:asl:asl:asl:rta
47 poz :sr 652:ort:tax:bne exit
48 :inx:clx:jsr 652C
49 exit ldy #9:lda #3
50 loop sta 55296,y:dey:bpl loop
51 pp :sr 115:and #7:jsr puta:sta 2
52 :sr 115:and #15:clc:adc 2:rts
53 :end:jsr 49153:set 123456:ora
```

```
!start profi assembler
!start tampera A, freq=5C Hz
!izmena BCD-vektora, tako da
!pukazuje na novo rutino
!uzuma bat basic-a i poredi
!uka-kodovima novih naredbi
!jaskolik se radi s novim
!naredbama-skok na odgovarajuću
!rutino i povratak u basic
!interpretersku petlju
!-II-
!-II-
!-II-
!-II-
!-II-
!-II-
!stručne naredbu SET, upisuje
!vršene zadano s obliku hmmm
!i startuje časovnik, a zatim
!ponovo u basic
!zapisuje adresu nove irq-rutine
!na lokaciji 788-789
!uzima vršednosti iz registara
!56328-56331, konvertuje u ASCII
!i prikazuje u lijevom gornjem
!uglu ekrana (1024-1033)
!-II-
!-II-
!skok u standardni irq
!izdvaja bitove 4-5 (desetice
!sati, m.n. i sek.) registara
!56331-56329 i vrši ispis
!-II-
!-II-
!rutina za obradu naredbe CFP
!isključiti interapte, nazad u basic
!pomozni broj u akumulatoru sa 16
!ine dozvoljava ispis u prvom redu
!ekrana
!određuje boju ispisa (unesu kod
!boje u kolor-memoriju)
!konverzija vremena unešenog
!naredbom SET hmmm
!start programa
```

Izpitni program za sprejem na akademijo Top Gun



Za daljše polete se lahko oskrbimo tudi s tremi dodatnimi rezervarni goriva, od katerih vsak vsebuje 300 galon (1350 litrov). Seveda ni mogoče natovorit toliko orožja, kolikor je nosilec. Serviser bo poskrbel, da letalo ne bo preobremenjeno.

Od elektronske opreme naj omenimo ILS (Instrument Landing System), ki vam pomaga pri pristajanju.

Zal pa je ustrezno opremljena samo pristajalna steza v matičnem oporišču.

Vsi važnejši podatki so projicirani na HUD (prikazovalnik nad glavou). Skala na skrajni levi je merilnik hitrosti, lestvica na skrajni desni kaže višino v 1000 čevljev. Vodovarna skala na vrhu zaslona je kompas; tik pod njo je pokazatelj sil, ki delujejo na pilota; številka pomeni

razmerje med težnostjo, ki deluje na človeka, ko stoji na tleh in rezultanto sil, solinearno težnosti, delujoči na pilota. Na zaslou je še precej oznak, ki pa za pilotiranje niso koo ve kako važne. Kadar iščemo cilj, je na HUD projiciran tudi elektronski iskalec tarče. Je različnih oblik, pač odvisno od tega, katero orožje uporabljamo.

Naj opozorimo, da streljanje z orožjem zrak - zemlja obsega tri faze. Prva je iskanje tarče (na HUD označena z ARM). Ko je elektronski merik na tarči, jo fiksiramo s pritiskom na fire (LOCK). Tarča je po vsej zaznamovana s kvadratom. Ko se ji dovolj približamo, streljamo najpo s ponovnim pritiskom na fire (REL). V prvih dveh fazah mora letalo leteti navzdol proti cilju, ko pa izstrelite raketo oziramo spustite bombo, se kar brz dvignite. Pri metanju bombe se morata za natančen zsedelek pokriti kvadrata, ki označuje tarčo in krožec, ki označuje kraj, kamor bo padla bomba. (Krožec se na zaslou pojavi šele takrat, ko ste v neposredni bližini tarče.)

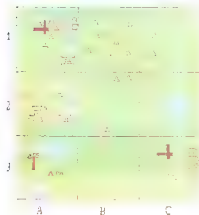
Na levem robu HUD je AOA (Angle of Attack, angl. kol napada), ki nas obvešča o pravilni orientaciji letala ob napadu. Če je prizgana

Double Trouble - sestrelj dva miga (povsod)
Dragon's Tail - uniči most (D4)
Dragon's Jaw - poruši viseči most (D5)
Hornet's Nest - uničevanje ceste (D6)
Bear's Den - uniči sovražnikov komunikacijski center (D7)
Venus Flytrap - uniči izstrelitvena raketa zemlja - zrak v bližini domačega letališča (D8-D9)
Strike Palace - bombardiranje sovražnikovega vrhovnega poveljstva (D10-D11)
Double Dragon - poruši oba mostova (D4-D5)
Grand Slam - naredi nemogoče, sestrelj štiri mige (povsod)

Če imate računalnik s 1024 K, si akcijo lahko pozneje ogledate s črno skrinjico (CTRL - B)

Po bojnem poletu vas nadrejeni nagradijo s točkami, ki jih glede na čin pomnožijo z 2, 3 ali 4. Dobite tudi različna odlikovanja, in če ste akcijo preživel let po tem niste napravili bližini tarče (npr. sestrelili kolega, ki včasih sithan okrog vas), boste smeli se leteti in se vzpenjali po lestvici; v Sierra Hotelu V nasprotnem primeru vam bodo

moč motorja	+,-	pregled orožja	V
after burner	/	radar	R
stopnje a.b.	<>	ILS	F7
podvožje	G	vrsta radarja	F5,F6
zračne zavore	B	premor	P
zavore	W	zvok	S
zakrilca	F	povečanje	F1,F2
orožje air-air	(obcutlj. jiv. neomand	F3,F4
air-ground)		CTRL+
chaff		izstrelitev	E
flares	Ø	črna skrinjica	B
autopilot	A	odmet orožja	K



LEGENDA:

- reka
- cesta
- letališče
- večje zgradbe
- protiletalske rakete (SAM)
- most

zgornja lučka, letimo previsoko in prepočas. Spodnja lučka pomeni nasprotno, če pa gori srednja, le mirno pritisnite na spozilec.

Pod HUD je kvadraten zaslon, na katerem sta bodisi radar ali karta (preklopajmo s C). Zanimiva opcija je tudi Autopilot, ki naše letalo avtomatsko vodi proti nasprotniku, če pa v bližini ni nobenega sovražnega letala, nas usmeri proti cilju bojnega poleta.

In še kratek opis misij (v oklepaju so označena področja na karti, kjer moramo akcijo izvesti):

Milk Run - bombardiranje zgradb (D1-D3)
Black Bandit - dvoboj z nasprotnikovim najboljšim pilotom (D12)
Rattlesnake Roundup - uničevanje izstrelitv raketa zemlja - zrak, in sicer vsaj trih (D13)

prediti lep pogreb in vas križ bo ponosno gnil na vojaškem pokopališču.

Ocenio grafike in zvoka prepuščava vam, vendar misliva, da se na tem področju ne da več kaj veliko izboljšati. F-16 Falcon je torej prava simulacija letenja, ki si to imo zares zasluži. Ko boste menili da ste dovolj izurjeni, pokličite prijatelja (prijateljico) z amgo, alianjem ST ali mactintoshem, kupite kabel za serijski Vti in poskusite v dvoje.



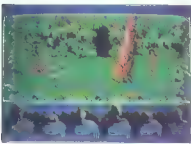
The Jungle Book

● arkadna igra ● ST. CPC, amiga, PC
● Koktei Vizion ● 9/10

VLADIMIR ILIC

Ideja je povzeta iz risanege filma, posneta po knjigi. Dječak Mavglia so zredili volkovji. Med dvjimi živalmi je se našel tudi prijatelj, medveda Balaju in crnega panterja Bagira. To vidimo na uvodni - družinski sliki - (amiga). Po njeni se spušta kaka, ki se ji oči svetijo v barvah mavrice. Igra se dogaja na kinematografskem platnu (to ni kdove kakšna novost), šest gledalcev pa predstavlja vaša življenja. Kadar zgubite življenje, se razleže zvonjenje ure in eden od gledalcev zaspi.

Igrati začnete sredi džungle. Poleg volkov so tu vaši prijatelji (volkov sloni, puzci) ali sovražniki (kaka, opica, ovi). Pred bojem morate s pritisikanjem na tipko za strel zbrati orožje. Najdete ga v obliki banan, kokosovih orehov ali pri svojih prijateljih. Noste lahko največ šest "nabojev". Sovražnika je treba zadeti v glavo tolikokrat, kot je določeno (kako trikrat, opica petkrat...). Z drevoja padajo kapljice, ki vas lahko prav tako ugonobijo. Zaslon je stacion, tako da se vam zdi, kot da bi hodili iz sobe v sobo.



V drugem delu ste v savani. Če se dlje časa ne premaknete, se Mavgli poproska po plavi in začeta. Stopeni je precej. Če hočete priti do konca, morate prehoditi džunglo, votline in savano, pobiti kake in tigre, se izogibati letecim kokosom.

Animacija je solidna (nekoliko slabša kot v risanki). Grafika je lepa, še posebej v džungli. Zanimivo so tudi zvočni učinki: volkovi tulijo, panter kliče, sloni trobaje itd. Skada je samo, da ni opcije za izbrano glasbo, saj bi bila igra z njo bolj ritmična. Vzemite si malo prostega časa in uživajte v lepoti džungle!

© (1919) 511-510.

Gunfighter

● arkadna igra ● spectrum ● Atlantis ● 8/8

MILAN MARTINOVIC

Serif na Dvjem zahodu mora očistiti mesto razbojnikov. Akcija se razpleta v oknu na stedi. Nad njim in okoli njega vidite svoje finance, količino nabojev v revolverju, število življenj (tri serifske zvezde), sliko tolovaja, ki ga ravno lovite, in tirnico tve - iče se živ ali mrtve - u ustrezno vskok. Pod glavnim zaslonom je prostor za brzojavke.

Revolver na šesti nabojev polnite z vstopom v svojo pisarno. Nagrada za vsakega naslednjega razbojnika je za 11 dolarjev večja (Hugo Yorway je vredeti 11 dolarjev, T. P. Wingham 22 itd.). V oknu so brzojavke dobivate sporočila v slogu: "Pazi se, kavboj, The Quickdraw Kid je



v mestu... Two Feathers Turno II napoveduje sestanki na troji pisarni. -

Mo) nasvet, kako končati igro: počakajte pred svojo pisarno, da lopov napade sam (to je še hitreje, kol če bi ga uradi, po mestu), potem pa ga ustrelite stople v urad, da napolnite revolver, pogдите spat van in počakajte na naslednjega razbojnika.

Zasloni so narejeni zelo lepo, posebej hiše - vanje lahko tudi vstopate. Kljub niti malo izvirnemu scenariju mislim, da bo igra zadovoljila mnoge.

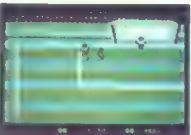
4 Soccer Simulator

● športsna simulacija ● spectrum, 11 64, CPC, ST, amiga, PC ● Code Masters ● 8/9

DAVID TOMŠIČ

Spat se srečujemo z eno najboljših nogometnih simulacij. Kot pove že ime, je sestavljena iz štirih samostojnih programov. Grafika in zvok sta dokaj dobra. V nasprotju z Match Dayem in International Soccerjem tukaj gledamo igro iz ptičje perspektive. Tipke za spectrum so: AZ - gonjal, WE - levo; desno C - strel.

1. OUT (tekma na stadionu), meni je klasičen. Igra lahko več igralcev, posamezno ali v ekipi. Določite se, kako močan bo nasprotnik. Če izberete najlažjo stopnjo, bo tekla počasneje od vse. Začetni ceremoniji Match Daya ni. Vodite igračca s število na glavi. Število lahko prestavite in pritisokom na strel, kadar nimate zoge. Da je igra boljša od Match Daya, kaže to, da lahko nasprotnika zbijete na tla ali igrate z roko. Prikaz



ze se sodnik, zapiska in nasprotnik dobi prosti strel. Vratar lahko žogo prime in vrže ali zakota. Po tekmi se prikaže zmagovalno moždvo. Može to, da ob neodločenem izidu im penalo ali podajškov.

2. INDOOR (dvoranski nogomet): avti im kot se na upoštevajo. Pazite, da ne stopite v nasprotnikov kazenski prostor!

3. SKILLS (spretnost): nihče ne postane velik nogometaš brez treninga. V prvem delu tega programa vadite vodjenje zoge med vratni ter streljanje in branjenje kazenskih strelcov. Drugi del je kondicijski trening: v treh krogih s postop-

no obremenitvijo tečete, delate sklece, skačete čez gred ter dvigate dve uteži, eno utež in trup.

4. STREET (tekma na cesti): poskusite, kako se žoga odbija od avtov igranje ni pravokotno. Na cesti so križišča s stopinjami ulicami. Na srečo sta ena gola nasproti in ju ni treba iskati. Prekrski se ne upoštevajo.

Exploding Fist +

● borilna simulacija ● C 64, spectrum, CPC
● Firebird ● 9/9

KREŠIMIR ČERNOSEK

S eden v vrsti čedalje boljših karatejev. Ozadje so dodelali tokrat ste v velikem mestu, toda zasnova se ni spremenila. Opaziti je nekaj novih zamisli. Glasba je narejena zelo dobro, drugi zvočni učinki so nekoliko slabši. Sodelujejo trije borci, vodite pa lahko enega ali dva.

Lidarci in gabi: dol - udarec z nogo v stopalo, dol + strel - udarec v stopalo z obratom v drugo stran, dol + desno - toč (zamenjal je prejšnji salto nazaj in je zelo koristen za oddaljevalc od nasprotnika), gor - obramba pred udarcem v stopalo ali piščal, naprej - strel - brca v trebuh, dol - desno - strel - brca v piščal, gor



+ strel - skok in udarec v glavo, gor - desno - udarec s pestjo v glavo, gor + desno - strel - udarec z nogo v glavo, gor + desno - obrat nazaj + strel - obrat in udarec z nogo v glavo, nazaj + gor + strel - udarec s komolcem nazaj (druga novost poleg toča).

Na koncu prve stopnje, potem pa po vsaki drugi dobite možnost za bonus (izvrna zamisel). Z nožem morate obmetavati nindže, ki skačajo z zida in se vam bližajo. Ko se kalen od nindže prebije do vas, nadaljujete boj na vsiji stopnji. Za vsakega zadetega nindžo dobite 100 točk. Udarci se točkujajo tako kot v prejšnjih igrach tega tipa.

Exploding Fist + je nekoliko težavnega igra od prejšnjih, vendar to ne zmanjšuje zadovoljstva pri igranju.

Hellfire Attack

● arkadna igra ● spectrum, C 64, ST, amiga
● Electronic Arts/Martech ● 8/9

DALIBOR BAN

Kot pilot helikopterja apache, napanega z orožjem, si prizadevate rešiti nebo pred "črmlji" in vam grenijo življenje. S pritisokom na slednično zvečate hitrost (zmanjša se po 2 sekundah). Pred helikopterjem je HUD (head up display): kadar dobite sovražnika na muho, se oglasi signal, da je raketa pripravljena za izstrelitev.

Ko boste zadeli nasprotnikovo letalo ali helikopter, bo pilot izšel in odprl padalo. Če pustite, da se sovražnik preveč približa, bo iz-

strelil vodeno raketo! Izognite se ji tako, da zavijete k levemu ali desnemu kotu zaslona. Ko poravnate pet dragocenih življenj, je z vaso ustalilo kariero končec. Posebno zanimiva stopnja je tista, na kateri pridete na ocean in poleg letal uničujete ladje.

Ocean Conqueror

● vojna simulacija ● C64 ● Rack-IV
Hewson ● 8/8

MARTIN FURLANIČ

Minili sta dve leti, odkar sta prišli na dan dve odlični vojni simulaciji (Up Periscope in Silent Service), kjer se s podmornico patrolirajo po Pacifiku. Sedaj imamo opravka s podobnim zapletom, izvedba pa je na veliko nižja ravni. S podmornico moramo uničiti vse sovražnikove konvoje. Območje dogajanja je izmišljeno.

Na začetku ni lahko izberemo le čin (tipka L) in megle po želi (F). Igra prične s prikazom na RETURN. Grafika je tridimenzionalna kot v znamenem Tomahawku. Od zvoka se slišijo brnenje motorja, eksplozije in trkanja.

Komandna plošča je razdeljena na štiri dele in zaseda spodnji tretjini zaslona. V skrajnem levem delu so količina torpedov in raket, okvare in število potopljenih naspornih ladij. Dru pristo se rabi za sporočila. V sredini spodaj je velik zaslon sonarja. Nad njim so podatki o globini dna (BATTM), smer plovice (BRG), zoom periskopa (MAGN.), hitrost potapljanja (VSI) in lega periskopa glede na smer plovice (PA). V desnem delu so količini elektronske energije in govovalna globina (DPT), nagib globinskega krmila in količina vode v potapljalnem tanku (BLSTU). Tu so še skali za hitrost (SPD) in potisk motorja (THR), vrsta motorja in uporabi (džezl ali električni), količina zraka (AIR) in na koncu čas.

Zgornja tretjina je rezervirana za karto in pogled skozi periskop; izmenjujemo ju s tipko M. Ob karti so koordinate konvojev (C) in pristajalnih dokov (D) ter povečani del območja, na katerem se mušič. Na karti je tvoj položaj označen z rombo, položaj sovražnih konvojev pa s črko F. Točka označuje svetilnik, križec pa nafine ploščad.

Ker je podmornica zelo gibčna, se lahko precej hitro obrne v želeno smer. Torpede in rakete moraš lansirati ročno, kar se najbolj pozna pri preciznosti njihov zadetkov. Torpedo lahko izstreliš iz obeh strani, raketo pa v smeri periskopa. Če želiš ladjo potopiti s torpedom, moraš k njej obrniti podmornico.

S količino vode v potapljalnih tankih in z globinskim krmilom določaš globino podmornice. Za nadomestitev porabljenega zraka vključiš kompresor, ki dela ta takrat, ko je v uporabi dizelski motor. Pod vodo poganja podmornico električni motor, na površju pa lahko izbirš med obema.

Konvoj ščitijo rušički, zato ti priporočam, da naprej obračunaš z njimi, nato pa se s tovarni mi ladjami. Če se konvoju prikradeš za hrbet, ti

bodo rušički zadali manj poškodb kot sicer. Spomni uniči še svetilnik in nafine ploščadi. Na morju lahko pospešiš čas dogajanja (desni SHIFT), tako si skrajšaš plovbo in inučno čakanje.

Želo zamudna operacija je pristajanje v doku. Je pa nezogibna, kajti le tu lahko obnoviš zalogo goriva, zraka, prožja in odpraviš okvare. Električna energija se ti obnavlja med vožnjo na površju z dizelskim motorjem.

Simulacija je preprostejša od obeh, omenjenih na začetku, ni pa nič manj privlačna.

KOMANDE:

5/8 – levo-desno, 4 – obdrži hitrost obračanja, 6/7 – globinsko krmilo gor/dol, W/S – polnjenje/praznjenje potapljalnega tanka, Q/P – zoom, 1/2 – periskop levo-desno, B – premor, Q/A – moč motorja, I – izstrelitev torpada, I – izstrelitev rakete, M – karta/periskop, R – doseg sonarja, desni SHIFT – pospešitev časa, V – kompresor zraka, B – menjava motorja (dizelski/električni), N – zvok.

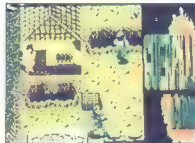
Guerrilla War

● arkaдна igra ● spectrum, C64, C/C, ST,
amiga ● imagine ● 8/8

ROBERT BRATAŠA

Komandos mora osvoboditi otok Bortress, ki mu vlada diktator. Verzijo za spectrum igrate s prijateljem ali sami. Igra je sestavljena iz petih stopenj, ki jih natočite vsako posebej. Žal morate po vsaki igri, končani na višji stopnji, spet natočiti meni in vse določiti znova.

Imate 4 življenj, oboroženi pa ste z brzostrelko z neomejenim številom nabojev in s 50 bombami. Lahko dobite še bazuko, 3 uniči eno oviro, in metalec ognja, ki uniči vse pred sabo. Oboje je omejeno na 50 izstrelkov, ki pa jih obnovite tako, da se dotaknete talke. Prav tako lahko zlezete v tank, na katerem utripa napis IN, tako da v njegovi bližini priisnete tipko za bombe. Ko začnete igrati in ko stopite iz tanka, ste nekaj časa neranjivi. Če se dotaknete sovražnika ali vam zmanjka goriva, tank zagore.



Diktatorjevi vojaki so utrjeni v mitrajških gnezdih, rovih, na strehah ali ob strani. Najnevarnejši so tisti, ki hodijo cikcak, streljajo mimo, vendar vas polajajo. Tanke je najbolje uničiti takoj, ko jih zagledate na robu zaslona.

Stopnje se razlikujejo po številu ovir in sovražnikov ter po ozadju. Po vsaki končani stopnji natočite silko, ki pokaže vaše napredovanje na otoku in vam vzdigne moralo. 1. DŽUNGLA. Na otok se pripeljete z desanimim čolnom Igro začnete s vode in se prebijate skozi džunglo. Meoelvo lahko mimo uničite. Na koncu stopnje hodite med dvema himami. Ko prileti helikopter, poudite malo levo-dol in dol. Skoraj na drugo zaslona se obrnite k helikopterju in ga odpravite s 30 krogli. Orožje, ki vam ostane, odnesete na naslednjo stopnjo.

2. MESTO. V ozkih ulicah vas ogrožajo sovražniki z vrstb strelju. Utrpajoča mra vsa ob dotoku svedra ubijajo. Vojaki že imajo metalec min in prikaže se več ovir. Pri vodnjaku na koncu stopnje stoji talika. Ko izgine, se začne okoli vodnjaka voziti manjak v oklepnem vozilu. Zaspava pa z bombami. Poudite v spodnji vti kot in se obrnite gor. Ko se manjak pripelje mimo vas, ga 30-krat zaženite.

3. RUDNIK. Tu je še več ovir, vojakov in min. Vaš cilj je železnica. Na njenem začetku so tank, talika in bazuka, na koncu pa lokomotiva, ki vozi gor-dol in strelja kot helikopter na prvi stopnji. Umaknite se levo dol, tako da stojite na tirnici. Poudite malo dol in zrežateje lokomotivo.

4. PRESTOLNICA. Poleg sovražnikov je na tlakovanih ulicah polno odprtih kanalov min in neuničljivih ovir. V nadaljevanju vas čaka več utrjenih vojakov z metalcem ognja. Če samnimate metalec, jih zelo težko premagate. Na koncu je spet manjak v oklepnem vozilu, ki pa je oboroženo s topom. Postavite se vzporedno z ovrma desno spodaj. Ko se prikaže oklepno vozilo, malo počakajte in vrzite bombo. Potem streljajte, vendar ne predolgo, saj tu niste na varnem. Zbežite desno dol in ponovite stopste!

5. PALAČA. Stopnja je podobna prejšnji le da vas napadajo tudi zadržbno. Na polovici vas čaka oklepno vozilo s konca prejšnje stopnje. Postavite se levo od ovir na sredini in streljajte. Ko vozilo izgine, pridite pred palačo. Branijo jo štiri topovi. Vsakega morate približno desetkrat zadeti z bombo. Uničite jih lahko 3-č čas na koncu ostane veliko življenj. Meni se to še ni posrečilo.

Igra je srednje težavna in prilagena z nekaj novimi idejami, dobro grafiko in animacijo. Zvok se sliši samo v meniju. Vsem tistim, ki jim je bil všeč Commando, bo Guerrilla War dobro nadomestilo.

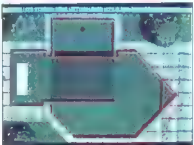
☎ (061) 451-622 (ob koncu tedna).

Mini-Golf

● športna simulacija ● C64, amiga, ST, PC
● Gremlin ● 8/8

DALIBOR BAN

Igra se začne z izbiranjem števila igralcev (1 do 4), zahtevnosti (1 do 3) in števila terenov, na katerih boste igrali. Pod igrarščem se pojavijo imne igralca. Igra je na potezi, točke, število žogic in zaslon, na katerem se sprostilo «off course» pokaže le, kadar vam žogica zleti s terena s skalnino.



Na vsakem terenu imate različno število udarcev, s katerimi morate zadeti z žogico, npr. 1-3. Možnih je največ 7 udarcev. Vsaka partija poteka na 3-ih terenih, na začetku igre pa jih lahko izberete tudi 40 in 60. Za vsakim terenom se pokaže tabela s številom udarcev (kolikor manjšje je, boljko bolje). Teren je zares velik. Meni se zdi najbolj zanimiv tisti, kjer je žogico treba vreči v raketo, ta pa se vžge in odnese žogico natančno v luknjo.

MOJ MIKRO
VELIKI SVET
RAČUNALNIKOV



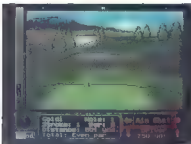
Mini-Golf je kot nalašč ustvarjen za igranje v družbi in za dolgo vas bo pritegnil k računalniku.

Jack Nicklaus on His Greatest 18 Holes

● športna simulacija ● C64, PC ● Accolade ● 910

PETAR MILAČIĆ
ALEKSANDAR SPASOJEVIĆ

Avtorjem igre se je posrečilo preseliti legendarni Leaderboard Golf. Na izbiri je bogat menü: oblikovanje terena (raven ali hribovit), igranje za denar ali rekreativno, število (1-4) in značilnosti igralcev (spol, ime, raven znanja), igranje vse igre, vaje v zavedanju posameznih luknj, vežbanje v položajih, ko je odprtina blizu ali daleč, prekinitve igre. Če izberete igro in denar, boste dobili seznam nagrad za vsako luknjo. Višino nagrade lahko spremenite.



Pred začetkom igre se pokažejo pojavljive značilnosti in zemljevid terena. Moč udarcev določate na skali v levem delu zaslona. Pod njo so podatki o smeri vetra, oddaljenosti luknje, poskusih, dovoljenem številu poskusov, lastnosti palice in številu udarcev. Ne glede na to, katero oblikovanje terena izberete, se boste spopadali z drevmi, močvirjem, grmovjem, peskom in vodo. Največa ovira je dreve, kajti vaje zaustavljajo žogico. Edini izhod je udarec s polno močjo. Po vsakem končanem terenu računalnik sporoči statistiko.

Grafika je solidna, edini očitjek je, da se teren predlago izrisuje.

Professional Skateboard Simulator

● športna simulacija ● C64, spectrum, CPC ● Code Masters ● 777

DAVID TOMŠIĆ

Vsi, ki misljajo, da imo najboljše rolkarska igra še morajo. Sam sem bil zelo razočaran. Meni je najosnovnejši Tipke za spectrum: ZX - levo-desno, O - pospešek, K - obrat za polovico (ustavljeno), P - skok. Na prahih morate pobrati vse zastavice.

1. STOPNJA: na prgi so luknje, čas pa je omejen. Na mestu, kjer se zaletite ali zapeljete s prge, se pokaže puščica. Z njo določite, kje bi radi začeli zvoja.

2. MEDSTOPNJA: gledana je iz plitke perspektive. Prepletati morate prgo med zastavkami. Pazite na grmovje in potoket!

3. STOPNJA: na skalnatinah in koncih poti morate priložiti lipko za skok.

4. STOPNJA: kot prvi, toda brez grmovja.

5. STOPNJA: prga je težavnejša zaradi velikih klancov in številnih luknj.

Naprej mi zaenkrat se ni uspelo priti. Zbral sem največ 5500 točk.

Rolkarji bodo morali še naprej uživati v igrani 720 in California Games (half-pipe) ali počakati na kakšen res dober program.

Chrono Quest

● pustolovščina ● amiga, ST ● Psychois ● 1010

FILIP PAVLOVIĆ

Kaj poročate o fantastičnem potovanju skozi čas in obisku davnih civilizacij, ki k 4096 barvam, dobri glasbeni spremljavi in zvočnim efektem? Prav to vam ponuja Chrono Quest, doslej najbolj celostna in najboljša pustolovščina za amigo. Vsa ta lepota je na treh disketah, ki jih ne bo žal nobenemu pravemu pustolovcu. Originalnim disketam je priložena knjžica s kodami. Da se ne bi mučili z vsakršnimi monitorji, so pirati vnesli izbor med tremi opcijami: kode na zaslonu, iskanje, začetek igre.

Igrate z ikonami: luknja in puščica – jemanje predmetov; oko – vase doslejšnje poteze; lupa – povečevanje in raziskovanje predmetov, izpisani papir – inventar, človek, ki vleče – vleka, potiskanje, odpiranje, zapiranje; sveča – vžig potiskanja, odpiranje, zapiranje; svinčnik – vžig potiskanja; strel – disketa – snemanje pozicije; roka s ključom – uporaba predmetov, ki jih nosite; puščica, ki se ukrivlja – uporabo jo šele v časovnem plavilu; puščici navigator in navzdol – premikanje gor in dol po stopnicah.

Začnete v veži srednjeveškega dvorca. Najprej preiščite glinast vrč z ozkim vratom in vzemite prvo kartico (punch card) za časovno plovidvo, nato pojdite navzgor. V nadstropju pogljite na desno v delovno sobo in preiščite noge figure na desni strani. Našli boste ključ, ki odpira delovno mizo iz nje vzemite ročavice. Preiščite preprogo in našli boste drugo kartico. Pojdite v desni prostor, odprite posteljno omarico in vzemite papirček. Tretja kartica je pod blazino. Pod posteljo je sidro z vrvjo. Vzemite še to in pojdite iz sobe. V levem prostoru ni ničesar, zato varno ni treba vstopiti. Spustite se in pojdite levo iz jedilnice (v kateri ni ničesar) v kuhinjo. V omarihake je sif. Na papirčku iz sobe v nadstropju je napisana šifra. Papirček uporabite (kliknite na ikono z roko in ključom, nato pa papirček in nazadnje na sif). V sifru boste našli vžigalnik in denar. Vzemite le vžigalnik, kajti denar ni nujno potreben.



Spustite se v temno klet pod stopniščem. Kliknite na ikono s svečo, nato pa na vžigalnik. Razsvetlile ste in vidite stopnišče. Pojdite gor in na desno v prostor z velikim križem. Tu je še ena kartica (v bližini). Ni se mi posrečilo, da bi jo odprl omaro. Vzemite svečo in jo prizgite, upasite vžigalnik in pojdite na levo in dol. Vrnite se

v vežo in puščite svečo (hodnik s s naprej razsvetljuje). Pojdite na desno in preiščite knjižnico. Naši boste grofova s stopnišča. Vzemite jo in jo namestite v veži, kjer manjka. Spet pojdite v klet, toda tokrat dol in na desno. Glasba bo postala glasnejša blizu oltarja ste. Preglejte sliko na desni strani. Pristanite staklo (ikona za vleko). Odprl se bo skrivni prehod, vendar ne vstopite, ker bo po vas. Vrnite se v vežo in vzemite kroglo, ki ste jo pred kratkim namestili na stopnišču. Spustite jo, ker vam ne bo več potrebna. Vrnite se v prostor s skrivnimi vrati. Preiščite predalec v mizi in vzemite varovalke. Zdaj lahko za policami prste vstopite v prostor s časovnim plavilom. Kontrolira ga amiga 500. V koži za smeti pa je stari ST. Vstavite varovalke v staklo z leve strani. Potegnite vzvod. Glasba bo utihnila, časovno plovidvo pa bo začelo delati. Stopite vanj, pristanite ikono s puščico, ki se ukrivlja, in če boste sedeli za komandno ploščo. Zadnja poteza: katerokoli kartico vrzite v odprtino na komandni ploščo in časovno plovidvo vas bo ponestlo v Egipt: indijo ali Južno Ameriko. Tako ste opravili prvi del te fantastične igre. V Indiji se izogibajte tigrov, v Egiptu ovakov, v Južni Ameriki pa mrvinarjev. Tel. (011) 767-783, Filip.

Human Killing Machine

● arkadna igra 48 spectrum, C64, CPC, ST, amiga, PC ● U. S. Gold ● 779

ANDREJ BOHINC

Nadajevanje Stret Fighterja ne prinosa obelih revolucionarnih sprememb. Edino, za kar so se programerji zares potrudili, je grafika. Sedaj se izkušeni borec Kwan je na tomboli zadel glavno nagrado: potovanje okrog sveta. Sprva je bil veselj, a pozneje se je potovanje vrstilo v moro... Potujete po naslednjem vrstnem redu.



SOVIJSKA ZVEZA: prvi postanek imate v preleti Moskvi. Medtem ko občudujete Kremlj, vas zahrbtno napade vojak Igor. Vrnite mu z udarcem v trebuh in ga dokončajte z mae gerjem – črn pas v karleju vam vendarle kaj pravi pride. Urno se umaknete na Rdeči trg, vendar tudi tam nimate miru. Napadeta vas mrcina Shepski in njegov pes. Naučite ju manj z visokimi udarci (v glavo, mae ger...). In sibi mi občutki odletite iz SZ.

NIZOZEMSKA: v iskanju kočica kulture zadete v znane amsterdamske ređe ulice. Kar hitro se ob vas znajde «dama notč» Marija. Še preden jo ogovorite, vas brčne v glavo. Na smrt prestrašeni se umaknete v drugo ulico, tam pa vas pričaka Marijina kolegica Helga. Tokrat se ne date presenetiti in jo pretepete, dokler ne oblaži.

ŠPANIJA: med ogledom bikokrote v Barceloni se torador Miguel spravi nad vas. In kar je še večja smola, tudi bik se zapodi v vas (najbrž zaradi vaših ređnih čimri) in pretepete pobegnete.

NEMCIJA: za trenutek se vam je mogoče zadelo, da v Berlinu ni takih pretepadov kot dru-

god, dokler vsega skupaj ne pokvarita pijanca Hans in Franz. Začneta vas obmetavati s steklenicami vina, nato pa se vas lotita še s pestmi. Ker nista trezna, ne boste imeli težav.

LIBANON: v Bejrutu ni nikoli mirno. En, dva, tri in že ste napadeni. Tokrat vas začneta mladih dva Arabca. Odpravite ju s nizkimi udarci in s tem končate potovanje.

Powerdrome

● športna simulacija ● ST, amiga, PC
● Electronic Arts ● 10/10

SVETA PETROVIĆ

Predstavljaite si igrjo, ki ima kontrole z miško, prvič uresničene v igri Ferrari Formula One, poleg tega pa smeri gor-dol. Igra vas ponese v polvem novej razsežnosti dirkalnih simulacij v dejani prihodnosti. Tekmujete na šestih različnih stezah s štiri računalniškimi nasprotniki.

Stezo in vremenske razmere se spremljajo, tu so še boksi za popravila. Vreme se lahko pokvari zaradi magnetnih navit ali amonijevih in žvepljenega ozračja. Med nevihto vam lahko odpade del ladje, posledica pa je nesobaljavno zaletavanje v steno ali tla.

Stezo preskušajo vaše vsakršne spretnosti, saj se vas čas vjevalo levo in desno. Sestavljeno je iz ozihih vrhodov, skozi katere se morate prebiti, vrtaje se odpirajo in zapirajo ipd. Vaš možno občutijo boljši boksi sestavljajo veliko delov, ki se dajo zamenjati. Tu so različne metanice goriva, zavore, kljufe, kolosa in filtri. Slednji so najini za pretalavanje različnih atmosfer. Če denimo za metansko atmosfero izberete napačen filter, motorji ne bodo dosegli polne moči.

Med vožnjo po stezah se boste zagolovo zadrževali v stene, tla ali stireho. Z zionljenimi križi in razbitim nosom se bo vaš boksi zaril v zemljo in vsako od stihih kotes bo obrnjeno v drugo smer! Edini način, da se temu izognete, je da obiščete visoko razvite bokse, kjer je mogoče zamenjati druge ladje, natočiti gorivo ali pogledati statistične podatke o dirki, ki poteka.



Zdaj pa še nekaj splošnih navodil:

LETENJE V TAJFUNU: Powerdrome in številne druge igre zahtevajo od igralca, da nekaj časa vadi letalske sposobnosti, preden začne igrati zares. Ko igralce prvič štarta, se bodo kontrole na miški zdele preobčutljive kot pri Virusu. Vendar mora biti tako zaradi nekaterih zelo zavilnih in zahtevnih stez, na katerih boste morali v desetinski sekunde zaviti z desne na levo. Krmiljenje paanca je za začetnike nekoliko lažje, za natančno in hitro spreminjanje smeri pa je nepogrešljiva miška.

Predvsem pustite, da se kazalce na skali za občutljivost kontrol na začetnem zaslonu spusti čim nižje. Če se že naprej zadevate v živdve, spremeniite opcijo y-lock na stezi. Po četrti ure urjenja na elipsasti stezi se boste verjetno toliko izvežbali, da boste lahko celo povečali občutljivost miške.

HITRO ZAVILANJE: svoj Tajfun obračate levo in desno tako, da ga samo nagnete na določeno stran. Vendar pa to ni najhitrejši način. Najbolje je, da z pred ovinkom nagnete ladjo v zaželeno smer in iz pred samim ovinkom pritisnete na miški gumb za nazaj.

Za zavijanje si lahko izberete tudi način, ki ga uporabljajo na pravih letkah formule 1.

V okviru jo boste najbolje odnesli, če pred njim predrete z zunanjega dela steze na rotirajočega, ko pa je ovinka konec, spet zavijete v zunanji del. V tridimenzionalnem prostoru je to malo drugače, vendar je princip isti. Prav tako je dobro, da zavijate na največji višini, kjer si steza širša.

Najtežji manevar v vsaj igri je vožnja pod mostovi, hkrati pa vam uspešno opravljen podvig daje največ zadovoljstva. Najbolje je, da svoj boksi pri polni hitrosti poravnate, tako naj bo vse do mesta. Obrnite se za 180°, in ko je most mimo, spet zmanjšajte hitrost.

VARNA UPORABA TURBO MOTORJA: kroga ne boste mogli nikoli speljati brez turbo motorja. Vseakeur ga uporabite na ravnih delih steze ali pa se ne bo dobro končalo.

Naslednja težava je pregrevanje motorja, če je turbo predolg vključen. Tu se vam lahko pripelje na elipsasti testni stezi s štiri dolgimi ravnimi odseki. Ne odmaknite oči od kazalnika za pregrevanje motorja, kajti ob morebitni eksploziji se zbrinjajo vsi doseženi rezultati.

ZAMENJAVA FILTRA: Ko ugotovite, da se bližje nevihta, se morate odločiti, ali boste zapeljali v boksi in zamenjali filtre. Bodite pozorni tudi, ali se boste morali le kdaj, ustaviti zaradi popravil, kar je seveda povezano s preostalim številom krogov. Lahko se vam zgodi, da privožite do konca brez težav, vendar se tudi nevihta lahko zavleče.

UPORABA GORIVA: Pred vsako tekmo morate precentiti, katero gorivo vam najbolj ustreza. Če ste na maksi stezi zelo uspešni, uporabite gorivo tla premium, ki je za največje hitrosti. Če vam steza ni pogodna, natočite economy.

VOŽNJA V BOKSI: Na določeni razdalji pred boksi se spustite čim nižje in ugaste motorje. Če manevar časovno dobro ocenite, boste počasi zapeljali v boksi in ga ne boste zgresili. Drugi način je, da se pred boksom zaletite v najbližji zid.

POPRAVILA: Pred koncem tekme niti po naključju ne popravljajte ladje natančno, in tu in tam jo malo pokrpajte. Če že zapelate v boksi za gorivo, ne bo odveč. Če zamenjate še kljun. Preden zapelate v boksi, pogledajte koliko ste pred najbližjim zasedovalcem. To odloča s tem, kaj lahko zamenjate.

NAVODILA ZA POSAMEZNE STEZE: Test Oval – tu ni nobenih skrivnosti, le čim večkrat uporabite turbo pospeševanje.

Antar Corp – tu so zelo ozki podzemni deli, zelo vozite po sredini. Skoz naplvice podzemne ovinke se prebijate, če se preprosto poravnate za prehodom.

Clorotek – vožnja v podzemni deli je zelo zahtevna, saj je vhod tako za ovinkom. Tu si pomagajte z opisano tehniko. Del steze od izhoda iz predora do ciljne črte lahko prevozite s turbo motorjem.

Otyaka – mrčni podzemni deli del steze je sprva zelo težak, vendar li toliko časa, dokler si ne zapomnite, kako se steza vija.

Banzai – to je najtežja steza od vseh šestih. Ker je težavno uporabljati hitra goriva, se odločite za mono standard. Pri prehodu pod mostovi upočasnite do pol največje hitrosti, kajti zaletanje v zame zelo veliko časa.

Apocalyt – zaradi ostrih ovinkov in vsega drugega bo potrebno dosti časa, da boste zavili. Zato se v kolčvirih trenutkih (če ladja ni preveč poškodovana) zaletite v zid, kajti s tem hitro zmanjšate hitrost. Delajte čim manj napak, ker je težko doseči polno hitrost.

DATALINK MODE: Če poznate koga z enakim računalnikom, igrajte proti njemu v načinu Data-link. Zadolžovstvo ob zmagi nad živim nasprotnikom vas bo stalo le manjši kabele.

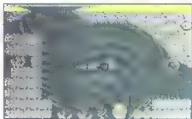
Scuba Kidz

● arkadna igra ● C 64 ● Silverbird ● 8/8

ŽELJKO GRGIĆ MILORAD CVOROVIĆ

Scuba Kidz je odlična arkadna igra: vendar z ojujeno idejo, ki spominja na legendarno igro Killer Watt! Iz osmih podvodnih vlin morate rešiti osem potapljačev, ki nimajo najbolj zmogljivih pljuč (larga poteka v zgornjem delu, v spodnjem pa so poleg vashi rezalnikov). KEYS – številko ključev ki jih imate: AIR – zračna črta (obnavljale jo ko splovate na površino ali vzamete zelo redke steklenice a kisliki) in osem trnih batonov, ki vsi prsti pomenijo:

1. in 8. čas: Ko mine, v vlini izginejo vrata ki so največja ovira
2. steklenica s kisikom: Če je nimate vam zraksi bliskovito zmanjkuje
3. pihalnik (predmet, ki spominja na menurček s puščico na desno): Brz ko jo vidite, jo poberte; saj brez nje ne morete nadaljevati igre. Pihalnik izstrlejuje mehurčke, ki zadevajo vse pred sabo.
4. ribe okostje brez glave vam daje pospešek.
5. mehur s puščico navzgor in navzdol vam omogoča streljanje na vse strani. Odknjete ga lahko samo na trethi stopnji.
6. dva mehurčka vam omogočata hitrejšje streljanje, vendar to nima posebnega pomena.
7. na tla predmet redke naletke. Ko ga vzamete, se bo potapljač spremeni v pol ribo in pol človeka, moteti predmeti, ki vam grenajo življenje, pa se bodo razbili.



Potapljača morate spraviti do vdolbine z naposm OUL, ki je na koncu vlinine. To bi bilo lahko, če bi vlini na ne bila pregrajena s stenami, zemljo in vrtačimi se opkarni (?) zavijalnimi vrta, kipi nekajšnih račč in vsakršnimi nedoločnimi stvarmi. Vse čas ste obdani z morskimi spakami, ki vam pri vsakem dotiku skrajajo zračno črto. Ribe z veliko hitro plavajo vam dajejo zrak. Dobro premislite, kaj boste uporabljali ključev, ki odpirajo vrata. Nekateri ovire lahko odpravite s streljanjem. V vlinah se ne smete dotikati štirinajh predmetov, ki se lesketajo.

Za vsako vlinino vas čaka neke vrste vmesna stopnja, kjer se bojujete z zrakolomnim morskim psom. Vse zrak, ki vam je na voljo, je ostanek z opravljene stopnje in ga ne morete ponovno pridobiti, vsak dotik z morskim psom pa vam ga vzame strofočno veliko. Če ne streljate zadosti hitro, se vaš potapljač razplovil in pokaže se osvoježno sporočilo GAME OVER. Ko opravite z vsemi osmimi vlinami, sledi občutljivi čestitkam obljuba: -Vidimo se v Cowboy Kidzih-



Street Sports Rugby

• športna simulacija • C64, PC • Epyx • 8/1

DAMIR ŠOĀAR

Za Street Sports Soccerjem in Basketballom se je pojavil še en ultični šport. Začetni meni me je razočaral: izbirate lahko med igro na ulici ali nastopata Melissa in Julie, ki odlično lovita žogo, igra pa se do 70 (na vrsto do 35). Grafika je nadpovprečna, animacija je v primerjavi s predhodnicoma skoraj odlična.

V spodnjem delu zaslona se vidi rezultat, koliko je bilo napadov (največ 4) in kolikorrat je treba padlo (največ 2-krat), da imate ponovno pravico do vseh napadov. Po vsaki prekinitvi se prikaže opis. Na začetku napada lahko izberete GRINDERS, DYNAMITE, GORILLA, GANNON BALL (vsaka ima še po 1 opciji) in strati z nogo (PUNT). Punt pride v poštev le ob zadnjem napadu, ko morate podati dvakrat. Če izkoristite punt blizu nasprotnikovega gola, boste razbili okno. Priporočam vam, da najprej izberete DYNAMITE, nato pa LONE WOLF ali BREAKER. Lone wolfom počakajte, da mine «mississippi» (čas, ko v začetku napada nasprotnik ne more priti do vas, če stojite na mestu ali tekate gor-dol), in podajte igralcu, ki je najbolj nasprotnikovemu голу. Lone wolfa ne izkoristite, ko je na dnu zaslona ovis, saj se bo vaš igralec spotalnik. Breakerjem vzemite žogo in zaobidite igralca pred seboj. Če potem premaže vse ovire na terenu, boste dosegli «touch-down». Če ste v bližini nasprotnikovega gola, počakajte, da vaš igralec pride v gol, in mu dajte žogo.

Z malo vaj boste pretekli teren in pri tem obšli vse nasprotnikove igralce. Žogo lahko vzamete po četrtem napadu ali tako, da o prestežete. Ko ima žogo nasprotnik, varujte druge igralce, ki ga po vrsti, pritisnete streljanje. Igralec, ki ga nadzorujete, se spreminja. Ker je teren precej velik, imate pa samo tri igralce, druga dva nadzoruje računalnik.

V igri je več privlačnosti: ko dosežete touch-down, vaš igralec prilete k vam in vas udari v roko (če hočete upati žogo, igralec dvigne roko v znak ko se spotalnete ob ovini, padete na kolena. Zmagovalci napravijo salto nazaj in dvignje roka, poraženci pa pobesajo pogled. Pomanjkljivosti igre je, da igrate sam proti prijateljem, dosežete lahko le touch-down (preveč navno bi bilo, če bi bil gol za rabni na ulici ali gradbišču), igralci so premahni, zvoka pa skoraj ni.

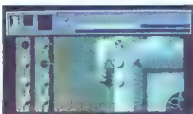
Fusion

• arkadna igra • amiga, ST • Electronics Arts • 7/7

CORAN GOMBÄJ
ALBIN MIHALIC

Po galaksiji se vozite s svojo majhno vesoljsko ladjo, ko znenada sprejmete klic na pomoč. Očitno ste edini človek v bližini, ki bi lahko odnesel z nekakega planeta fužijsko bombo, ta namreč sproži življenje vse galaksije. Planet sicer nima imena, vendar ni nenevarno, saj so na njem že daljši čas sovražnikove čete.

Fusion je stralska igra z malo strategije. Majhno vesoljsko ladjo/otokan krmilite skozi 13 različnih stopenj (zemljišč). Stopnje so med seboj povezane z izhodi, zato jih lahko obiskujete po vrstnem redu, ki za vas izbere. Po stopnjah so



razmetani deli bombe in nekaj pritklina za vašo ladjo. Pogosto so izhodi ali deli bombe blokirani. Ovine lahko premaknete le s posebnim zvokom. Za to, da go aktivirate, se morate z ladjo spustiti na ravno površino. Ladje se spremenijo v majhni tank. Ves čas morate skati poiti, po katerih bi čimprej prišli na konec.

Kdor je pričakoval, da bo pri tej igri amiga povsarn izkorisčeno, bo razočaran. Fusion je videti kot nedokončano delo programera, ki nima kaj dosti izkušenj.

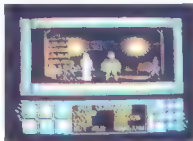
Galdregon's Domain

• igranje fantastičnih vlog • ST, amiga • Pandora • 9/9

SEBASTJAN PLEVNİK

Ob Wrath of Nikademus je to ena najboljših iger tega tipa FRP ideja je odlična, tudi grafika je solidna le glede zvoka je lahko nekaj pripomb. Najbi morate pet Zetorjevih draguljev, drugače bo hudobni Azazel uničil vašo delzelo Mezron.

Igrate z miško in s kurzorskimi likpiki. V spodnjem, «delovnem» zaslona so ikone za upravljanje: meč – uporaba orozja, S, W, E – kam ste obrnjeni, steklenica z črko P – uporaba krepičnih pijač, srca – vaše zdravje, moč in zdržljivost (puščice ob besedah CHARACTERS in OBJECTS vam dajo vedeti, ali so v bližini kakšne osebe, predmeti ali stavbi); ikona s črko C – ukaz Ob običajnih ukazih so pomembni RUN – program preteče peti poziciji nazaj (koristno, kadar zaide); TELEPORT – teleportirate se lahko le s čarobno zapustnico (bracelet), SAVE – pozicijo shranite na prazno disketo, ker se posnane na prve trije sledi. Se sta in zadnja ikona, pergament je za metanje urokov. Na začetku nimate nobenega. Ko kliknete na katero od ikon, se na zaslonu/kod ob njih izpišejo ukazi, sporočila itd.



Če pritisnete na desni gumb miške, se vam pokaže nova silka. Na njej so vaša podoba, ikone z napisoma YOU (predmeti, ki jih imate) in HERE (predmeti na lokaciji), orožje, ki ga držite v rokah, in denar, ki ste ga nabrali. Vsak predmet lahko s puščico dvignete in prelozite iz enega okna v drugo. Če pri tem prebrivate, se ušegno zgodi, da se vam program zablokira. Zunanji zgradbi in gozda lahko dvakrat prišlete

na desni gumb miške. Pokaže se vam zemljevid dežele Mezron s vašim položajem.

Na začetku igre nosite le noz svetilko nekaj hrane in čarobno pijačo. Predlagam da najprej obiščete vse kočice in se pogovorite z osebami. V eni kočici vam bodo ponudili meč, v drugi knjigo z uruki in v tretji čarobno zapustnico za petkralno teleportiranje. Ko poberte te tri predmete, pjdite v gozd na skrajnem severozahodu pod jamo. V gozdu ubijte vse živo in preiščite trupla. Naši boste mareska zanimivega, skrinjo za shranjevanje predmetov, čarobno ogrinjalo za začasno nevidnost, pijačo. Obiščete vse stolpe, se pogovorite z osebami in jih potem pobijte. Tudi tukaj boste pri truplih našli precej koristnih predmetov, med njimi namočena orožja, čarobno palčico (wand), trdam vam še skrivnost, kje sta skrita dva Zetorjeva dragulja. Prvi je v že omenjeni jami na skrajnem severozahodu in ga varuje pošast, drugi pa je v gozdu na skrajnem jugovzhodu.

Galdregon's Domain bo pritegnel pustolovce in tiste, ki so jim bolj všeč arkadne igre. Eden teh sem tudi sam.

Battle Chess

• šahovski program • amiga • Electronic Arts • 9/10

DARKO KEŽIČ

Battle Chess ni samo še ena različica računalniškega šaha, temveč ponuja obilico novosti in zanimivosti. Igrate lahko na standardni deski dvo-ali tridimenzionalni deski. Figure so izredno lepo izrisane (standardno za amigo), ko jih premaknete, se zares prestavijo. Animacija je duhovita; trdnjava dobesedno požre funkcijo, tekača se zares bojujeja.

Vse kraljice krmilita z miško. Ko želite premakniti kralja figuro, spravite kazalec do nje, kliknite, premaknite kazalec na zaželeno mesto spet kliknite, in to je vse. To preprečuje možnost napačne poteze, ker se kazalec pokaže le na pravilno izbranem polju. Če vam je bistenava sama igra, zadoščite 2D tabli, ki je popolnoma pregledna. Računalnik je čisto dober nasprotnik, že na četrti stopnji ga ni tako lahko premagati. Če ste nestrpni, mu lahko omejite čas za premislek na minuto in več.

S pritiskom na desni gumb na miški pokličete meni: DISK – tukaj snemate ali nalagate prje nedokončane partije ali pa s premikanjem figur po šahovnici postavite svoji šahovski problem.

MOVE – vračanje ali ponavljanje potez, od računalnika lahko zahtevate navst.

SETTINGS – izbiranje nasprotnika, barve figur (rdeče ali modre), nastavitve zvoka, igra po modemu (super!).

LEVEL – stopnja računalnika; NOVICE od 1 do 9 in omejuje časa za razmišljanje.

V izvinku je Battle Chess zaščen s šifro, med pirati pa kroži razbita verzija, pri kateri je na vprašanje zadosti odgovoriti s pritiskom na RETURN.



Ringside

● športsna simulacija ● C 64, amiga
● E.A.S. ● 9/9

VIKTOR KOLOVSKI

Spet morate hudo premakastiti nasprotnike in osvoboditi pas svetovnega prvaka v boksu. Po nekaj daljšem nalaaganju se pokaže meni s široko izbiro:

Statistics (skupno število tekmovalj), zmag in porazov s točkami ali knockoutom), B – snema-rijske položaja, L – nalaganje, ESC – izbirate novega boksarja, F1 – število boksarjev (igrate sami ali proti prijatelju); če premagate prijatelja, takoj osvobodite naslov), F2 – zahtevnost (1 – 4), F3 – preglednice najboljših, F4 – število rund (3 – 15), F5 – trajanje runde (1 – 3 minute), F6 – prekinitev, F7 – izbira nasprotnika (najbolje je začeti pri zadnjem), F9 – start. Pred začetkom spopada je treba določiti ime, tezo in starost vašega boksarja.

Nasprotniki lahko premagajo po točkah (rozkvice v zgornjem kotu) ali s knockoutom (modra skala se izprazni). Po knockoutu vam program pokaže posnetek spopada (replay). Poleg obrambe je možnih pet udarcev: Levi dirček (streljanje = levo), desni dirček (streljanje = desno), upercut (streljanje), z levo pestjo v pleksus (streljanje = gor) in z desno pestjo v pleksus (streljanje = dol). V meniju lahko povečujete ali zmanjšujete moč svojih udarcev in obrambe (od 10 do 40). Koristna je opcija preview/freeze, v kateri lahko prekusite udarce na vrči.

Izredni grafika in animacija dajejo igri poseben čar, ne zaostajajo pa niti zvočni učinki: medtem ko boksaite, slišite divje zvoke občinstva in sprožile fotoaparato, v meniju pa glasbo z digitaliziranimi glasovi »Ringside«. Užitek malo krmi mučno in dolgotrajno nalaaganje vsakega prizora z diskete.

Run the Gauntlet

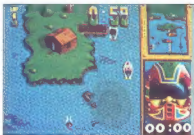
● arkadna igra/športsna simulacija
● spectrum, C 64, CPC, ST, amigae ● Ocean/
Impact Software ● 8/9

ANDREJ BOHINC

Mnogi ste se najbrž zmedli že ob naslovu te igre, ki nima nič skupnega z U. S. Goldovo uspešno izbiro leta 1987. Prav nasprotno, saj gre tu za simulacijo treh športov: vodnega in cestnega dirkanja ter teka čez drn in strm. Tisti, ki uspešno opravi te tri preizkušnje pa dobijo naziv »Run the Gauntlet«.

Tokmujemo lahko največ štiri moštva, od katerih lahko tri vodite vi, eno pa vedno računalnik. Med dirko zaslon spremlja le najhitrejšega igralca, drugi pa se morajo orientirati po karti prge na desni strani zaslona. Vaš tekmovalac je označen s črko P (če igrate s prijateljem: P1 ali P2).

1. WATER RACING: vodne dirke potekajo po štirih različnih progah, odvisno od plovil, s katerimi boste tekmovali. Tu izbirate med jadralnicami, motornimi in gumijastimi čolni ali vodnimi motorji. Vsak ima svoje značilnosti (hitrost, način upravljanja...). Določite še število krogov in čas, omejen za vsak krog in dirko. Preden začnete dirkati, si še enkrat dobro ogledite prgo na karti. S tipkama za levo in desno določate smer vozila, s pritiskanjem gor-dol pa hitrost vozila. Začetnikom priporočam, naj izberejo tekmovalca z gumijastimi čolni, ki so najpočasnejši in jih najlaže upravljate. Začetek dirke se zdi lahak, vendar vas težavno vodjenje vozil, zahrbtni nasprotniki, trčenja, eksplozije in pristanki na kopnem kar kmalu vržejo iz smeri. Ne obupajte na začetku, saj vaja dela močkrat!



2. ROAD RACING: dirkate po blatnih hribovskih cestah z veliko nevarnimi skoki in spusti. Odločite se za eno ali dvosedesne buggyje in za štiri ali šestdesetne kombine. Vse drugo se ujema z vodnimi dirkami. Za vsako čeno se izogibajte avtomobilom in drugim vozilom. Bodite potrpežljivi in čakajte na priložnost za prevzem vodstva. Po ovinkih zapeljajte na notranjo stran proge. Eksplozije so najbolj pogoste na sredini proge. Tako peljite ob sirani. Pred večjimi skoki obvezno zmanjšajte hitrost.

3. THE HILL: tek čez drn in strn je zelo težka disciplina. Spominja na drugo stopnjo igre Combat School, le da je grafika nekoliko slabša. Ovirje na progi so blatne luže, hodi, kamni, lovske pasti in gejzirji, ki vas mimogrede odplaknejo s poti. Proti njim se zavarujte tako, da držite tipko za listo smer, iz katere vas ogrožajo. Skok dobesno s pritiskom na streš+gor. Če zaidete v kakšno oviro, je bolje, da nebate igrati. Preden se s pritiskanjem tipke za levo-desno rešite, izgubite preveč časa, da bi še lahko prišli na cilj, in še en nasvet: ne igrate s palico, raje uporabljate tipkovnico.

Technocop

● arkadna igra ● amiga, spectrum, C 64,
CPC, ST, PC ● U.S. Gold ● 9/9

ZORAN JOVANOVIĆ

Policaj prihodnosti se kot prostovoljec prijavi, da bo ugonobil bande iz temeljnih ameriških četrti, kjer vladata nasilje in anarhija. Na voljo imate avtomobil zunanji serijski, pihalnik (GUN), ki pobija bandite, in mrežo (NET), s katero jih ujamate žive.

Igro sestavljata dva dela. V prvem se vozite s svojim avtom, potreben vam je določen čas, da pridete do banditovega skrivališča. Kriminalci na motorjih in v avtih (veliko počasnejši od vašega) se prizadevajo da bi vas spravili s poti. Tudi vi jih lahko zrinete s svojim vozilom ali pa streljate nanje, kar je veliko lažje in tudi bolj učinkovito. Ko pridete do razbojnikovega skrivališča, zavolj zapete s poti, se ustavi, potem pa se prikazuje vi – osamljeni bojevnik za pravico, ki ima v rokah močno orožje.



Drugi del poteka v mračnih in zapuščenih zgradbah. Vaša naloga je, da s omejenim časom najdete in ubijate vodjo banditov, od četrte stopnje pa ga je treba ujeti v mrežo. V napotju vam bodo drobni razbojniki z različno oprežitvijo, miši, bombe ki eksplodirajo, če stopite nanje... Ko opravite nalogo, morate najti izhod in prihi k avtomobilu, ki vas bo popeljal k naslednjemu kriminalcu. Po obeh opravljenih stopnjah dobite vselej kakšen dodatek za svojo avto.

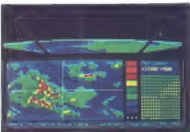
Sentinel Worlds 1: Future Magic

● arkadna pustolovščina ● amiga, PC
● Electronic Arts ● 9/9

ALBIN MIHALIČ
GORAN DRABJAK

To enkratno igro napolnjujeta znanstvena fantastika in visoka tehnologija, ne pa meči in demoni. Je prvi del pripovedi o svetlu Sentinelu. Uvod je precej mogočen, tako da ne boste imeli težav pri reševanju. Leta 2996 ima vlada sončnega sistema CALDOR resne težave. Trgovske ladje na njenih štirih planetih neprenehoma ropajo vesoljske pirati. Aktiviralo se je vse obrambno ladjevje CALDOR.

Se imate PC s najmanj 256 K RAM in grafiko CGA ali EGA, se sprostite in pripravite na potol. Vodite pet članov posadke. To so ANATOR (pilot), HEINRICH (navigator), PETRA (oficir za zvezo), MARTIN (inženir), DOC BABA (zdravnik). Vsak od teh likov ima dragocene sposobnosti, ki jih lahko med igro stopnjujete. Na primer ob stiku z opremo vesoljske ladje.



Zaslon je razdeljen v štiri ali pet manjših. Levo spodaj je zaslon zunanje kamere (uporaben je na planetih in v vesolju), desno spodaj je zaslon notranje kamere (kaže količino goriva, vrsto orožja in vozil, sredino in podatke, ki se pojavljajo med igro), spodaj v središču je koordinacijsko-komunikacijska tabla, ves zgornji del pa zavzema glavna kamera, ob kateri lahko uživale lopotne planetov in vesoljske prostranstva. Ves sistem Future Magic je prepričljivo simuliran, tako da vas sploh ne bo motilo, da je vesolje razdeljeno celo na osem kmarantov.

Čakajo vas krvavi spopadi s pirati. Izid je odvisen od vaše spretnosti pri vođenju ladje in nekoliko tudi od inteligence. Lahko se teleportirate na vesoljske ladje in prosito pristajate na sovražnih in prijateljskih planetih. Tam je veliko zgradb – krčam, trgovin in hotelov. V vsako ladjo vstopite ter trgujete in se pogovarjate s liki. Tako pridete do dragocenih podatkov iz skrivnostnih piratih, drugih planetov...

Brezhibno grafiko je ustvaril Michael Kosek (Summer Games II), sam program pa Karl Butler (Earth Orbit Stations). Igra je morda novost, nima pa se zdí še vedno najboljše arkadna pustolovščina Elite!
Tel. (043) 823-325 ali 824-652.



Las Vegas Casino

- družabna igra ● C 84, Atari XL/XE
- Zeppelin ● 8/8

HRVOJE KRMAJČ

Privična igra za vse, ki radi kockajo. V igralnici v Las Vegasu izberete igro in vlagate, kolikor vas je volja, imate pa 250 dolarjev. Pri vseh štirih igrah sta način vlaganja in začetni polog enaka. Največja vloga je omejena na 5000 dolarjev. Če nimata sreče in vse izgubite, začnete znova in izberite drugo igro.

BLACK JACK: igra s kartami, kjer je seštevke vrednosti potechjenih kart do 21. Na zastlono vidite igralno mizo, za katero je dealer (videlec kart). To potegne po dve karti, izpiše se vam njen seštevke, in pa se morate odločiti, ali igrate naprej ali ne. Če hočete še eno karto, postavite kazalec na spojnem delu zastlona na HIT. Če je seštevke potechjenih karti enako 21 ali zelo blizu, premaknete kazalec na STAND in igra se konča. Zmagovalec ste, če je seštevke vaših kart večji od nasprotnikovega in ni večji od 21, sicer izgubite polog. Igra se ponavlja, dokler ne izgubite še zadnjega dolara.

BACCARAT: v tej igri s kartami stavite na igralca (z YES) ali pa na delilca (z NO). Karte se vam odkrivajo in izpisuje se seštevke. Zmagate, če ste stavili na igralca, cigar seštevke izvečenih kart je večji, znaša pa od 0 do 9. Karte imajo enako vrednost kot pri black jacku, in pri seštevku se upoštevajo samo enice, desetice pa se zbirajo.

ROULETTE: pravila igre so iste kot pri prvi ruleti, le grafika je tokrat precej slabša. Žetone postavljate na številca in polja po prosti volji, kar vam omogočajo svetleče se pikice. Ruleto začnete s tipko SPACE. Nad ruleto, ki se vrti, se izpisuje polja in številca, ki dobiva.

CRAPS: igra s kockami. Potrebno bi bilo dosti prostora, če bi vam podrobno opisoval pravila, vendar mislim, da to niti ni potrebno, ker je vse izpolnjeno programirano, tako da vam pravila ne bi bili dosti koristila. Dobitek ali izguba se izpisujejo na zastlono, vi se morate le odločiti, kolikšen polog boste dali na eno izmed petih polj, ki jih lahko izbirate. Vaša sreča je odvisna od tega, na katerem polju ste, od kombinacije števil z dvema vrženima kockama (od njunega seštevka). Poskusite srečo, saj bo igralnica morda bankrotirala.

Lombard Rally

- športna simulacija ● ST, Amiga, PC
- Mandarin Software ● 8/8

SEBASTJAN PLEVNIK PRIMOŽ JARC

Avtor Lombard Rallyja je verjetno navdušen nad Fordom, saj je v igri polno reklam za tla tovarno, dirkate pa seveda z avtom Ford siera. V uvodnem meniju so naslednje opcije.



FULL LOMBARD RAC RALLY: ves rally. Kvalifikacije je zmagal v vseh petih etapah (Harringtone - Telford itd.).

PRACTICE: treniraj.

USE WORKSHOP: servis. Tu lahko za 50-3000 funtov kupite kakšen dodatek (motor z 2000 ccm ali z 2800 ccm in s šestimi valji, pogon na sprednji ali vsa štiri kolesa, zarometi in meglenske). Za vsak popravilen odstotek svoje siere odštetejte funti.

TV INTERVIEW: v 40 sekundah odgovarjate na 5 vprašanj. Za vsak pravilen odgovor (A, B ali C) dobite 500 funtov. Če lekme ne koncate, sploh ne morete odgovorjati.

DEMO: računalnik vam pokaže svoje dirkaške sposobnosti.

START AGAIN: lahko začnete znova, vendar izgubite dodatke in ves denar.

Cesta se premika levo-desno in gor-dol. To vam daje občutek prave vožnje. Vozite lahko v gozdu in po gorški cesti (na eni strani je prepad, na drugi hrib), ponoči, podnevi ali v megli. Imate dva vrsta dreves, vrbi, jablki, kuzgoli, skale, kupi snega... Če se vanje zalazite več kot desetkrat, je igre konec. Sovoznik vam na zemljevid proge sprosti rido, kje ste. Prestavljate po lastnem občutku ali pa si pomagajte z majhnim merilnikom števila vrtiljajev pod volanom. Tam je tudi merilnik hitrosti.

Igra ne sodi prav v vrh avtomobilskih simulacij, vendar se jo splača igrati.

Total Eclipse

- arkadna pustolovščina ● ST, C 64, CPC
- Incentive G 9/9

SVETA PETROVIČ

Verjetno je že vsak slišal za firmo Incentive in njen način snovanja iger po sistemu Freespace. Po Drillerju in Dark Sideu, ki potekata v nekakšnem futurističnem svetu, je napočil čas, da se spustimo na Zemljo, in sicer v tridesetih letih tega stoletja.

Človeštvo je prestrašeno zaradi uroka: če sonce le za trenutek nenejaj na piramido, bo možna eksplozija spropelnega razseva v naši atmosferi. Vse bi bilo v redu, če se v kratkem ne bi približevali sončni mrk. V vlogi indijane Jonesa se s svojim majhnim dvoinkletcem približata piramidi in pogumno stopite vanjo.

Poleg večjega dela zastlona z okolicjo, po kateri se premikate, so tu siličice, ki dololočajo najzornostnejše dejavnike v igri. Na samem vrhu zastlona, z leve in desne, so anški (neke vrste ključ), ki odpirajo pregrade na vratih, vrednost blaga, ki ste ga nabrali med iskanjem, in grafični prikaz, koliko časa je ostalo do velike eksplozije.

V spodnjem okviru največjega okna so pomembni tudi kazalniki v obliki hieroglifa: vzdolž so dolžina koraka v treh velikostih, spreminja se s pritiskom na tipko (S), in tri kotne velikosti, pri katerih se premikate levo-desno s črko A. Desno se prikazujejo sporočila - na primer imena sob, vidi se tudi stopnja piramide, na kateri ste (številca in črka C-cube). Poglavitna naloga je, da se pozvonecle čitobni na vrh, kjer je tudi rešitev.

Čisto na dnu so: vaša ura (mrk se bo zgodil ob desetih dopoldne); počitek, če priljenite tipko R, vendar takrat čas hitro teče; steklenica vode je zelo pomembna, kajti lahko se vam zgodi, da umrete zaradi žeje; tu je še srce, ki močnejše bije po večjih naporih ali padcih z višine. To je zelo nevarno, ker vas lahko zadane infarkt. Realizem je takšen, da srce močnejše bije tudi takrat, ko stopite v sobo, v kateri je kaj neznanega, kar vas spravlja v strah. Hitrost srčnega utripa lahko upočasnite le s počitkom, v tem primeru čas nestršno teče! Tu je še kompas.

Zaloge vode lahko obnovljate v bazenih, ki so v sobah pred kipi. Total Eclipse zelo spominja na predhodnike po tem, kako rešujete naloge, vendar tukaj ne blodite po širnem odprtem pro-



J, ampak delate prave karte sob in hodnikov. To je za prave pustolovce veliko privlačnejše.

S predmeti navezuje stik bodisi s streljanjem nanje, ko jih na primer raziskujete, in s tem, da greste čez njega, ko jih zbirate.

Prostotigubjanje je neomejena, gledate lahko celo v strop (tipka U) ali tla (D), in prejšnji položaji pa se vrnete s tipko F. Takoj se lahko ozrete (B) rit.

V začetnih sobah so problemi lahko rešljivi, tako da se počasi uvajate v akcijo. Prilagodljivost igre se skriva v tem, da je vsak problem mogoče rešiti na več načinov. Zdi pa se nekaj navstov:

Preiščite letalo, da boste pod enim krilom našli prvi anki.

Ne pozabite, da ima piramida štiri stranice, zato jo obidite z vseh strani.

V prvi sobi ob glavnem vhodu je še en ključ! S streljanjem v bloke, ki zapirajo prehode, lahko premaknete skrivni mehanizem.

Diamante in škatle (odprete jih tako, da streljate v pokrov) nabirajte tako, da hodite čez Klet, v katero se boste mogoče spustili, je zapleten labirint, v katerem se lahko izgubite.

Premikajte čez kriva mostove; najprej dolocite najmanjšo velikost koraka (predstavlja ga stolpo) in se obrnite k tiom (D). Tedaj vam muha rabi za kazalniki, kje hodite, zato jo morate držati na sredini mosta. Padce boste drago plačali, kajti srce po njih težko ujame svoje ritem!

Posebna majhna vrata se odpirajo s streljanjem v kakšno bližnje okno v zidu. Takrat dobite sporočilo MATCH MADE, lahko da vrata na neki daljni lokaciji niso ovira.

Vodoravne ovire na vratih lahko premagate, če počepnete in se splazite.

Včasih so za stopnicami skrivna vrata, zato pokukajte še tja!

Pravila igre

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

- Z dopisnico (ne po telefonu!) nam sporočite, kaj pripravljate. Počakajte na naš odgovor. Rezervacija opisa velja en mesec.
- Dolžina prispevkov v tipkanih straneh, 30 vrstic po 64 znakov) je omejena. Arkadna igra: največ 2. simulacija, arkadna pustolovščina: največ 3, dvojniolovščina: največ 5. Obvezno tipkajte z dovoljenim predskledom in samo na eni strani lista.
- Objavljamo samo karte, narisane s črnilom.
- Pošljite nam številko svojega zira računa (lahko tudi žiro računa staršev, če ste mladoletni). Honorar pričakujte konec meseca, v katerem je vaš opis objavljen.
- Honorar za objavljeno tipkano stran je 25.000-35.000 din.

Uredništvo

višnjaška moška kozmetika

kozmetika



SHAVING FOAM

FOR MEN

Ronhill

RED

RED

Ronhill

AFTERSHAVE
STICK

EAU DE COLOGNE

125 ml

love

ROLAND

GRX-300/400 A1/A0 DRAFTING PLOTTERS THE PLOT IMPROVES

Generalni in izključni zastopnik za Jugoslavijo:

avtotehna

LJUBLJANA TOZD Zastopstva,
Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon: (061) 552-341, 552-150 telex: 31639



Roland
DIGITAL GROUP