

MOJ MIKRO

maj 1992 / št. 3 / letnik 8 / cenik 180 tolarjev

QUATTRO® PRO 4.0!

Bleferski vodnik po računalništvu (1)

Rečite: »Z vordprocessorji in spredežitni gre input preko klobarda, ogledamo si ga na ekranu, ampak pa lahko damo na printer ali ploter.« Tako vas bodo imeli za strokovnjaka.

PRODAJNI NAČRT Januar 1992

	1992	1993	1994	1995	1996	SKUPAJ
Cajna Prodaja	437	475	325	763	989	3,089
- Domače tržišče	228	283	321	465	511	1,798
- Zahodna Evropa	148	192	205	298	375	1,218
- Vzhodna Evropa	72	99	132	168	187	648
Število zaposlenih	11	12	12	16	18	
Prodaja/Zaposlenega	48.54	39.58	43.70	50.87	55.00	

Prodajni načrt podjetja za naslednjih pet let predvideva povečanje prodaje na vseh tržiščih kjer smo trenutno prisotni. Posebno pozornost je potrebno posvetiti povečanju prodaje na tržiščih Vzhodne Evrope. Plan ne predvideva bistvene spremembe kadrovske

PRODAJA

3D Bar Chart showing sales from 1992 to 1996 for three regions: DOMA (red), ZAHOD (green), and VZHOD (yellow). The y-axis represents sales volume from 0 to 550.

PCComputing
MVP
MOST VALUABLE PRODUCT

BYTE
AWARDS
OF
EXCELLENCE

PC
MAGAZINE
EDITORIAL CHOICE

PC
WORLD
BEST BUY
PRODUCT

Novell
Labs
Tested &
Approved

* VEČ KOT 40
MEDNARODNIH NAGRAD!

Moč preglednic s pritiskom na gumb!

- **NOVO! VGRAJEN NIZ GUMBOV** (SpeedBar) – neposreden dostop do najpogostejših ukazov ali makrov, možnost določanja lastnih ukazov
- **NOVO! NAPREDNI GRAFI** – omogočajo poglobljeno analizo brez spremembe samih podatkov, med drugim prilagoditev premic in eksponentnih funkcij na graf
- **NOVO! IZBOLJŠANA PODPORA ZA NOVELL OMREŽJA** – avtomatska vključitev (login) v omrežje, določanje dostopa (map) do NetWare diskov in upravljanje vrste za izpis (print queue) v mreži kar iz Quattro Pro 4.0
- **NOVO! DODATNE ANALITIČNE MOŽNOSTI** – dodaten sklop za reševanje zahtevnejših problemov z več spremenljivkami (Optimizer), orodje Audit za lažje razumevanje zgradbe preglednice in možnost vključevanja dodatnih knjižnic @ funkcij
- **NOVO! POPOLNA ZDRUŽLJIVOST** – podpora za vse DOS Windows Lotus 1-2-3® vključno z dodatki Impress, Always in WYSIWYG
- **NOVO!** – Izpis preglednice ali grafikona med delom.



MARAND

Generálni zastopnik BORLAND
Korbojeva ploščad 24/61000 Ljubljana/tel.: (01) 340-852, 103-401, 103-410/fax.: (01) 340-757

BORLAND

Za dBASE pripravljamo podobno akcijo kot je bila lani Hvala Borland! Vse uporabnike dBASE produktov, ki še nimate legalne kopije prosimo, da nas pokličete glede popustov!

NAJMANJŠI MED NAJVEČJIMI

HP LaserJet IIP *plus*

*Poslovni tiskalnik, ki
daje Vašemu delu
profesionalno
noto!*



*Najugodnejši tiskalnik
Hewlett-Packard
LaserJet.*

Pooblašeni dealerji: TREND (063/851-610), SHIFT (061/301-981), HERMES
OPREMA, (061/121-145), EXTREME (061/301-701), MIKRO (061/372-113,
KERN Sistemi (061/224-543), MAC ADA (061/323-585)



HERMES PLUS

HERMES PLUS d.d., Celovška 73, Ljubljana, 061/193-322





*Največji tržni delež med
relacijskimi sistemii
za upravljanje baz podatkov
(RDBMS) na svetu: 30 %
(vir: Gartner Group)*



*Najhitrejši test (benchmark)
skalej: 1,073 transakcij/s
(TPC-B)*
(vir: Codd & Date)*



*Prvi RDBMS z izboljšano
integrirto v skladu z ANSI/SQL
level 2 standardom
(vir: NIST)*



*Najbolj odprti RDBMS
za 173 različnih platform
in 28 različnih mrežnih
protokolov*



*Prvi RDBMS
za masivno pametne
superračunalnike*



*Najhitrejši na VAX cluster
sistemih: 425 transakcij/s
(TPC-B)
(vir: Codd & Date)*



*Najhitrejši na računalniku
VAX 6500: 153 transakcij/s
(TPC-B)
(vir: Codd & Date)*



*Največji tržni delež
RDBMS na svetu na
računalnikih VAX: 51 %
(vir: Gartner Group)*



*Najhitrejši na IBM
kompanijskih računalnikih:
416 transakcij/s
(vir: Codd & Date)*



*Največji tržni delež RDBMS
na MS-DOS in OS/2
računalnikih: 41 %
(vir: Gartner Group)*



*Najhitrejši na Unix
računalnikih: 319 transakcij/s
(TPC-B)
(vir: Codd & Date)*



*Največji tržni delež RDBMS
na Unix računalnikih: 47 %
(vir: Gartner Group)*

ZAKAJ ORACLE NA PRVEM MESTU?

IZ zanesljivih in priznanih virov kot sta GARTNER GROUP in CODD & DATE prihajajo podatki o največjih tržnih deležih ORACLE na svetu in najhitrejših izmerjenih rezultatih. Poleg prototipov, ki je prenosljiv praktično na vse računalnike in poveljiv na različnih mrežnih protokolih, nudimo kvalitetno izobrazovanje v svojih toiskih centrih: SLOVENI GRADEC, DUNAJ in LONDON. Številne referenčne instalacije pri nas in v svetu ter kvalitetna tehnična pomoč, potrjujejo, da je ORACLE na prvem mestu.

ORACLE®

Software za ljudi, ki ne znajo prerokovati prihodnosti

*Prijavite se čimprej za brezplačni seminar oz. za CASE WORKSHOP na naš naslov: ORACLE d.o.o., Leskoviškova 4, Ljubljana.
TEL.: 061/444-659
FAX: 061/444-659*

STIKA

Človek niti ne sluti, kaj vse se skriva za lično zaobljenim ohišjem naprave z imenom STIKA. Na STIKI piše »INTELLIGENT CUTTING MACHINE«. Kaj naj to pomeni? Po obliki bi sodil, da je to futuristično oblikovan »handy scanner«, kar do neke mere tudi drži. V STIKI se namreč res skriva optični čitalnik z ločljivostjo 200 pik/inč, kar pa seveda še ni vse. Poleg kupa elektronike skriva STIKA v sebi pravi mali rezalnik. Elektronika zmore skenirano predlogo shraniti v svoj spomin in to vse skupaj pretvoriti v ustrezen format za rezanje.

STIKA je torej skener-rezalnik, ki lahko dela kot samostojna enota ali pa v povezavi z računalnikom. Če imate pri roki ustrezno predlogo, iz katere bi radi naredili nalepko, je to opravilo otročje lahko. S STIKO poskenirate predlogo, katere velikost mora biti v mejah maksimalnih površin, ki jih STIKA lahko shrani v spomin. Te površine so: 120 x 64 mm, 160 x 48 mm in 240 x 32 mm. Po skeniranju predloge, v STIKO vložite samolepilno folijo in STIKA bo opravila svoje. Rezultat te operacije je nalepka, na kateri so lepo izrezani vsi prehodi med črno in belo barvo, ki so bili na predlogi. STIKA omogoča določanje velikosti izreza v štirih stopnjah, možno pa je tudi prilagajanje s pomočjo opcije ZOOM, ki izrez poveča 2-krat. Glede na predlogo je možno v treh stopnjah nastavljati tudi kontrast.

STIKO pa je mogoče s posebnim kablom priključiti tudi na računalnik in jo uporabljati kot rezalnik. Pri nakupu dodatkov za povezavo z računalnikom se ob kablu dobi tudi program Stikado, ki omogoča rezanje z devetimi različnimi tipografijami. STIKO pa je mogoče krmiliti tudi z drugimi programi, ki podpirajo HP-GL jezik.

ROLAND je STIKO namenil aranžerjem in oblikovalcem, ki potrebujejo prenosno in preprosto napravo za izčelovanje samolepilnih napisov in sličic na terenu. STIKA tehta le malo več kot 1 kg in je tudi po velikosti ravno pravnja za poslovni kovček. Zaradi preproste uporabe je primerna tudi za ljudi, ki z računalniki nimajo nobenih izkušenj. Z ustreznim številom predlog je mogoče narediti čisto vse, kar si domišljija izmisli, le omejitev velikosti je potrebno upoštevati.

REPRO
LJUBLJANA

d.o.o.

CELOVŠKA 175 - YU - 61107 LJUBLJANA
TELEFON 061/552-150, 554-450, 556-736,
555-720, FAX 061/552-563, 555-620
TLX 31 639 yu-auteña, p.p. III

Roland
DIGITAL GROUP



VSEBINA

Hardver

NeXT station	30
Tiskalnik Fujitsu DL1100	11
SOFTVER	
Quattro Pro 4.0	13
Svetovna mreža Internet	19
Windows NT	16
SciGraph za Atari ST	83

Zanimivosti

Sejem CeBIT '92 v Hannoveru (2)	8
Pasti v knjižnici CLASSIB	26
Bielefski vodnik po računalništvu (1)	24
Računalniki in glasba (5)	46
Simulacija letanja	
Flight of the Intruder	50
Virus The Smily	
Cancer za amige	54



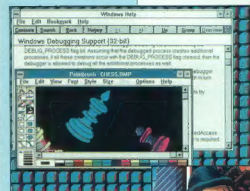
Stran 10: NeXT station: Jobs prodira na sončno stran Alp.



Stran 11: Fujitsu DL 1100: nisem lep, sem pa dober.

Stran 19: Windows NT: okna se odpirajo 90. letom.

Stran 60: Harlequin in druge igre.



Priloga

Uvod v smaltalk (3)	43
---------------------	----

Rubrike

Mimo zaslona	9
Za pitve šipe	23
Prva pomoč	54
Mali oglasi	
Zabavne matematične naloge	55
Nagradni kviz	57
Igre	90



Kaj naredite na malem trgu, kjer se že denja vsaj pet računalniških revij (poleg treh slovenskih še dve srbski)? Odgovor Mojega mikra: ustanovite še eno! No, poročilo kdo, česa takega se lahko spomnijo samo zafriskaji fantje, ki so še dolni novi reviji Programer steklenico šampanjca, pa bi jo radi dobili nazaj...

Ne, nikakor ne gre za »imperij vrača udarec« in šampanjec za očete Programarja je že na poti. Na tem mestu smo že nekajkrat zagovarjali »nezateženo« plat računalništva; seveda smo v Mikru tudi vsebinsko že vseskozi skrbeli zanjo, kolikor smo le mogli, a je po naši sodbi za računalniško re-kreacijo ostalo tudi na našem skromnem trgu še veliko prostora. Poskusite ne bi bil greh, smo si rekli. Zdad je kocka padla, ustanavljamo novo edicijo Mojega mikra – Joker, ki bo namenjena, kot lahko vidite na strani (59), »sončni strani računalništva«.

Nó bomo razpredali o tem, kaj si pod tem predstavljam. Odgovor bo na vaši diani – 15. maja, ko bo izšla prva številka. Povemo naj le to, da v njej ne bodo prvič na svoj razred samo ljubitelji računalniških iger. Dovoj bo drugega zanimivega branja iz sveta PC-jev, amig in atarjev, nekaj pa bo tudi rubrik in rubricic, kakršnih ni v nobeni računalniški reviji pri nas. No, nekaj bo vendarle bolj skromno – cena. Tudi ne bomo kovali visokoletečih načrtov za prihodnost. Vse bo namreč v največji meri odvisno od vas, bralcev, ki skupaj s nami soustvarjate tudi ta, pri nas še dokaj krmeljavi segment računalniškega trga. O tem, kako je v normalnem računalniškem svetu, ni treba izgubljati besed. Za računalniško zabavo je izdatno poskrbljeno, tako s strani industrije kot medijev.

Joker bo pravo izšel kot posebna izdaja Mojega mikra. Izdamo vam se to: če vam bo takoj všeč, bo postal samostojen mesečnik, kot se je, če se še spomnite, Mikro leta 1984 razvil iz Teleksa; če vam ne bo takoj všeč, ga bomo izdajali v nekoliko daljših presledkih. Že na začetku pa smo se kar pogumno odločili za naklado, ki bo večja vseh drugih slovenskih računalniških revij skupaj – v izjemo Mojega mikra, seveda. Svedča pridakuje, da boste ostali zvesti bralci obeh naših edicij in da bomo čez dve leti s šampanjcem proslavljali desetletnico Mojega mikra in dveletnico Jokerja.

Kaj pa Moj mikro, se morda sprašujete. Kar položeni ste lahko, nikoli nismo bili in ne bomo postali suhoparna revija za računalniške mojce. V Mojem mikru boste še naprej lahko brali tako članke na najvišji strokovni ravni, kot prispevke in rubrike, ki razširjajo »srce in oko«. Ne bo manjkalo niti novosti, s katerimi vam zdajne čase strážemo in še naprej se boste lahko potegovali za nagrade v rubriki Igre in zabavnem kvizu.

Slobodan Vujanović

Glasni in odgovorni urednik revije Moj mikro ALJOSA VRECAR © izdajateljski glasbeni in odgovorni urednika SLOBODAN VUJANOVIĆ © Oblikovalci in ilustratorji ANDREJ MARJAN © Tiskarica ELIČKA POTOČNIK © Strokovni nasvet: MATEVŽ KMET, spj. ing.
 Časopisni svet: Aleksia MLEČIČ, predsednica, Ciri BEZJAL, pod. čl. Ivan BRATKO, pred. izdajateljskega CKR, mag. Ivan GERULI, čl. ing. Borislav HADŽIBABIČ, ing. Mitko ROBE, Tone POLJNVIČ, pr. Marjan ŠPREGEL, Zoran ŠTRBAC.
 MOJ MIKRO izdaja: D. p. DELO – REVUE, p. s., Dunajska 5, 81001 Ljubljana, Direktor: Andrej LESIAK, Tisk: D. p. Delo – Tisk Časopisni in revij. Direktor: Alojz Žitnik, Nenarodnih rokopisov ne vračamo.
 Naslov uredništva: Moj mikro, Dunajska 5, 81001 Ljubljana, telefon: (06) 316-788, telefax: (06) 319-672, telex: 31-255 YU DELO.
 Oglasno uredništvo: DELO – REVUE MARKETIN, Dunajska 5, 81001 Ljubljana, France Logarček, tel. (06) 319-071 ali 119-255, int. 27-14, telex: (06) 319-672 DE REVUE LUB JU.
 Prodajata: DELO – REVUE MARKETIN, Dunajska 5, 81001 Ljubljana, kopovodna: telefon: (06) 316-971 ali 119-255 int. 27-14, telex: (06) 319-672, 119-256, 119-258, 119-315 int. 29-26. Narodnina se plačuje za 3 mesece naprej (okrajna je filijala).
 Letna naročnina po listini: 965 ATS, 94 DEM, 89 USD, 71 000 ITL, 460 SDC, 417 FRF.
 Vplačila na širo račun pri: SKB, Ljubljana, št. št.: 50123-600-48914 (za Mikra).
 Vplačila na davčni račun pri: Ljubljana, št. št.: 50100-620-130-2972-2782171 (za D. p. Delo Revije).
 Po vsebini odgovorjamo za informacije Republike Slovenije, izdanejanja 1982, vidi voljo med proizvajalci informativnega materialja, za katere se plačuje davek od prodajne cene izdelkov po stopnji 5 odstotkov.

VGA COLOR MONITOR

SONY TRINITRON

 RES. 1280 x 1024
 TOČKA 0,28

 VAREN POGLED NA MAVRICO BARV
 VAM OMOGČAMO


TEL. ++ 43 4227 3002 FAX ++ 43 4227 2912

MEGA

TEL/FAX 061 727 109

Nebo nad Hannoverom (2)

ANDREJ IN BOŠTJAN TROHA

V prvem »poglavju« Neba nad Hannoverom ste izvedeli bolj ali manj vse o hardverskih novostih, predvsem o področju Plajev. Zato pa smo za drugi del pripravili opis nekaterih trditelj novosti za stroje zgrajene okrog Motorolinskih procesorjev. Seveda pa vas bomo popeljali tudi v svet novega softvera in multimedijske, za konec pa nadrobili nekaj zanimivosti letošnjega CEBITa.

Hardver za drugače misleče

V začetku sedemdesetih je silnikar za ulice ob besedi računalnik najprej pomislil na velike okrasne polne mežikajočih lučk v svetilski ladji, nakje daleč proč. V začetku osemdesetih je bil to PC. Žal. Kajti računalništvo niso in PC-ji, Intel, Lotus 1-2-3, Quattro Pro ali dBase IV. Tu so še amige, atarji, macintoshi, nexti... Ti stroji, stalno nekje v ozadju, so hardversko in softversko precej naprednejši kot v standardne vključeni PC-ji. Ne verjamete? Smernice razvoja računalnikov PC v zadnjem letu so modularnost, procesorska nadgradnja, okna, večpravilnost, multimidij... Stvari, ki jih jih je amiga leta pred pol desetletja, da o matic in nextih, ne izgubimo besed. Prav tem zanimivim računalnikom,

osnovnih tehničnih podatkov tudi za amigo 2200 in serijo 4000, podatke za prenosno prijateljsko pa smo dobili iz tako imenovanih dobro obveščenih krogov.

Toda najprej se vrnilo k amigi 600. Zadeva je, kot smo pisali že v prvem delu, pravi hišni računalnik za devdesetdes. Novi set cipov (ECS, Enhanced Chip Set) med drugim pomeni boljše grafiko (do 1008 x 1024 v štirih barvah), KickStart 2.0, 2 Mb grafične (chip) in 4 Mb sistemskega (fast) pomnilnika ter motorolo 68000 s 14,3 ali 7,14 MHz. Verzija s 14,3 MHz omogoča dvakrat hitrejšo operacijo, kot pri amigi 500, ki tiktaka s polovično hitrostjo. Na desni strani ohišja je reža, za katero se skriva disketar z visoko gostoto zapisa, ki zmora 1,76 megabajtov, lahko pa bere in piše klasičen amig format 800KB. Amiga 600HD ima tudi trdi disk, do 120 Mb. Vsa vrata so ostala enaka kot pri petstoletni razen stranske reže, ki jo je nadomestil vtik za 777777. Cena naj bi bila le nekaj malega višja od cene amige 500. Po procesorski moči je amiga 600 približno v razredu klonov 386SX (Ne pozabimo, da takt Motorolinski procesorjev ustreza dvakratnemu taktu intelovih, hitrost amige pa še dodatno povečujejo koprocesorji, med katerimi so najbolj znani Denise, Agnus in Paula). O prenosni verziji amige se zanaerka le šušja.

Izvirali smo, da poleg Commodora-ja pripravljata amigo laptop vsaj še

van amiga 2200, je zapolnil srednji del Commodorjeve lestvice. V ohišju, ki je nekaj manjši od ohišja amige 3000, sta motorola 68020 in matematični koprocesor 68881, oboje pa teče s 14,3 MHz. Na matično ploščo gre do 8 Mb pomnilnika, od tega pa je 2 Mb grafične, kar omogoča ECS Agnus. Na ploščo sta še vezje, ki odpravlja prepleteni način (de-Interlace), in 32-bitni vmesnik SCSI, podoben tistemu iz amige 3000. Osnovne verzije bodo opremljene s enim 1,76 megabajtnim disketnikom in enim trdim diskom ali pa z dvema 1,76 Mb disketnikoma. Amiga s trdim diskom naj bi stala bistveno manj od A3000/1650, ki so jo že vzeli iz proizvodnje. Žal pa A2200 nima toliko razširjenih vi-

močnejša amiga v osončju in se od A2000 razlikuje po ohišju (tower) in prostornejšem trdem disku (330 Mb). Grafična ločljivost je enaka kot pri 4200, le da lahko amiga 4300 hkrati prikaže vse 16,7 milijona barv. Amiga iz serije 4000 utegnejo biti hudo so resen konkurent precej dražim NeXTovim strojem, ki pa so vezilom monokromatski.

Tudi v vortexovem Golden Gateu ste že brali. Razširitev kartica združuje emulira IBM PC ali klon s 386SX. Na kartici je 80386SX na 25 MHz. RAM-ja je moč z modul SIM razširiti na 16 Mb. Okna lahko tečijo v zaščitenem ali razširjenem načinu 386, sistema vsi prijateljsko delita vsa operativna in pomnilnik, po besedah vortexove predstavnice Montke Armbruster, pa bodo vortexovi pro-



Atarji in starši v domačem okolju

čev kot A2000, li bo še vedno prihajala iz proizvodnih hal, namenjena vsem, od pomnilnika do sasala. Za letos pa so objavili še novo serijo amig, imenovano amigaStation 4000 zgrajeno okrog '040. Ker je tokrat Commodorju prvič uspelo šteti po vrsti, so tri amige iz te serije poimenovali 4100, 4200 in 4300. Vsi trije modeli imajo 68040, 32-bitni SCSI-2, čipe ECS, de-interlacer, Workbench 2.0, možnost razširitve pomnilnika do 32 Mb na plošči ter 8-bitni stereo in 16-bitni mono zvok. Po želji pa vse tri modele opremijo z UNIXom System Version 5, Release 4 in kartico etherNet. Najslabše ša amiga iz serije 4000 je 4100. Zaprta je v ohišje podobno NeXTovemu stacionu, in se mu strokovno reče pizza box. Ima 68040/25, 4 M sistemskega in 2 Mb grafične pomnilnika, 105 megabajtni trdi disk in disketnik z visoko gostoto zapisa (1,76 Mb). Amiga 4200 je prav tako v skatli za pizzo in ima '040/25, 8 Mb sistemskega in 2 Mb grafične pomnilnika, 210 megabajtni trdi disk, 1,76 megabajtni floppy in grafični procesor visoke ločljivosti (1280 x 1024) a 256 odtenki iz paleta 16,7 milijona barv. Poleg standardnih vrat ima amiga 4200 še izhod za visoko ločljiv RGB signal.

Pošast, imenovana 4300 pa je naj-

gramerji, če bo šla kartica dobro v prodajo, napisali knjižnice (lib), ki bodo omogočale lahkotno uporabo 386SX in/ali 387SX kot dodatnih procesorjev za amigne operacije. Kot že rečeno, bo PC povsem transparenten. Tekel bo kot opravilo pod amigivim večpravilnim okojem. Krepko računanje katkega programa na PC-ju ne bo prav nič upočasnilo amigivih operacij in obratno. Iz čisto fizikalnih razlogov pa se bo proces upočasnil, če si sistema oba sistema zažela dela z isto periferno enoto. Golden Gate emulira grafiko VGA, EGA, CGA, Hercules, Olivetti in Toshiba T3100 brez dodatnih kartic, seveda pa podpira vse grafične razširitve PC-jevca sveta, kot tudi trde diske, krmilnika mrež in podobno. GG lahko uporablja amigiv trdi disk na dva načina. Prvi je klasičen, formatirano particijo v formatu MS-DOS in stvar je rešena, drugi pa je uporabnejši, saj omogoča shranjevanje PC-jevih programov v posebej imenovan amigiv direktorij.

Tudi pri Applu je bil kaj videti. O prenosnikih smo precej napisali že pri poročilu z oktobrskega Systema, a novemu Macu 0 piše še nič. Že račun osvetlega maca LC je zamenjal stroj zgrajen okrog 16 megahernega G300. Podobno kot stari ima tudi novi LC barvno grafiko in je najpopolnejši barvni mac, toda ker apple ne pade daleč od drevesa



Spektakulärn Intraset von Painter

za katere je zmanjkalo prostora v prejšnji številki, namerajamo malo natančneje opisati novega hardvera.

Commodorji je od najzavijevih novim amig uspešno do sejnja sestaviti te amigo 600. Še tople prospekte so radodarno stiskali v roke vsakomur, ki se je pavljono približal vsaj pet metrom. Amigo 2200 in močne stroje iz nove serije A4000 so dokončali v aprilu, nekaj konkretnih govoric pa je tudi o prenosni amigi. Od Commodorjevcev smo po daljšem prepričevanju le dobili nekaj

Newer Technologies iz ZDA, dobro obveščeni krogi pa radi prispejejo še o »nekaterih drugih«, ki se ukvarjajo s tem projektom. Amigica iz Newer Technologies bo nekaj večja od formata A4, visoka okrog šest centimetrov. Imela bo barvni ali monokromatski zaslon LCD. V najmočnejši različici se bosta pod jarmom v potli Motorol 68030 (CPU) in 68882 (FPU). Pod istim krovom bo tudi obsežen trdi disk in svedba barven zaslon. Kaj več v tem konkurentu Appluemu prenosnemu macu nam ni uspelo izvedeti.

Popolni 32-bitni sistem, imeno-

lahko LC II počene tudi programe namenjene za posamezno sivemu apple II. Pod estetskim ohišjem, za katerega pri Apple vedno poskrbijo, je za 4 Mb pomnilniški čipov, ki za sosedo radi sprejmejo še kakoga, največ do 10 Mb. Precej več podatkov je moč shraniti na trdi disk, ki pa se bo s svojimi 40 ali 80 Mb (odvisno od modela) marsikomu zdel precej drobn, kar je priznal tudi Appleov predstavnik Ken Bogger. Tudi disketni, kljub bleščečemu imenu Apple SuperDrive, ni nič posebnega. Shranil lahko za 1,44 Mb podatkov, toda ob macosov formatu brez dodatnega softwareja prebere diske te formata OS/2, DOS, AmigaDOS in Apple II ProDOS. Ob računalniku dobite tudi Appleov monitor, zato bo za vse salte mortale za monitorji multisyntc potrebna kartica, ki ob svoji osnovni dolžnosti navije tudi grafične sposobnosti LC II: 32000 barv na Appleov 12-palčni zaslon, 256 barv na 13-palčni in 256 odtenkov sive na prav tako Appleovem črno-belem 12-palčnem zaslonu. Ken Bogger je povedal, da si lahko lastniki starega LC-ja svoj stroj nadgradijo z nakupom celotne matične plošče, za tiste višje ciljažce, prvi Ken, ki pa so pripravili nov pogon za CD-ROMe.

AppleCD 150, ki je za dobrih 25 odstotkov cenejši od prejšnjega modela SC, je povsem združil z Systemom 7 in namenjen macosm Plus ali močnejšim. Pogon ima povprečni dostopni čas 380 ms, imel pa bi še večjega, če mu ne bi pomagalo 64 K predpomnilnika. Avtomatsko čiščenje las in vlaganje diska s sprejdnje strani odpravi bistveno napako modela SC, precejšnje pršenje njegove mehanizma. AppleCD 150 bere macosv format HFS (Hierarchical

knjovnic, miš in zaslon VGA, temveč tudi matično ploščo, namenjeno vsem tvrdkam, ki želijo izdelovati kopije Appleovega bisera. Na plošči je 040 na 33 MHz, trije tujci NuBus ter 8-bitni grafični krmilnik. Ko smo Nutekovec povprašali, ali so od Appleja že dobili kako pismo tipa «We are warning you that legal actions will be taken if...» so zadržali, da nimajo kaj skrivati, na matični plošči ni Appleovoga ROM-a, operacijski sistem pa je macosva verzija OSF-jevoga (Open Software Foundation) Motifa. No, bomo videli, kaj bodo nameli sodni mlini.

Stari hekerji podzavestno enačiljono) Appleove in NeXTove stroje. Varjeto veste zakaj. Že pred CeBITom se je šušljalo e novem NeXTu a procesorjem RISC. Ustlel smo se, ko smo pričakovali kaj otlpljivejšega na CeBITu. Predstavniki NeXTa je povedal, da ne bi rad komentiral uradno nenajavljene izdelkov. Klasično. Toda uspešno nam je izvirali, da gre za silno hitler stroj, z razvojn imenom NRP. Med standardni mi bonbončki bo kompresija JPEG v realnem času. Dirkača bosta gnala dva Motorolaja procesorja 68110 RISC. Gre za čip z visoko stopnjo paralelizma in podpira tirazsežno barvno vektorsko grafiko. Pri Motorolinem štartu smo se pozanimali, kako je s tem čipom, in povedali so, da je še »koraj pripravljen za masovno proizvodnjo«, kar da sklepati, da NeXTovoga stroja še lep čas ne bomo videli, vsaj do konca leta. Še nekaj besed o zares majhnem strojčku, potem pa o hardveru zares niti besede... No, ja, mogoc je kajkšna. Gre za 15 x 22 cm velik računalnik, ki ni nič prenovil, niti

Softver

Ta sestavek bomo začeli s predvsem gospodskoro pomembno predviditvijo, ki jo je marsikdo spregledal: Software in Europe. Prve vseevropske razstave software, ki sta jo organizirali družbi FDP Marketing in Deutsche Messe AG, se je udeležilo več kot 300 podjetij. Govornik, kjer je potekal shov, je bila vsa v evropskih barvah, vsaka država pa je imela izvesek s svojo zastavo in imenom. Pod 22 izvedki, kjer je bilo videti vse, od multimedijske do aplikacij CAD, smo seveda zaman iskali slovenskega. Vrhunec prireditve je bil 11. marca, ko so v gala dvorani, v navzočih znanih osebnosti lika, radia in televizije, podelili priznanje «Golden Softies». Žirija, sestavljena iz ekspertov s področja softvera in hardvera, je prvo nagrado podelila britanskemu podjetju Berford Transactions.

Zdaj pa k pravim softverskim novostim. IBM že dolgo objavlja «better windows than Windows» - Bo to bistveni OS/2 2.0? Pokazali so nam bela verzijo in nekaj na oko lepah zvezdah. Toda ali lahko operacijski sistem, ki na trdem disku zavzame do 30 Mb, z zaslonov VGA izrine prijubiljena okna 3.0? Bomo videli, kaj bo prinesel čas. Izbor iz omenjenih lepah zvezd: prava 32-bitna večpogonska okna z DOS-om, kar pomeni, da je moč pognati katerokoli aplikacijo namenjeno MS-DOSu, HPFS (High Performance File System), ki omogoča boljši izkoristek trdega diska in manjši dostopni čas, žal pa to za huc potrebni preformatirani trdi disk. Operacijski sistem dobrodober podpira tudi mrežo. IBM pa ne načrtuje tudi prodajo program OS/2 LAN Server 2.0, žal pa ne podpira grafičnih kartic SuperVGA. OS/2 2.0 bi se moč ogledovati v le ocljivostih kartic VGA, XGA ali 8514-A. Zanimalo nas je, ali je moč pod OS/2 2.0 pognati najbolj ilegalno napisane programe za Windows 3.0. Presentativno, toda dal Zagnali so nekaj okenskih programov, polnih nedokumentiranih ukazov, in ilegalni so gladko tekli. To pa šie in vse, programi tečejo pod OS/2 2.0 precej hitreje, kot pod okni 3.0. Povedali so nam, da je v IBM-ovih laboratorijih uspešno prestalo test 17000 aplikacij DOS, 5000 okenskih in 2500 16-bitnih programov namenjenih OS/2 1.0. Po zadnjih novicah je OS/2 2.0 že dokončan in v prodaji.

Nikar, tudi v računalništvu, pa ne gre brez uosodnega TODA IBM-u, ki je OS/2 nikoli ni imel posebne sreče, je Microsoft priskrbel kar dva: Windows 3.1 in Windows NT. Žal pa MS ni poskrbel za premiero, ki bo trajala 6. aprila in chicalcom, Windows World Show, kjer bo videti tudi Excel 4.0. Nova različica na sejni ni bila predstavljena javnosti, saj je šlo le za 1. verzijo pre-released. Pokazali so jo le akreditiranim novinarjem, ki so (smo) se za sestanek domleni en dan prej. Žal pa je bilo tisto česar smo se najbolj bali, ne Windows 3.1 v predprodajni različici počenejo li redka programa pisane za 3.0? Izvedeli smo, da je med delujočim softverom zelo zanimiv Word for Windows 2.0, ki gladko teče z Adobovimi fonty Type Mana-

ger, z Microsoftovimi znaki True Type pa ni Nismo si mogli kaj, da ne bi predstavnik Microsofta povprašali kako je to mogoc. Opozoril nas je, da gre za verzijo beta. Šal res... O oknih NT ne bomo razglabljali, saj boste v ani prihodnjih števil Moga mikro lahko prebrali test tega 32-bitnega operacijskega sistema. Ko smo za pri 32-bitnih operacijskih sistemih, naj povemo še, da Microsoft za leto 1993 napoveduje MS-DOS 6.0, ki ni med drugim ne bo poznal razvise slabosti imenovane «64 K barrier», ki nastopa v morastih sanjah marsikaterega programerja. Do tedaj pa bomo zdržali z pomočjo Rybsovoga programa ATLAS 5.0, ki K, ali z Qualitasovim BlumMAXom, ki izbrska še dodatnih 84 K pomnilnika.

Programerji so veselili Borlandove nove vizije jezika C. Z njihovim C++ for Windows, ki vključuje nov TurboDebugger, je moč napisati zelo hitro in kompaktno kodo. Navarano hitreje je tudi prevajalnik, ki pozna standarda ANSI C in ATAT-jev C++



Computer Aided Shoping, računalniško podporno načrtovanje

2.1 Plus in izjuzne kodo za okna kot EXE ali DLL. Če pa ste projekt začeli pod DOS-om, in se bojite, da bodo kolegi opazili vašo starokopitnost, naložite EasyWin, ki ga dobite v paketu. S programom je moč izvorno kodo pisano za DOS enostavno preleviti v tako za okna. V paketu najdeta tudi objektivno orientirano grafično knjižnico, ki dodatno pripomore k popolnemu «windows-looku».

Zvesti bralec je v Mojim mikro-ju precej izvedel o mrežnih sistemih, pa še bo, zato tuje le na kratko. Pri Novellu, vodilnem mrežarju, so pokazali NetWare namenjen povezavi med lokalnimi merzami. PC-jev in IBM-ovimi mainframei ali sistemi AS/400. «Tebki» NetWare omogoča priklop največ 254 uporabnikov. Malo lažji je NetWare NFS 2.1, ki poveže sisteme UNIX. Novellov predstavnik Kai Leonhardt nam je pokazal nekaj Wangovih powerserverjev 220. Suvovnih sunstanoion, Commodore-jevih amig 3000X in NeXTovih cubov povzanih v mrežo. Tudi v NetWareu SQL 3.0 boste še brali. Dowryja Sea-Net/TERM for Windows naredi iz PC-ja terminal VT 100 ali 200 za delo z kako zvernico tipa IBM 3270 ali AS/400. Zvezo teče pod okni. Da pa bi vse teko kot je treba, so poskrbeli pri izraelskem Shanjuju. Aler-View omogoča popoln nadzor



Veliko je bilo vrhunskih oblikovalskih dosežkov

File System) in standarda ISO 9660 ter High-Sierra. Ne brani pa se tudi Kodakovega formata PhotoCD in predvajanja glasbe s navadnih CD-jev. Macja je neprimerno težje klonirati kot PC-je, toda ker je precej popularna zivalica, je takšnih tvrdk vse več.

Pri NuTuku, eni takih, so že pred letom objubiljali kopijo maca. Na letošnjem CeBITu pa so ga je pokazali. Pa ne le samega stroja, ki v tekmi s cenami uporablja kar PC-jevo tip-

prenos. Je nosljiv. Verjetno pa je kje kdo z boljšim prevodom za «wearable computer», ki ga pri izdelovalcu Grid Computers žal niso pokazali, le napovedali so ga, kar pri sejmih ni ravno navada. S širokimi jermeni si strojček priprmo na laket, ko si želimo delati z njim, pa ga odpremo kot denarnico, tako, da tipkovnica leži v dlan, zaslon LG (640 x 400 pik) pa ostane na lakti. Napravica je silno trdoživa, saj jo lahko brez škode namakamo v vodi in mečrno z enega metra na betonska tla. Kaj več pa, ko nam Grid pošlje natančnejše podatke.

na delovanju lokalnih mrež tako softversko kot hardversko. Michael Cohen pove, da je na trgu že nekaj programov, ki javljajo napake na hardveru, toda AlertView da ni pa. saj, saj je prvi, ki nadzira tudi kable ter operacijski sistem, mrežni operacijski sistem in aplikacije, ki pod njim teče.

Že smo med pisarniškim softverom. Delo planerja ni bilo nikoli enostavno. Za vsak projekt mora zaprositi prave ljudi, če so prosti, jim dati pravo opremo in zagotoviti dovolj časa in denarja, da projekt izpelje, kot si je omislil njegov šef. V pomoč jim ugetne biti Microsoft Project 3.0., namenjen delu pod okni. Program med drugim omogoča grafični pregled zasedenosti opreme ali ljudi. Zanimivo je, da je Project 3.0 izdelal Microsoft, ki slavi

so pokazali 1-2-3 Portabla preglednik, namenjen prenosnim računalnikom, namesto, da bi dokončali 1-2-3 4.2, o katerem ne vem prav nič. Zakaj? Zato, ker še uradni Lotusovi predstavniki ne vedo nič! Več pa so povedali o Notesu, paketu, ki je namenjen povezavi večih delovnih skupin, ki delajo na istem projektu in jih vodi, kot se je silkovito izrazil naš sogovornik, smo nadstropje ali pa več časovnih pasov. Informacije so lahko v obliki besedil, preglednice ali grafike, ni pa moč posedovati zvočne informacije, kot na NeXTWork operacijskem sistemu. Možne so diskusije, skupinske konference in podobno.

Lotus je sestavil tudi konkurenco WP Worksu in Microsoftovemu Office for Windows. Paketu rečajo SmartSuite in ima zelo podobne ka-

WinCAD. Draž programa je v tem, da ni namenjen načrtovalcem po vrsti. Stvar je namreč modularna in kamiki tehnolog bo lahko ob sklopih programa, ki je za vsa enaka, naročil module, ki podpirajo reaktorje, upjalnike in podobno, inžiriz za nizke gradnje pa denimo module s cestnimi profili. Torej, trik je v tem, da je WinCAD ozko specializiran.

Matematikom pa je SoftLine namenil novi MathCAD 3.1. K novemu paketu priložijo še tri knjižnice imenovane Machine Design and Analysis, Material Science and Engineering Handbook in MathCAD Treasury of Methods and Formulas. Kemiki pa bomo vsi Autodeskovega HyperChem. Software je namenjen izgradnji in analizi tridimenzionalnih molekularnih struktur. Najzanimivejša funkcija HyperChem pa je gotovo eksperimentiranje z reaktivnostjo molekule, ki smo je sestavili. Dali smo ki pokazati tridimenzionalno animirani mehanizem konjugativne nukleofilne adicije med benzilacetofenonom in anilinom. Prekrasno! V paketu je tudi knjižnica aminokislin. S podobnim programom, namenjenim maču, se poštljavljamo od softvera za PC-je.

Ustvil smo se pri štatu, kjer so kazali Interactive Physics II tvrdke Knowledge Revolution, kot se paket imenuje, omogoča izvajanje fizikalnih poskusov iz gibanja. Narisali smo dva preprostata tri razsežna objekta, jima določili maso, elastičnost in nabo, določili težnost ter posotost zraka, nato pa z njima eksperimentirali, kar se je izkazalo za precej zabavno početje. Stvar teče pod mazovim OSom System 7.0 in omogoča izris najrazličnejših graf, ki jih je moč vnesti tudi v novi Quark Xpress 3.1.

Namizno založniški program podjetja Quark naj bi bil boljše celo od Aldusovega PageMakerja. Nova verzija iz več barvno slepa in približno 50-krat hitrejša. Po besedah Kevina Clareanda, je edina omejitev pri delu s XPressom vaša domišljija. Med risarskimi programi tipo paint je bil daleč najboljši Letrastrov Painter, ki smo pa kratko opisali v eni prejšnjih števil.

Tudi softvera za amigo je bilo precej. Pokazali so Scalo 500, okleščeno verzijo Scale, ki je namenjena izdelavi multimedijskih projektov na šibkejših amigah. Matematike jih navdušila program Lissa in Maple V. S prvim lahko kreiramo tridimenzionalne Lissajusove krivulje, ki jih je moč prenesti v kak program za ray-tracing, drugo Turbo Silver ali Imagine 2.0. Drugi pa teče je pod KickStartom 2.0. In je namenjen najvišji matematiki. Zanimiv je bil tudi program VistaPro 2.0, ki generira 3D pokrajino z drevesi, rekami, jeziki, snegom, oblaki... Vista omogoča tudi izdelavo animacije in nekaj krasnih preletov čez domišljjske deželice samo videli tu na seznamu. Da je amiga v ZDA precej bolj popularna kot pri nas, dokazuje tudi lista najbolj »obremenjenih« konferenca na Blytvem BBS-u-BIX. Konference amiga.user je na prvem, amiga.dev na štirtem in amiga.wa na desetem mestu. Vmes pa so med drugim

konference ibm.pc, microsoft, unix...

Ni. Atarijevemu štatu smo videli več kot pričakovali. Ob obveznih programih za kontrolno midijev in sintov, ki one-man-bandom odpirajo vrata v prihodnost, je Atari končno pokazal svoji prvi pravi večopraviški sistem. MULTIOS, ki teče le na seriji TT, pravi zares brez težav požre več programov, ki ne delujejo direktno izmenjujejo podatke. Tudi novo verzijo unixa za TT-je smo dočakali. AT&T-jev UNIX System V Release 4.0 leneh zelo usnikov aplikacije. Med drugimi softverskimi izdelki je izstopal Agfin Retouch, ki je tekel na šibovnem hardveru pod Unixom. Izvrstna grafika in izvrsten program data še boljše rešitvo. Dobro, da so totalitarni režimi bolj ali manj mimo...

Multimidiji, prihodnost in zanimivosti

Multimidiji so tu in bokdo tu ostali, daleč so že časi, ko so to vejejo računalništva imenovali »zero-billion-dollar industry«. Trdki, ki se ukvarjajo z multimidijem je bilo na CeBITu kot lista. Ker pa se na tem področju ni kaj bistveno premaknilo od münchenskega Systemsa, jih bomo omenili le nekaj. Toshiba je predstavila prvi prenosni multimidijski računalnik. T2400 ima seveda barvni zaslon, vendar pa ponor za 3,5-palčne CD-ROMe. Pri Tohibi so prepričani, da bodo ti 200-megabajtni diski kmalu standard pri prenosnih PC-jih, kot so danes 3.5-palčne diskete. Zahtevnejšim pa bo morda zadostal CCubov MPEG Videolab, ki omogoča digitalizacijo slik z videa in direktno shranjevanje na trdi disk s kompresijsko metodo JPEG. Tako trdi disk postane magnetoskop, sveda pa je možno slike shranjevati na zbriljske CD-je.

Del prihodnosti je tudi navidezna resničnost. Trdvke Texas Instruments, SigmaGraphics in Abrams Gentile Entertainment so predstavile ceneno hišno varovalno napravo PowerGlove, ki so jo že pred meseci izdelali pri Mattleu. Pracej dražjo napravo, na sejujo jo je bilo moč kupiti za 9000 USD, pa so naredili pri VPL Researchu. Prva rotavica je namenjena hišni uporabi, druga pa delu s kompleksnimi sistemi navidezne resničnosti, zgrajenih predvsem okrog macov in amig.

Ob objavi je tekel le na kratko. Applov programBook je dobil nagrado nemškega foruma za industrijsko oblikovanje IF. Od drugih oblikovnih osežkov je vredno omeniti ekstravagančno oblikovano PC na sliki, ki je na prvi pogled podoben Iskri-nemu Triplavu, in za bogatim poslovnostem namenjeno obliše iz žitahnega lina ali usnja, ki pa lahko občudujete v prejšnji številki. Zanimivo pa se nam je zdel nakupovalni vozček, ki pomaga vsem, ki v vlagovnicni ne najdejo kahega izdelka. S tipkami določimo vrsto izdelka, zaslon LC nato kupec s puščicami usmerja do zelenega izdelka.



Tudi gradivo v oblaki je odplakno računalništvo (CAD/CAM)

po programih za masovno prodajo (urejalniki besedil, preglednice, jeziki), še bolj pa je zanimivo, da verzija 2.0 ni nikoli obstajala. Ko je Borland kupil Ashton-Tatea, so mnogi vedeli povedati, da je dBase lep, toda pretelki del softverske historije. No, po CeBITu pa smo še bolj prepričani, da prihodnosti v računalništvu ni pametno napovedovati. Borland je namreč pokazal dBase IV 1.5, s katerim bo moč baze podatkov urejati in pregledovati mnogo hitreje, predvsem s pomočjo poizvedbe (Query By Example). Č-ju podoben jezik, ki je nadgradnja stopenje dBase, dovoljuje dostop do vsakovrstnih podatkov iz šira bolj vsakovrstnih datotek. Nova štirica podpira celo miko...

Razočarani pa smo došli s prostoro, kjer je razstavljala firma WordPerfect, saj niso pokazali dolgo napovedovanega programa WordPerfect Works. Menda ga bodo na podmanskem Comdexu. Izdali pa nekaj podatkov. Ore za precej obsežen program, ki bo vseboval urejalnik besedil, bazo podatkov, risarski program, preglednico in komunikacijski softver. Urejalnik se imenuje LetterPerfect in je obseban različica WordPerfecta 5.1, preglednica pa bo prevajalja tudi datoteke narejene z Lotusovim 1-2-3. Pri taisti tvrdki, Lotusu namreč, pa

reakterizirati kot omenjena programa. Med urejalniki besedil sta bila nova StarWriter 6.0 in WordStar 7.0. Oba podpirata delo z karticami fax/modem in se ne upirata uvozu slik v najpopularnejših formatih. StarWriter premore opusto rasterizer, ki raztegne font na željeno velikost. Kar pa so onči sharnjeni kot mreža točk, je bo večjih povečavah stvar izgledala precej grdo, zato pa je besedilo na tiskalniku toliko lepše. Zaprizeni uporabniki WordStara pa bodo cenili spodobne makre in splot večji prijaznost.

Med programi za namizno založništvo je bil nov le FrameMaker 3.0 for Windows, ki pa ni pokazal nič novega, razen hvajlsanja, da je namenjen najboljšim profesionalcem, vladam... Barvno Ventura 4.0 smo videli že na Systemu. Nora Stipler, zaposlena pri SoftLine, nam je pokazala Arts&Letters 3.11, ki prepozna matematični koprocesor in ga s pridom uporablja. Pri Support Corp pa so kazali Arts&Letters Apprentice, knjižnico 3000 slik za uvoz v Microsoftov Publisher.

Uporaba računalniškega načrtovanja (CAD) je že iz marksitergega birinje izrinila dobro staro desko. To ni le prehodan pojav, kar dokazuje tudi vse več precej kompleksnih programov CAD, ki se pa marsikomu, prav zaradi zapletenosti, zagnuši in se vrne k deski. To žele prepričati pri TommySoftu, kjer so napisali

Poslednje orodje

THE ULTIMATE TOOL
CORELDRAW!

Ker nekateri še čutiljo vez z pokrajnami bivše Juge, povejmo, da je na nedavnem tekmovalstvu za najboljšo sliko narisano, s CorelDrawom (Corel Draw World Design Contest) drugo mesto in biserja nagrada (do sklada 1.000.000 USD pripadaja Netobji Blagojeviću iz sarajevskega podjetja Guard Design. Pištola, ki jo je narisal, je sestavljena iz 2200 objektov in narisana zgolj s Corelom.

Z80 pri 250 MHz

Stiši se precej neravno, toda najnovjši britanski paralelni računalnik, z »enostavno« imenoma LRC 29-41 YPVV LC, prav zares uporablja stari procesor, znan iz spektruma. Osnovna verzija stroja, nič večjega od PC-ja, premora 15 procesorjev. Za obilje samo pa da slutiti, da je notri nekaj na ravno domače. Nikjer ni ventilatorja ali režeča, ki bi dovoljevala pogled v notranjost. Razlog je precej enostaven. Stroj je polnjen z inertno atmosfero argona, ki onemogoča oksidacijo nožic vneti, saj so ta prisipanjala s srebrnim LRC, kar mu ljubkavalno pravi, ima celo razstavo pomnilnikov, 2,5-



Peresa in multimediji

Ko je Microsoft lani na Comdexu pokazal programersko orodje Visual Basic, so pri MS povedali, da bo ta izdelek doživel v enem letu več novih verzij, kot jih večina programov v vsem »zvljevanju«. Očitno je to res, saj je ogromno ne le novi verziji, temveč tudi podpornim programom. Ker konkurenca ne da miru, in so pri Within Technologies izdelali paket Realizer (ta je sicer dražji od VB, omogoča pa delo s preglednicami), je Microsoft lansiral Professional Toolkit za VB. PTVB je še zmogljivejši od »realizatorja«, saj omogoča izdelavo projektov za multimedije in celo podporo peresnikom. Pradweep Singh, šef Microsoftovega oddelka

pačini 2,88-megabajtni fopci je najpocošnejši, sledi mu ploj za zbrsiljivje diske CD (8 GB). Precej hiter je 200 Mb trdi disk z dostopnim časom pod 12 ms. Tudi Sinclairovih Waferjev ne manjka. Najzanimivejši pomnilnik pa je Cappuccino. Gre za skoraj pozabljeni mehurčni pomnilnik (bubble memory). Diski, disketne in podobne reči shranjujejo podatke v dveh ravninah (dvo dimenzionalno), Cappuccino pa to opravlja v treh, sama tehnologija je seveda skrivnost. Najbolj čudno pri vsem je, da stroj teče hitreje, čim višja je temperatura. Toda kljub novemu švedskemu siliciju ABBA (Advanced

za računalnike s peresom, je povedal, da bo operacijski sistem Windows nared v začetku maja in po omogočal zagon legalno pisanih aplikacij za okna. Toda, kar mnogi programi uporabljajo tipkovnico, so pri Microsoftu izdelali PTVB, ki to probleme skuša odpraviti teko, da preprosta pisavo. Singh še doda, da se programerjem ne bo potrebno pogabljati v operacijski sistem, kot je to nuja pri PenPoint. V PTVB so vdelali tudi vmesnik MCI (Media Control Interface) ki omogoča enostavno krmiljenje kartic audio, vidjev, CD-ROMov in drugih multimedijah zadevnih. Baje bo moč silino preprosto napisati program, ki bo izkoristil prednosti multimedije. PTVB velja 560 dolarjev, je Toolkit pa za 300.

Bifurcated Base Aggregate), ki je vbrucan v Brianova vezja, je treba stroj ohlajati, saj je kristal, ki daje takt baje silno občutljiv na vročino. Ko se vklopi hlajenje, procesorska moč pada, kar je moč opazovati na zaslonu LE na srednjem delu ohišja. Nenavadno, toda programske podpore je precej. Kakor? Enostavno, v računalniku so emulirali za DOS, mace, nexte in amige, ki so jih razvili skupaj z Motorola in Intelcom. Napravica dosega zavidljivih 2 gigajepmarks in velja 7495 angleških funtov. Podjetje LRC za prihodnost napoveduje še zmogljivejši stroj, pa tudi takega z 486 in vezji ABBA.

ja, ob koncu Microsoftovega fiskalnega leta. Za podporo projekta DOT bo Microsoft odmrzni za 1,36 milijona USD svojih delnic in jih dal na borzo. RETURN Zdržila se bosta tudi Silicon Graphics in MIPS. Delničarji bi prinesla letni promet okrog ene milijarde USD, 76,5% delnic bo v rokah delničarjev Silicon Graphics, 23,5 pa v rokah MIPS-ovih solastnikov. Pogodba je povzročila takojšen padec delnic Silicon Graphics. RETURN Še eno sodelovanje. Velikana IBM in Texas Instruments bosta skupaj delala na projektu izdelave 32-bitnega digitalnega procesorja signalov, ki bo vdelan v IBM-ove multimedijske stroje. Take čipe imata že AT&T in Motorola, zalo bo novi čip združljiv z obstoječimi.

TRASH CAN

Peter Laurie, pisec knjige Čudov svet računalništva, ki so jo v Britaniji lahko brali leta 1983, pri nas leto kasneje, gotovo ne bi obogatev z napovedovanjem prihodnosti. O očitni, ikoni in mistikah je v omenjeni knjigi zapisal: »Njihova (Apple) Lisa skuša na zaslonu prikazati pisalno mizo... Lisa ponuja uporabniku prazen list papirja, kalkulator, smetnjak in druge znane predmete. Koncept se verjetno ne bo obdržal, saj vse to vodi v zmedo pri obsežni uporabi računalnikov.« Se spominjate Zastavi-

IT'S KIND OF LIKE GETTING A POSITION FOR THE PRICE OF A TUBO.

nega posloja stoletja? Yugo Amerika je v ZDA odlično res postal sinovnik za cenenost. Ta Delov reklamni slogan samo zasledil v PC Magazineu. Ali se bo Porsche pridružil Compaqu in HGRadu, ki za tožila Dell zaradi žaljivega oglaševanja, še ne vem... Amige iz serije 500 in 2000 je moč nadgraditi s posebnim setom čipov ECS. Med temi je tudi KickStart 2.0, ki ga Commodore prodaja v zajetni škatli skupaj z WorkBench 3.0. Na te štavitki z AmigaDOSom 2.0 med drugim piše: »AmigaDOS 2.0 compatible...« Podoben hec je uspel tudi britanskemu prodajalcu M5-DOSa 5.0, kjer piše, da za zagon potrebujejo prejšnjo verzijo M5-DOS 5.0. Le redkim pa uspe to, kar je uspejo podjetju Leading Technologies. Izdelali so namreč stroj s procesorjem, ki ga nikoli ni bilo (upamo) nikoli ne bo: 286SX. Ta oglas pa smo našli

File Server
NS340 33MHz MPU
128MB Cache
4MB FRM
300MB Hard Drive
16-Bit Ethernet -
Server Controller
Mono VGA
1.2 & 1.44 MB Floppy
£1795.00

File Server
AT350 33MHz MPU
128MB Cache
4MB FRM
300MB Hard Drive
16-Bit Ethernet -
Server Controller
Mono VGA
1.2 & 1.44 MB Floppy
£2100.00
(both models in UK)

v zadnjem PCW-ju. Lahko bi ga dali med nagradne vprašanje ali quiz. Vseeno pa poskušajte odkriti razliko (razen v ceni) med strojem na levi in strojem na desni. Nam ni uspelo. Sodobna tehnologija je povzročila tudi FBI Digitalna komunikacija, ki se širi po ZDA, predvsem pa digitalni zvok onemogočata policiji, da bi prisluškovala telefonate. Direktor FBI William Sessions američkemu kongresu že izročil zahtevo, naj izdelovalci telefonska opreme omogočijo prisluškovanje telefonskim pogovorom...

GOSUB STACK GOSUB STACK GOS

Računalniška industrija je dokaz, kako nepredvidljiva je prihodnost. V začetku osemdesetih, ko je bila v tej panogi predesetstodstvena letna rast, prav gotovo ni nihče verjel, da se bo v začetku devdesetih ta krivulja začela naglo spuščati. Toda to velja zgolj za proizvodnjo PC-jev, druge veje industrije pa še vedno beležijo rast, tako imajo podjetja za mrežne sisteme (Lotus, Novell ...) dosej najvišji rast, kar 66%. To stopnja ni bi po besedah predsednika Lotusa Jima Manjia obdržala vsaj še pet let. Manzi dodaja, da je Lotus pred kratkim dobil največje naročilo v zgodovini. 2000 licenčnih paketov Notesa takoj in še 60000 v naslednjih treh letih. RETURN Recesija ne zajema le

ZDA, vse slabše kaže tudi japonski industriji. Največ težav imata giganta Hitachi in Fujitsu. Prvi bo na tipično japonski način poslal 2000 delavcev iz polprevodniške in računalniške industrije v hale, kjer sestavljajo težka gradbena stroja. Fujitsu pa bo odpustil 100 delavcev, ne na Japonskem, temveč v tovarnah po ZDA. Toshiba in Nippon Steel se zaenkrat ubadeta le z 50% padcem vrednosti delnic. RETURN »Microsoft in Fox se bosta ZDRUŽILA.« prvi šef Fox Software David Fulton, »ne gre za nikakršen nakup s strani Microsofta!« Fox se bo pridružil Microsoftu kot načrtovalce programov za baze podatkov, pri novem Microsoftovem podjetju DDT (Database and Development Tools). Uradna združitev bo šele 30. junija,

Naslednja postaja: naše mize?

ALES POVALEJ

K nam doma in v službi meljejo taki ali drugačni PC kompatibilni, je prav zanimivo preskusiti kakšen drug računalnik. Na moji mizi se je znašel neXT, izdelek slavnega Steva Jobsa. Računalnik sicer ni nikakršna novost, saj je bil osnovni model, kocka (cube), predstavljen konec leta 1986. Tisti čas je Moj mikro (1/1989) objavil splošni test kocke. Na trgu se je neXT prikazal sredi leta 1989. V začetku lanskega leta so ga začeli prodajati tudi v okleščani verziji z imenom neXT station. Okleščeni zato, ker nima optičnega diska, poleg tega pa je sistemska enota minimalne velikosti (v kocko so šle kar štiri plošče).

Poglejmo malo v zgodovino. Cuđezni deček Steve Jobs in njegov kolega Steve Wozniak sta davnega leta 1976 v garaži sestavila mikroročunalnik in malo pozneje ustanovila podjetje Apple. Računalnik je raste, se razširjal ter dobival dodatne stavilke in črke. Prav tako so se fantastično množili »zelenci« na računih obeh garažnikov. Po nekaj letih je Wozniak odšel in se preizkušal še na nekaterih področjih. Medtem so pri Appleu naredili nekaj usodnih napač in izgubili veliko denarja. Prav zato je Steve Jobs leta 1983 priprčil Johna Sculleya iz Pepsi-Cola, da je prestopil k »ogriznemu jaboku«. Sculleyeva strategija je kmalu obrodila sadove.

Dve leti pozneje se je izkazalo, da ima Jobs čisto drugačne vizije kot njegova družba. Tako je konec leta 1985 zapustil Apple in ustanovil po-

djetje NeXT Inc. Sklenil je, da bo naredil stroj, ki bo zadovoljeval še tako zahtevne uporabnike, prodajal ga pa bo univerzam in tako konkuriral Appleovemu macintoshu. Pri razvoju neXTa so res sodelovali ljudje z univerz in dali pečat novi delovni postaji.

Konec lanskega leta je neXT zašel tudi na sončno stran Alp. Verjetno jih je v Sloveniji manj kot prstov na roki. K popravku bilance bo prav kmalu pripomoglo Delo in tako bo prišel »strojček« tudi v uredništvo Mojega mikra. Prijatelj Marko je čakal na neXT kar štiri mesece, toda čakanje se je izplačalo.

Osnovni podatki

Srce računalnika je Motorolin procesor 68040, ki utripa v taktu 25 MHz. MC 86040 v enem samem čipu integrira popoln celostevilski procesor, procesor za delo s plavalno vejico, MMU (enota za upravljanje pomnilnika) in dva predpomnilnika po 8 K. Za digitalno signalno



procesiranje skrbi Motorolin DSP 58001. Standardno so vdelani: 8 Mb hitrega pomnilnika (možnost razširitve na 32 Mb), Quantumov trdi disk s zmogljivostjo 105 Mb (testni neXT je imel dvakrat večjega) in disketnik z 2.88 Mb. Na zadnji strani sistemske enote so od leve proti desni: vmesnik SCSI II, dva vmesnika RS (A in B), direktni priključek na DSP (angl. digital signal processor), priključek za monitor moqaPixel, vmesnik za neXTov isarski tiskalnik ločljivosti 400 dpi, dva priključka za Ethernet in priključek za napajalni kabel.

Zraven dobite 17-palčni črno-beli zaslon ločljivosti 1120 x 832, miško in samo dva kable. Prvi je standardni napajalni (neXT je možno priklopiti na omrežje kjerkoli v širnem svetu – sam preprosta sistem napajanja in se prilagodi), drugi kabel pa gre iz računalnika na zaslon. Tipkovnica s 84 tipkami se priklopi na zaslon, miška pa na tipkovnico. Na sistemske enoti (400 x 360 x 65 mm – velikost je podobna tankemu ohišju za PC) bi zamen iskali stikalo za vklop/izklop. Računalnik se vključi s tipkovnice. Od tod tudi nastavljamo osvetljenost zaslona in glasnost zvočnika. Zvočnik in mikrofon sta skrita v monitorju. Vse komponente so v črni barvi in na vsaki posebej je logo podjetja, celo na kablilih.

Literatura in programi

Poleg računalnika dobite deset centimetrov literature in skoraj poln disk programov. Praznega vam pustijo le okoli 20 Mb. Literatura je pisana tako, da jo razume vsak, ki zna brati, čeprav ni še nikoli videl računalnika. Prva od štirih knjig opisuje setsavne dele sistema in povezovalne dve kablovi. Ker danes prodajajo tri podobne sisteme (Crucible-jeva, barvnega in kocka) je opisana vsaka konfiguracija posebej. Sledi uporabniški priročnik, ki na skoraj 400 straneh razlaga uporabo računalnika in vse »finte« v WorkSpaceu. (Pove celo t, da je treba potisniti disketo v disketnik **nežno**). Na koncu je kar nekaj dodatkov. V knjigi, ki sem jo imel v rokah, je bil dodatek s odpiranju sistemske enote kocke naštetih dvakrat: v angleščini in francoščini. Najprej sem pomislil, da so se zmotili pri vezavi, potem pa sem ugotovil, da strani tečejo normalno. Verjetno imajo pri neXTu Francoze za posebno neustrašne ljudi in so jim zato »strašnja« razložili v maternem jeziku. Uporabniki, ki že kaj vedo, se bodo poglobili v knjigo s mreži in sistemski administraciji. Vsi pa bodo pazljivo prebrali priročnik z najkrajšim naslovom – Aplikacije.

Kot sem že zapisal, dobi vsak kupač neXTa nekaj programov na disku. Večji kot je disk, več je aplikacij: NeXTMail, FAXReader, Digital Webster, Digital Librarian, WriteNow, Edit, System Administration Tools in kup sistemskih in pomožnih programov (za diska s 105 in 210 Mb). Po cenah neXTovih aplikacij bi lahko rekli, da je na disku za okoli 1500 USD programov. Marko je imel na disku še FrameMaker V 3.0 (avgust 1991) in Adobeov ilustrator. FrameMaker je profesionalen program za DTP (namizno založništvo). Napisan je bil posebej za neXT in verjetno ga ima vsak tretji lastnik neXTa. V Ameriki hočejo zanj okroglih tisoč »zelencov«. Ventura FrameMakerju ne more pogledati niti čez rame, kaj šele, da bi se primerjala z njim. Naj navedem še



Videz vara

ZVONIMIR MATKO

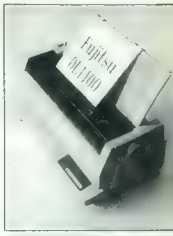
Pred skoraj desetimi leti sem prvič videl majhen matricni tiskalnik, ki ni bil namenjen kakšnemu profesionalnemu računalniškemu sistemu, ampak bolj za hišnemu računalniku. Takrat so bili mnogi zmotnega mnenja, da so ta tehnologija ne bo več razvijala. Udarec devetih iglic skozi plasten trak s črno barvo – in konec.

To je bilo le delno res. Ščasoma so začeli matricni tiskalniki toliki s 24 iglicami v glavi. Danes so opremljeni z vedno bolj zmogljivimi procesorji, bralni pomnilnik s značilno in prahodni pomnilnik za sporočila iz računalnika pa sta vedno večja. Večini sprememb ni botroval Epson. Zato se ga upravičeno drži sloves, da je v tiskalniški industriji tisto, kar je Mercedes v avtomobilski. Če žalijo drugi proizvajalci sploh kaj prodati, morajo enako kot Epson ponuditi cenejši ali za enako ceno ponuditi bistveno več.

Za testiranje sem si pri podjetju Mega iz Borovljah sposodil enega iz serije novih tiskalnikov tovarne Fujitsu. V seriji so tiskalniki DL900, DL1100 in DL1200. Prvi tiska samo črno-belo, drugi uporabljata tudi barvni trak, tretji pa ima širok valj, zato lahko na njem uporabite široki računalniški papir s naluknjanimi robovi. Trije bratej se a zelo podobni. Vzel sem zlato povprečje, DL1100.

Ko sem ga prvič videl, se mi je zdel čuden, da ne rečem grd. Tiskalnik je precej visok in širok, po drugi strani pa presenetljivo kratak. Na sprednjem delu je polička, ki ima na desni strani štiri tipke in nekaj lučk. Poleg običajnih (on line, FF, LF) je tu tipka MODE, s katero nastavljam delovanje tiskalnika. Pozor! Če MODE po vklopu prehitro pritisnete, se v tiskalniku požene program za nastavljanje delovanja, to pa lahko nevedčemu uporabniku naredi nekaj preglavik. Levo spodaj je prostor za dodatno pomnilniško kartico z novim naborem znakov ali emulacija še kakšnega tiskalnika. Na desni strani so tipka za premikanje valja, priključke za vmesnik centronics (ali RS 232) in stikalo za vklop tiskalnika (za konektorjem vmesnika). Hrbtna stran je puščobna, na njej sta le veliki nalepki s podatki o izdeku (220V Fujitsu Ltd. Ipj).

Na vrhu DL1100 je velika plošča za ločevanje prihajajočega in popisanega papirja, lahko pa nam rabi tudi za vodilo pri viganju listov. Pod ploščo je mehanizem za poliskanje papirja z naluknjanimi robovi. Na zgornjem delu tiskalnika je v levem zadnjem kotu ročica za izbiro papirja z naluknjanimi robovi ali posameznih listov. Pod prozornim pokrovom, skozi katerega prihaja popisani papir, je 110 stoilpcev širok valj. To pomeni, da lahko piše na počez obrnjen list papirja A4 oz. na pokonci postavljeno in odprto polo-



papirja. Zdaj nam je jasno, zakaj je tiskalnik tako visok in kratak. Dokončno se mi polni, ko odpremo srednjo ploščo tiskalnika. Tiskalni glavca ne leži vodovarčno kot običajno, ampak na papir piše praktično na spodnji strani valja. Zato je potreben dodaten prostor pod valjem, v globino pa lahko meri tiskalnik manj.

Glava premla tudi kaseto z barvnim trakom. Maksimalni proizvajalec tiskalnikov bi si tukaj lahko ogledal, kako preprost je zamenjava kasete. Potrebna sta samo palec in kazalec, lahko tudi liste roke, s katero ste manj sretni. Pri Epsonovih tiskalnikih, npr. L0500 in LX400, moramo poprijeti z obema rokama in včasih se pošteno umazate.

Preden vstavite prvi list papirja...

...ne pozabite, da v času strojev z zapleteno elektroniko, pogosto drži izrek: »Naprej preberite priročnik.« Ko sem priključil tiskalnik in poskusil nekaj izpisati, so manjkale naše strešice. Vedel sem samo to, da so nekje v pomnilniku. Tako mi ni preostalo drugega, kot da se lotim priročnika. To ni nekaj listov napoli praznega papirja, pač pa je za dober prst debela knjiga (približno 350 strani). Razdeljena je na dva dela: uporabniški in programski.

majhno zanimivost – zraven slike lahko shranite zvočni zapis (opozorilo: ali komentar). Ilustrator je za neXT nekaj takega kot CorelDraw za PC. Napisan je bil za Applov machintosh, pozeje pa prilagojen za neXT.

Ni tretja poudarjali, da softver za neXT ne kroži tako po domače kot za PC imeti morate res preveč denarja. Da kupite bajno drag program, poleg pa ga podarjate prijateljem. Vsi neXTovi programi imajo licenco, saj so namenjeni za resno delo. In mogoče bo kdaj celo treba dokazati, da imate legalno kopijo. Cene so zasojene tudi zato, kar je krog uporabnikov zelo ozek. Vendar se je veliko priznanih programskih hiš že odločilo pisati programe za neXT (naprosto) sta npr. Mathematica II in WordPerfect.

Govoreči tiskalnik

Poleg računalnika je bil govoreči laserski tiskalnik. Kadar rima papirja, vi pa hočete na vsak način tiskati, vam nežen zerski glas v lepi angleščini čvaje: »Your printer is out of paper.« Če se papir mečka, zastriže: »Paper is jammed in your printer.« Tiskalnik zna sporočiti še marsikakero napako. Manjka mu samo to, da bi jo kar sam popravil. Lociljivo je 400 dpi torej za 75 odstotkov večja kot pri HP laserjetu III. Tiskalni seveda nima pomnilnika, uporablja kar neXTovega. Spoznavanje je v PostScriptu, mehanika v tiskalniku pa je Canonova.

Ikone

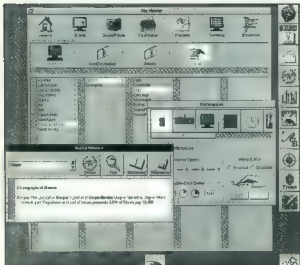
NeXT ni za ljudi, ili ne marajo bežati pred mačko. Skoraj vse, kar lahko s njim počnete, je povezano z miško. Osnovni operacijski sistem je seveda UNIX, imenuje pa se MACH UNIX – verzija s univerze Carnegie-Mellon. MACH je združljiv z verzijo

Berkley 4.3. Normalen uporabnik Unixa sploh ne opazi, razen če izravno želi delati s njim. Z miško se popelje na zaslo CONSOLE, dvakrat klikne in že je v starom ukaznem načinu. Drugače se vse dogaja v WorkSpace Managerju (upravniku delovne površine).

WorkSpace ima vse funkcije za delo z datotekami, aplikacijami in komuniciranjem. Meniji niso običajni, ampak jih lahko premikamo po zaslonu. Postavimo jih tja, kjer nas bodo najmanj motili in bodo najhitreje dostopni. Tudi imeniki so nekaj posebnega. V globino po drevesu se premikamo od leve proti desni. Datoteke so brez puščic poleg imena, imeniki pa jih imajo in se kar ponujajo, da pogledamo, kaj se skriva v njih. Pot, po kateri smo se premikali, je označena z belim ozadjem. Poleg tega si lahko standardne aplikacije, ki jih uporabljamo, postavimo kjerkoli na zaslonu (po navadi so na desnem robu). Za vsako aplikacijo si lahko narišemo ustrezno ikono. Prejati siej se človek navadi, da je njegova desnica vad časa na miško kot na tipkovnico. Počutil sem se kar nekako ogojufanega.

NeXT je res računalnik za devetdeseta leta, kot ponosno pravi Steve Jobs. Vprašanje je samo, ali so naše denarice za devetdeseta leta in tem ali prejšnjem stoletju. NeXT s laserjskim tiskalnikom stane okoli 7000 USD (v Združenih državah). Ob koncu se zahvaljujem prijatelju Marku in njegovi boljši polovici Heleni, ker sta posodila to črno zivalco.

NASLOV:
NeXT Computer, Inc.
900 Chesapeake Drive
Redwood City, CA 94063, U.S.A.



priručnik. Na koncu vsakega dela sta slovarček novih pojmov in stvarno »azalo«.

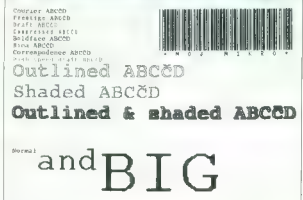
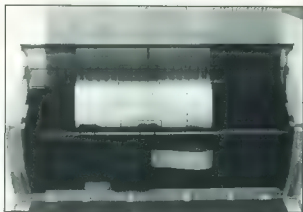
Nadalje poglavje v prvem delu priručnika opisuje, kako nastaviti delovanje tiskalnika. Uporabnik mora ta del vsaj prelistati, drugače bo prej ali slej klical na pomoč koga, ki je to že opravil. Drugi del obravnava vse ukaze, ki jih tiskalnik uboga. Če ukaz vpliva na obliko izpisa (npr. atribut, sendenje, nabor ali velikost znaka), je to ponazorjeno s primerom ukaza in z izpisom. Vsi primeri so napisani v basico. Priručnik seveda opisuje samo posebne ukaze DL1100. Če tiskalnik posnema Epsonove ali IBM-ove modele, si pomagamo s knjigami zanje.

Nastavitve

Če ob vklopu tiščimo tipko MODE, tiskalnik s pisnikom sporoči, da je pripravljen za nastavitve (način SETUP). Papir mora biti ali vložen. Najprej se bodo izpisala navodila za uporabo, za njimi pa prvi meni. Po njem se sprejajemo a tipko MODE, izbiramo za potrditvo s pritiskom na FF ali LF. Iz poznejših menijev nas v prvoga vrne pritisk na ON LINE. Vse nastavitve lahko ahranimo v dva različna menija. Če delate a posameznimi listi, jih imate za vsak primer nekaj pri roki (nastavitve enoga zamega menija za delovanje tiskalnika a la Epson LQ2550 zahteva dve strani papirja). Izbir in menjave je toliko, da jih ne moremo tu niti naštet. Toda že po prvem poskusu z njimi se boste najbrž počutili kot star maček. Tako kot pri računalniških velja pravilo: tiskalnik ne bo deloval tako, kot želite, ampak natančno tako, kot ste mu ukazali. Če bo šlo kaj narobe, ne obupajte takoj, ampak izpišite trenutne nastavitve in začinite znova.

Ker ima tiskalnik poštni traktor, sem takoj prekusil, kako se bo odrezal pri položnicah in virmanih. Neki Starov tiskalnik je virmane trgjal na prelomu strani, pri tem pa se je zaradi hude mehanske obremenitve glave še resetiral in je bilo treba venomer pogonjati program v računalniku. Neki Epsonov tiskalnik je imel podobne težave, ki pa so se jih v tovarni zaveževali in so za dodatno opremo priporočali vlečni traktor. DL1100 je brez kakršnikoli težav izpisal pod škatle virmanov. Niti enega mi se strgal ali poškodoval.

Če je v tiskalniku papir z naluknanimi robovi, lahko uporabimo



opcijo TEAR OFF (pritisk na tipki FF in MODE hkrati). Papir se polniše še nekaj vrstic naprej, da ga lahko na koncu strani odtrgamo. V začetno lego se vrnemo s ponovnim pritiskom na tipko. Tako bo vsak list papirja popisan in nič ne bo šlo v izgubo. Z ukazom LOAD (pritisk na tipki LF in MODE hkrati) vzame tiskalnik papir in ga postavi v začetni položaj, z ukazom PARK (spet pritisk na tipki LF in MODE) pa pretisne papir ven.

Posamezne liste lahko vlagamo z enojnim ali dvojnimi podajalnikom, ki ga dokupimo, ali ročno. Ukaz je tak kot pri papirju s naluknanimi robovi (pritisk na LF in MODE hkrati). Kako nameravamo tiskati, sporo-

čimo s premikom ročice za izbiro papirja (posamezni listi ali papir z naluknanimi robovi).

Uporaba

Tiskalnik sem prilagodil načinu delovanja a la Epson LQ2550. Risal in pisal je natančno tako, kot sem pričakoval. Ima pravi »logical« sekanja, t. j. logično išče začetek pisanja. To se je najlepše videlo pri risanju. Če je bilo treba nekaj narisati na tem, nekaj »ni« na desnem robu papirja, je počasi potegnil čez levi rob, hitro preskočil prazno sredino in risal naprej. Pri tem glava pise v obeh smereh. Če je pokončna črta nalomljena, lahko to popravite v ustreznem meniju programs za nastavitve. Za risanje sem uporabil gonilnik za Epsonov tiskalnik LQ2550.

Postlatistia se skriva v DL1100 lastnem načinu delovanja (DPL24C+). Znače lahko raztegnete, povečate, uokvirja, sanči... Izpisovalca zna tudi črtno kodo, in to na osem načinov.

■ Tiskalniku lahko dokupimo adapter za pisanje v barvah. Barvni trak je sestavljen iz štirih pasov (črna, modrega, rdečega in rumenega). Tiskalniku je treba v posebnem meniju za nastavitve povedati, da ima barvni trak. Vendar to ne zagotavlja, da boste na papirju dobili

barvni izpis. Programi, ki podpirajo barvne matrice tiskalnike, so namreč redki. Če npr. v paketu Windows izberete za tiskalnik »Epson 24-pin«, je v meniju tudi opcija Color. Ne glede na to, ali jo vključite ali ne, bo tiskalnik vedno narisal ili črno-belo sliko. Začel sem že dvomiti, da je DL1100 združljiv z Epsonovima modeloma LQ2500 in LQ2550. Prebrskal sem priručnika za Windows in tiskalnik... vse zaman. Pogledal sem še v datoteko README.TXT v Windowsh. Aha, tu kaj je grm. In kje je zajec? Lepo piše: iz PaintBrusha lahko natisnete barvno sliko le, če imate barvni tiskalnik s PostScriptom ali HP paintJet.

Ločil sem se tudi AutoSketcha. Prekusil sem štiri gonilnike za Epsonove 24-pične tiskalnike, ki naj bi podpirali tiskanje v barvah. Čeprav sem upošteval navodila in vsepodoben vključil tiskanje v barvah, je bila slika črno-bela.

Edina svetla izjema je bil DRHaló. V tem paketu je gonilnik za 24-pične tiskalnike, ki podpira tiskanje v barvah. Z njim lahko po dolgem ovinku natisnete barvno sliko iz Windowsov. Sliko v formatu PCX ali BMP naprej pravitvite v format CUT, pri tem pa nikar ne pozabite, da ob nastane še datoteka PAL. Če si hočete ogledati to sliko v programu DRHaló, morate v Setupu pravilno nastaviti način delovanja (ločljivost, barve). Datoteko nato vložite v dveh delih: posebej CUT in posebej PAL. Na zaslonu se bo prikazala barvna slika in vsem sijaju in lahko... boste izpisali z barvnim tiskalnikom.

Bilo bi lepo, če bi ob tiskalniku dobili disketo z gonilniki za nekaj najbolj popularnih programskih paketov, ki sicer imajo barvni prikaz, barvni izpis iz njih pa si lai več kot dobrodošli (npr. AutoDeskovi paketi, Windows...). Dotlej bo barvna zmogljivost DL1100 v večji meri neziskorščena.

To velja tudi za načine izpisovanja, ki jih obvlada tiskalnik in sebi lastnem načinu, programske podpore zanje pa ni. Najbrž ne boste našli znakov pod švedski nabor je nastil, ki so jo najbrž odkrili si ročki. Poskusite izpisati besedilo, ili bo hkrati uporabljal nemške preglaše in naše znake. Ne gre! Nacionalni nabori v ROM-ih tiskalnikov namreč niso zapisani vsake zase. Švedski in nemški nabor imata nekaj skupnih znakov (á, ö, ü in BETA). Ti so v ROM-u napisani samo enkrat. Če imate kakšen YU EPROM, verjetno ne boste mogli pisati pisem z nemškim naborem, kar so nekateri želeli prekriti z našimi.

ČŠŽ stotič

Šibka točka vseh tiskalnikov so naše strešice. Še tako izpopolnjen ROM ni dovolj dober. V skrivanju naših znakov pod švedski nabor je nastil, ki so jo najbrž odkrili si ročki. Poskusite izpisati besedilo, ili bo hkrati uporabljal nemške preglaše in naše znake. Ne gre! Nacionalni nabori v ROM-ih tiskalnikov namreč niso zapisani vsake zase. Švedski in nemški nabor imata nekaj skupnih znakov (á, ö, ü in BETA). Ti so v ROM-u napisani samo enkrat. Če imate kakšen YU EPROM, verjetno ne boste mogli pisati pisem z nemškim naborem, kar so nekateri želeli prekriti z našimi.

Vsi, ki hočejo biti na tekočem z dogajani v znanosti in tehnologiji, vsako sredo v DELU berejo prilogo

ZNANJE ZA RAZVOJ

s pritskom na pravo črko brž najdem navodila in ustrezen ukaz.

Laže do izpisa

Največja pomanjkljivost prejšnjih verzij Quattro Pro je bila morda ta, da niso poznale tiskanja v ozadju (Print Spooler). Sam sem to uredil z oddelnim tovrstnim programom iz paketa PC-Kwick oziroma z delom v DESQViewu 386. Naposled so se spomnili na to malenkost, vendar so jo opravili malce čudno. Dodali so ločen program za tiskanje v ozadju, takšen, ki ga morate pognati kot prilagen program, in to prej kot Quattro Pro. Program zasledje kakih 10 K pomnilnika, vendar ne dela v blokih prostega visokega pomnilnika (UMB). Gradivo, ki ga pošljete za tiskanje, se najprej posname na disk (zakaj neki imam sistem s 4 Mb RAM; PC-Kwick hrani vse v pomnilniku?) potem pa vam Print Spo-

pravzaprav izpiše navpič in vi potem samo obrnete papir).

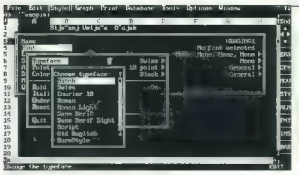
Quattro Pro omogoča, da tiskalniki podlegajo kak zaščitni niz kod, vendar tehe niso uredili zaslovljivo. Kode morate vnesti »dobešadno«, številko za številko. Uporabnikom ti stvar olajšati tako, da bi recimo namesto številke postal tekstno kodo **condensed bold**.

S Quattro Pro smo vedno dobili dober videz tiskane strani, in to celo z matricnimi tiskalniki. Za navadne izpise uporabljate fonte svojega tiskalnika, za vrhunsko kakovost »Bitstreamove fonte. Pohvalno je to, da gre za standardne fonte, ki jih ni težko spreminjati in dodajati. Nekatere smo pri tem našli na neko težavico: vsakič ko smo poklicali kak nov font, ga »moral računalknik najprej izoblikovati, in pa je trajalo nekaj deset sekund (odvisno od hitrosti sistema). Ta verzija poleg prejšnjih Hershneyevih fontov pri-

zgoji z enim klicem imena slova, namesto da bi morali napisati kakih deset ali več samostojnih ukazov. Sloq Quattro Pro hrani podatke o fonu, črtan (Lines Drawing), serčenju (Shading), poravnavanju (Aligning), vrsti podatkov (Data Entry) in obliki števila (Numeric Format). Določite recimo sloq za naslov: times roman 18 pt, bold, dvojni okvir; sloq potem imenujete »naslov«. Ali pa recimo sloq, imenovan »naslovi stolpcev«, halvetica, 14 pt, sredinsko, zgoraj dvojni okvir, druge tri stranice enojni. Če želite navodilo za uporabo: naslov table označiti kot blok in poklicati sloq »naslov«. Naslove stolpcev označiti kot blok in poklicati sloq znanje. Če želite spremeniti vse dele table, ki so napisani v kakšnem sloqju, je treba vnesti spremembo samo enkrat, in to v sloq. Besedilo, napisano s tem sloqjem, se samodejno prilagodi spremembi.

ki delo izboljšajo in pospešijo. Ali ste kdaj v že narejeno tabelo vstavljali blok iz druge table? In se jezili, ker ste to morali delati po ovinkih? Zdaj je ukazom za kopiranje, premikanje in brisanje v nekdanjih kategorijah »vrstica« in »stolpec« dodana zelo koristna izboljšava: blok vrste (Row block) in blok stolpcev (Column block). Kratko malo vzamele blok in ga preselite. Nic več ni treba šteti, koliko je visok, in v ciljno tabelo vstavljati praznih vrstic.

Drugo, ker mi je povzročalo glavobol, je bilo preslavljanje besedila v tabeli. Zunanji robovi mojih tabel so dvojni okviri, znotraj pa so potegnjene enojne črte. Ljudi stolpcev z obliki vrstic občujejo od števila dvojni črti. Kadarkoli sem hotel zamenjati npr. prvi stolpec s številkami z zadnjim, sem ga moral dati na stran, postaviti na njegovo mesto drugega itd. Pri tem opravilu nisem izbral besed! Ko sem z zadnjim



Slika 1. Meniji so zdaj v okvirih za pogovor.



Slika 2. Nalaganje datotek.

oler vrne nadzor nad Quattro Pro. Po drugi strani je prednost podobnih programov ta, da se Quattro Pro zaveda tiskanja v ozadju in tako omogoča tudi nadzor nad datotekami, ki čakajo na izpis.

Gradivo, ki ste ga namenili in izpisa, lahko zbršite ali zadržite. Ko pokličete ukaz **Print Manager**, vidite skupaj z vsemi potrebnimi informacijami statusne vrste gradivo, ki čakajo na izpis. Vse to je narejeno korektno, vendar se sprašujem, zakaj bi moral našti vedeti, da bom hotel nekaj izpisati. Meni ni mogel biti Print Spooler sestavni del navedenega programa? Kljub vsemu je napredek velik.

Tabelo je mogoče samodejno pomniti, da zapolni vsi stran. Kratko malo kliknete ustrezen ukaz in meniju. To je odlično, kadar oblikujete tabelo, saj jo lahko pozneje razširite. Namesto mučnega zmanjševanja fontov kliknete **Print-to-fit**. Obstaja tudi možnost, da faktor povečanja ali zmanjšanja izpisa določite ročno z ukazom **% Scaling**. Zelo preprost je prehod na vodovarni format izpisa - **Landscape**, za velike table pa je še zlasti koristen izpis vrste **Banner**. V slednjem primeru je široka tabela izpisana postrani čez več strani (tiskalnik jo

neha nekaj boljšega: fonte vrste **Bitstream Scaling Technologies** (halvetica, times roman in courier). Njihovo hitrost lahko spreminjamo brez zgoraj omenjenega neprijetnega zastoja, ki spremlja standardne Bitstreamove fonte. Marand zazdaj daje kupcem stare fonte z nesimi črkami (ki jih je treba generirati), vendar sem prepričan, da bodo kmalu na razpolago tudi fonti po novi tehnologiji.

Vam je kdaj šlo na živce, ker tar, ko ste tako tabelo pripravljali za izpis, niste vedeli, kateri font in kateri atributi so določeni za to in one dele? Eno samo ublagenje! Zdaj je to narejeno tako, kot se spodobi. Kadar označim kot blok naslov table, ki je oblikovana s kakšnim fontom, in potem pokličem ukaz **Font** mi Quattro Pro pokaže vse podrobnosti o fonu. Obliko tehe besedila spremenimo preprosto: kliknemo na prava mesta in menjaj. Všeč mi je tudi, ker ni več treba definirati esov fontov (**Style**, **Predefined Fonts**, **Edit Table**). Zdati lahko vse fonte uporabljamo neodrženo.

Izmena izboljšava je vpeljala sloqje **Style** poznamo iz programov za urejanje besedil. Tako pod enim imenom hranimo skupino atributov besedila, tistih, ki jih pozneje uporabimo za katerikoli izbrani tekst, in to

Določanje sloqja je zelo preprosto. Nabore sloqjev je moč posneti na disk pod različnimi imeni, tako da zberete istoslovske sloqje različnih odstavkov ali različne nabore sloqjev za različne namene. Odlično! Poleg sloqjev lahko definirate lastne formate številk, datuma in ure, vidjukoju s vnosom besedila (kot npr. v ceni 1 256.89 SLT). Za formatiranje besedil Quattro Pro šli ponuja eno samo možnost: besedilo, ki se razteza čez več stolpcev, lahko spremenite robove. Če recimo vpišem naslov table, ki obsega osem stolpcev, in ga okvirim, Quattro Pro tehe besedila ne zna centrirati, temveč morate sami »gnati« naslov do sredine.

Prijetnejše delo

WYSIWYG ni novost, saj so ga uvedli že v prejšnji različici, vendar ga moramo omeniti. Namenjen je za kartici EGA/VGA. (Kaj pa večina uporabnikov, ki imajo hercules? Borjand, na pomoč!) Na zaslonu v grafično načinu določite vse fonte in table v takšni obliki, v kakršni bodo izpisani. Urjenje je povsem normano, zaslon pa lahko povečate ali pomnitate.

V tej verziji je precej podrobnosti,

stolpcev prinesel še dvojni okvir desnega roba table, se je znal med prvimi in drugim številčnim stolpcom, toda besedilo opisja je bilo z tabelarnimi števili občeno z enojno črto. Spet sem risal okvir table... Quattro Pro je naposled ponudil ukaz **Copy Special**, s katerim skopiramo bodisi vsebino brez formatiranja ali formatiranje brez vsebine. Bog budi zahvaljen! To priče prav tudi kot alternativa za določanje istega formata v različnih delih tabel ali v različnih tabelah. Slednji primer sicer najboljše rešimo z ukazom **Style**.

Ne vem, kako na te stvari gledate in, s zame je preveč kratko kratko - preveč. Dober primer so slike v programih za Windows: pogosto se izgubim in potem iščem besedilo, ker se mi ni sanja na, kaj kaka slička povezuje. Za tiste, ki imajo radi pisane ukaze, prijetna novost. Bloke, ki ste jih poimenovali, naj samo omenim: to je odličen način, da pospešite delo, saj si ni več treba zapomniti koordinat elementov, ki jih uporabljate npr. v formulah. Quattro Pro je dodal možnost, da imena blokov na kratko opišemo. Maksimalna dolžina je 71 znakov, od tega se brez pomnilnika vidi prvih 49. Ko zdaj postavite kurzor na ime bloka, se v oknu prikaže

njegov opis (nik več ni vam ni treba razbijati glave, kaj naj bi bil izvirni, kaj pa izvirni).

Spremenili so tudi obliko okvira za vnos imena datoteke. Zdad je po debeli inokovni laže poskati datoteko, ■■■ je za nati naloziti. Mo pojem pa to še ■ urejeno najbolje. Mo gre samo za datoteko ■ menaja File, kaj je ■ vsemi drugimi nalozija (impor, style, ...). V takšnih primerih se posteno narušča, praden nalozite kaj ekotičnega. Kar postukate naloziti datoteko ASCII, ki se imenuje ■ TEST, ■ brž bote razumeli, kaj dočem reči? Vsi okviri za nalaganje datotek ■ morali biti podobni onim iz programov za Windows, nikakor pa ne ■ s tako majhnimi okenci.

Makroukazi so odlično dokumentirani in dobro organizirani. Lahko jih posnamete v knjižnici oziroma v posebne datoteke, ki jih poi potne ■ odprete. Makroukazi vključujejo tudi osnovne možnosti za popravila-

lako, da je drugačne oblike, iz tabelarnih podatkov je grafikon zelo lahko ustvariti.

V prejšnji verziji so dodali koristno možnost, da se spremembe v grafikonu samodejno posnamejo, kadar v niti datoteki delamo z več imenovanimi grafikonmi. Nobenih težav ni tudi s presejanjem grafikonov. Omenjena izboljšava v organizaciji menijev je tu močno opazna. In to v skupini za prilagajanje videza grafikonov (Customize Series).

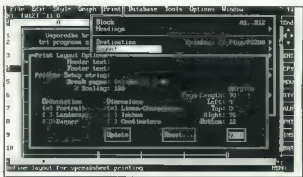
Za pregledovanje grafikonov je dodana funkcija Zoom. S klikom na ■ se grafikon na zaslonu poveča, s pritiskom na ■ — se zmanjša, medtem ko ga z ■ = vrnemo ■ naravno velikost. Izjemno koristna ■ funkcija Pan, ki je v meniju označena kot << ■ >>. Recimo, da imamo šest serij podatkov, definiranih za dani grafikon, radi ■ bi izolirali pogled na prve tri mesece poslovanja. Kliknete z miško in grafikon se bo raz-

Možnosti za izdelavo prezentacije so odlične. Prezentacije se lahko odzivajo na navodila opazovalcev. Želim si (že speli) samo tega, da ■■ bito prezentacije moč ločiti od Quattro Pro in jih opravljati samostojno. To morda niti ■ funkcija, ki bi spadala v tabelarni program, vsekakor pa bi bila koristna. Če želite iztisniti ■ prezentacije kar največ, dodajte grafikonu s programom Annotator. Da ne bi ponavljali povedane v prejšnjih zapisih: gre za zelo dobro risalni program.

Grafikonov je mogoče kot že prvi izvozili v formatih EPS, PIC in PCX. Nikakor mi ni jasno, zakaj so barve grafikonov v formatu PCX inverzne (ozadje je npr. črno), oblika ■■ kvadratna in ne takšna, kakršna je bila določena skrajja (normalno 4:3). Pogrešam tudi možnost izdelave v še kakem formatu. Uvažamo ■ formate .CGM in z datotekami Clipboards.

Medtem ko je Excel v analizi podatkov daleč napredoval, ga je začet Quattro Pro lovitit sele v prejšnji verziji. V mislih imam vprašanja vrsta "Kaj bi se zgodilo, če bi spremenil eno spremenljivo, odlično pa je, da je moč opraviti takšno analizo tudi s podatki v bazi. Zdad imamo na razpolago tudi kompleksnejši način analiziranja, in sicer z variranjem dveh spremenljivk v formuli. Kombinirani je moč več izvirov podatkov. Nasprotna funkcija od te ■■ Solve For: formulo računa «vzvratno», ■■ barve vedno spremenljivo, ki bo dala iskani (pođani) rezultat. Ta analiza variira eno spremenljivo.

Najbolj kompleksne analize te vrste opravimo s funkcijo Optimizer. Namerna je reševanju sestavljenih nelinearnih problemov, ki lahko vsebujejo več spremenljivk in izrazov. Te probleme definiramo tako,



Slika 3. Povečava diagrama (zoom).



Slika 4. Slogi.

nje napak (Debugger). Nihove zmogljivosti so velike, vendar se ne morejo kosati s programabilnostjo tabelarnega programa Excel.

Grafika

Grafika ■ bila in ostala odlika Quattro Pro. Ne pozna sicer vseh možnosti rotiranja grafov, kakršna ponuja Excel, toda preveč premikanja sem ter tja ■ ni dobro, saj mimogrede dobim nečliti grafikon. Quattro Pro vsebuje enajst vrst grafikonov in dodatni ■liti vrste tridimenzionalnih. Novost te verzije ■ grafikon s krogi (Bubble), čeprav statistiki trdijo, da površina kroga ali tridimenzionalnih objektov vizualno ne poseduje prave razlike med velikostmi podatkov. Če vam to ni jasno, se poglajate s formulo za površino kroga, ki prikazuje nekaj, kar je reda velikosti ena, potem ■ reda velikosti dva. Oglejte si rezultat, razlika ni videti dvojna. Podobno je ■ kocko in sorodnimi tetesi.

■ večinu uporabnikov je več kot dovolj, da obvladajo videz grafikonov, pozicijo legend, naslovov in drugih elementov. Vsak element grafikonov je tekstno moč definirati

širi ali skčiti, pri tem pa pokazal manjši ali večji del definiranih podatkov, ne da bi bilo treba naprej določiti vhodno serijo za ta grafikon.

Opazna novost te verzije je možnost inteligentne grafične analize (Analytical Graphing), ne da bi spreminjali vhodno podatke za grafikon. Vzemimo, da imate tabelo s prikazi poslovanja za vse leto, in to po dneih. Če vas zanimajo podatki za mesec, tedni ali četrtletja, kratko malo pokličete funkcijo Aggregate in z njo strnete več podatkovnih enot.

Kadar želite analizirati trend podatkov, morate «zglediti» njihovo krivuljavo. Za to poskrbi funkcija Moving Average. Določite lahko obdobja in označite poudarjene točke analize. Linear Fit generira črto, potrebno za najboljšo predstavitev podatkov s preprosto linearno regresijo. Exponential Fit pa črto za podatke, ki se spreminjajo eksponentno.

Tovrstne možnosti smo opisali zgolj na kratko. Pomenijo največ, kar ta hip poznamo na tem področju, in za uporabnike, ■ se ukvarjajo s takšnimi analizami, bodo suho zlo. Nič več ni treba spreminjati tabel oziroma delati z zapletenimi makroukazi, vse rezultate analiz vidimo v grafični obliki.

Analiza

Quattro Pro ima zelo dobro zbirko funkcij za delo s tabelami. Zares sem užival, ko sem reševal nekatere matematične in statistične naloge, ki sicer niso zatehale izjemno težke preračunavanja, vendar je bilo opraviti z veliko količino podatkov. Zato za statistično obdelavo Quattro Pro precej uporabim. V knjigi so funkcije odlično sistematizirane in pojasnjene, če ■ nimate izvirnika, mirno pozabite, da kaj takega sploh obstaja.

Pomanjkljivost, na katero sem opozarjal že od prve verzije, je bila ta, da ni bilo moč dodajati uporabniško pisanih funkcij. Naposled so uvideli, da ■ to potrebno, in so se pridružili naketernim, ki se jim zdi ta možnost že dolgo normalna. Zdad ni več težko delati a zunanjiimi knjižničnimi funkcij, ki so napisane v C-ju.

Kadar vidite kako lujo tabelo, zelo težko ugotovite, kaj se na temelju šesa izračunava. Podobno je s lastnimi velikimi tabelami, ki smo jih obklovali že pred časom. V te verziji programa so to pomanjkljivost naposled odpravili: funkcija Auditing grafično pokaže razmerja med referenčnimi polji.

da v tabeli oblikujemo rešen model, potem pa nastavimo tri elemente za analizo: katere rezultate potrebujemo, katere spremenljivke lahko Optimizer zamenjuje in v kakšnih okvirih mora biti rešitev. Ko je model problema definiran, ■ lahko posnamemo na disk in pozneje nalozimo. To je dobro, kajti večje analize te vrste nikakor ne moremo hitro zasukati, čeprav nam Quattro Pro zelo pomaga in je med delom naložilo zelo logično. Kadar imamo več modelov, podatkov ni težko analizirati ■ več načinov, ne da bi izgubili rezultate drugih analiz.

Od analitičnih orodij pozna Quattro Pro tudi analizo distribucije (količinski velikosti gre v okvir zastavljenih rangov). Drugi matematični orodji, s katerima Quattro Pro zelo dobro dela, sta matični račun in regresivna analiza (Regression). Ta analiza nam pomaga ugotoviti, kako ena skupina vrednosti vpliva na drugo (klasično vprašanje: kako oglaševanje vpliva na prodajo).

Pod črto

Medtem ko me ni količina novosti v prejšnjih verzijah nikdar čisto za

Ves svet je mreža

DENIS TRČEK, dipl. inž.

dovolila, lahko zdaj registriranim uporabnikom prvič z mirno vestjo poročimo. Ali pridejo na novo razdobje. Po hitrosti dela resda ni svetovna prvina, toda program je zett zanesljiv in logičen. Odično dela tudi v mreži. Glede slednjega »šepa« samo zaradi tega, ker vsako delovno mesto potrebuje svojo kopijo.

Pripomb nimam veliko in v glavnem veljajo za pododnevne grehe – prej ali slej se bo vse to uredilo. Želim si predvsem, da bi nam Marand zagotovil naše znake v oblikah, ki so pri nas standardne, potem datoteke za sortiranje. Bitstreamove datoteke pa tudi v verziji 3.0.

Za učenje je program lahek, dokumentacija je ilustrirana z mnogimi primari. Izpis je izjemen, tako da kar na morete verjeti, kaj vse zmore vaš stari matricni tiskalnik. Uporabljate lahko vse datoteke, makroizkaze in strukturo menijev iz Lotusa. Po potrebi je moč manjše v Quattro Pro dočeti čisto na novo.

Pred podobnimi izdelki ima Quattro Pro pri nas neko prednost, namreč močno in resno podjetje, ki trži program. Pri Marandu so izjemno korektni in ljubeznivi, morda so celo najbolj profesionalni zastopniki tujih računalniških družb v naših krajih. Tega ne trdim samo kot uporabnik Borlandovih programov, ki sem jih že prej kupoval pri Marandu, temveč tudi po gradivu, s katerim me oskrbujejo kot novinarja.

Ta hip je Quattro Pro 4.0 prepričljivo najboljši program za tabelarčno opravila v – neokenskem okolju. Odično dela z DESQViewom 386 (prekušal sem ga med pisanjem tega besedila) in tudi s šepivim mravljenim Windows.

Kaj je boljše, Quattro Pro 4.0 ali Excel? Na to vprašanje ne morem odgovoriti, dokler se ne bosta v mojem sistemu z oknom ob oknu prikazala Excel 4.0 in Quattro Pro for Windows 4.0. Če bo vse po načrtih, si bom to mogel privoščiti že tedaj, ko bosta prebrali te vstisce.

V ZDA je cena za ta razred programov standardna, tu jo navajam samo kot merilo – 495 USD. Pri nas je novi program (a toni vred) ob koncu redakcije stal 34.990, nadgradnja za uporabnike starejših verzij pa 14.990 SLT.

NASLOV:
Marand d.o.o.
Kardeljeva ploščad 24
61000 Ljubljana
Slovenija
Tel.: 061 340-852
Faks: 061 342-757



Računalniške komunikacije in mreže sta danes večini ljudi že dobro znana pojma – ili nič drugega, povežejo z njima besedo Novell, nekaj smrtnikov pa ti prešlinja tudi misel: »Aha, OSI! Ampak tu se vsa zabava konča, kajti sicer bi bilo življenje preveč preprosto...»

Seznaniši se bomo z eno največjih, ili ne kar največjo svetovno mrežo – Internet. Si lahko predstavljate, da ili se s svojim PC-jem priključiti na kakšen superračunalnik v ZDA, kot da ili bi v vašo neposredno bližino? »Seveda! Modem in kakšen program za emulacijo termina, pa je, »a boste rekli, kaj pa, če bi imeli iz svojega PC-ja dostop do več tisoč ton (beri megabytev) softvera v javni lasti (publi domain), ili je na voljo v premožnih strežnikih po Evropi in ZDA? Se vam zdi: to že bolj zanimivo? In kaj, če bi dikg omenjenega superračunalnika v ZDA uporabljali tako, kot da bi bil fizično v 6tkati vašega PC-ja? »Znanstvena fantastika!- odvratni. Ni čisto tako, to je la del sveta Interneta.

Zgodovina

Razvoj mreže Internet je tesno povezan s protokolom TCP/IP. Vidne institucije v ZDA so kmalu spoznale pomen računalniških komunikacij. V okviru DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency) so tako v glavni med letoma 1973 in 1981 razvili družino protokolov TCP/IP. Do sredine osmesdesetih let je postala zelo priljubljena tudi na komercialnem področju in zlasti v ZDA potenti glavno, od proizvajalca neodvisno družino protokolov. Tehnologija TCP/IP je dejansko tehnologija odprtih sistemov (da ne bi bilo čisto zmotno misliti, da ima OSI tu primat) in je primerna za okolja LAN in WAN.

Tako je postal TCP/IP temelj velikanske mreže v ZDA, ki je sprva povezovala akademsko sfero, nato pa še komercialno. Najprej so se vključile institucije, kot so NSF (Network Science Foundation), DOE (Department of Energy), DOD (Department of Defense), NASA (National Aeronautics and Space Administration), HHS (Health and Human Services Agency) in seveda agencija DARPA. Ta mreža je bila ogrodje Interneta. Pozneje se je v ARPANET backbona vključila mreža NSFnet. Ta je prav tako nastala kot plod spoznanja, da so podatkovne komunikacije bistvene za napredek znanstvenega raziskovanja. Razvoj NSFneta je spodbudil Nacionalni fond za znanstveno raziskovalno delo (National Science Foundation, NSF). Administrativna koeksistenca ARPANET-a in NSFneta je bila uspešna vse do lani, ko sta se začeli mreži spet deliti. Od leta 1983 je številno računalni-

kov v internetu naraščalo ekspanzivno, predvsem zato, ker je TCP/IP dejansko postal sestavni del BSD Unixa, z Unixom pa računalo 90 odstotkov univerzitetnih računalnikov. Internet je po ocenah iz leta 1988 (!) vključeval čez 500.000 računalnikov (danes gotovo čez milijon). V tej mreži so znanstvene, vidne in zasebne, komercialne institucije. Skratka, raj za podatkovne komunikacije. Danes je Internet:

- svetovna mreža, ker so njene komponente na vseh celinah;
- ime valike mreže v Severni Ameriki, ker je tam največ računalnikov;
- množična mreža, ki sestavljajo veliko ameriško mrežo.

V internet sodijo npr. mreže Nordnet, ORENET, EUNET. Vsi računalniki in internetu uporabljajo protokol TCP/IP in večina vseh jih podpira delo v oddaljenem sistemu (TELNET), prenos datotek (FTP) in elektronsko pošto (SMTP). Močan servis v internetu je tudi DNS (Domain Name System), distribuirana baza za imenski in naslovni prostor.

Mreže v Internetu koordinirajo v ZDA (NIC – Network Information Center, Menlo Park, CA, in NOC – Network Operation Center, Cambridge, MA). Vse te mreže so pove-

zoferski sistemi. Ii usmerjajo pakete od izvorne k namembni mreži. Lahko so to specializirani sistemi ali pa normalni, dovolj inteligentni računalniki, katerim to ni primarna funkcija (npr. kakšna delovna postaja UNIX). Zasnova Interneta je, da usmerjavalniki usmerjajo pakete na podlagi namembne mreže, ne pa namembne postaje – več s tem pozneje.

Protokoli iz družine TCP/IP delajo v vseh mrežah enako, od kakšnega lokalnega Etherneta do WAN ARPANET backbona. Zato lahko povzemo vse mogoče vrste mrež in jim na postavljajo nikarkoli posebnih zahtev glede kvalitete – ustreza jim vsak komunikacijski sistem, ki je sposoben prenašati pakete, na glede na zakasnitve, pasovno širino, maksimalno velikost paketa ali geografske dimenzije.

Računalniški protokoli so zelo kompleksni, zato jih oblikujemo v nivojih, od katerih so eni bliže strojni opremi, drugi pa uporabniku. Nivoji korespondirajo po delitvah nivojskih vendar samo od sosedo do sosedo. Vse skupaj spravimo v soodvisnost v okviru modela. Referenčni model Interneta je bil sprva sestavljen iz treh nivojev: mrežnega, transportnega in aplikacijskega. Pozneje so dodali medrežni protokol, imenovan IP (internetwork Protocol). Na tem sedita protokola TCP in UDP, od katerih je prvi usmerjen povezovalno, drugi pa komunikacijski protokol TELNET, FTP, RLOGIN, SMTP, TALK... Vse to kaže slika 0.



Slika 0. Referenčni model Interneta.

zane a pretvorniki (angl. gateways), vendar je to internetovski žargon in mi v skladu s tem, kar pretvornik v resnici je. V internetu so to funkcionalne in usmerjavalniški (angl. routers) in v nadaljevanju jih bomo tako tudi imenovali. Zato, bodite pozorni na to, ko boste vzpostavljali povezave IP. Po resničnih pretvornikih pa je Internet povezan z drugimi omrežji, kot so BITNET, HEPLnet itd.

Po vsem povedanem in po tem, kar še bo sledilo, lahko dokaj mirno zapišemo: Internet z okrajim protokolov TCP/IP je de facto standard odprtih računalniških komunikacij današnjih dni.

Zasnova in referenčni model

Internet je mreža mrež različnih lastnosti, ili so med seboj povezane z usmerjavalniki. To so hardversko-

Nastanek družine protokolov TCP/IP je tesno povezan z dvema vrstama standardov: RFC (Request for Comments) in MIL-STD (Military Standards), ki jih uporablja ameriška vojska. Danes je vse, kar je v zvezi z internetom, opisano v standardih RFC, ki so prosto dostopljivi v mnogih strežnikih širom po svetu. To pa še zdaleč ni res za tako opavni svet OSI. Kar poskušate dobiti standard OSI! Najprej boste videli pržnjo za kopijo in plačati približno 30–50 USD, potem pa boste čakali več letovno ali mesečno. In končno, standarda OSI ne morete dobiti tam, ampak le s posredovanjem vaše nacionalne organizacije za standardizacijo. Ker Slovenija ni članica OZN, vam to z našimi institucijami ne bo uspelo. Na razpolago so te listi standardi, ki se nam jih je posrečilo dobiti še za časa ranjke Jugoslavije...

Naslovi Interneta

Ker želi Internet uveljaviti univerzalen komunikacijski servis (to je, da lahko vsak računalnik komunicira z vsakim računalnikom), je potreben globalen koncept identifikacije vsakega računalnika v mreži. V tem namen uporabljamo naslednje identifikacije:

- ime, ki pove, kdo je kakšen objekt;

- IP naslov, ili pove, kaj je kakšen objekt;

- pot, ki pove, kako do objekta priti.

Če si po vstrelj pogledamo identifikacije, ugotovimo, da se v samo ime filozofija interneta ne spušča kdove kako podrobno (razen da prepoveduje uporabo nekaterih posebnih znakov, kot so \$, *, %, ., ...). Skratka, računalnik lahko dama kakršnokoli kolikor toliko "človeško" ime. Pri naslovu pa je precej drugače, ker je v internetu implicitno uporabljen za usmerjanje oziroma pot sporočil do objekta. Vsakemu računalniku je priložen enolično 32-bitni naslov. To pomeni, da dva računalnika na moreta imeti enakoga naslova, lahko pa ima en računalnik več naslovov (ka menita, zakaj?). Naslove delimo v tri razrede, A, B in C. Konceptualno pomeni vsak naslov par (metid, hostid). Prvi del identifikira mrežo, drugi del pa računalnik v tej mreži. Naslovi so nametno v dvojnem največkrat na vedno v decimalnem zapisu s piko v obliki XXX.YYY.WWW.ZZZ.

Če poznamo lahko zapisani naslov IP, in njega lahko določimo razred, kateremu pripada (do 126: razred A, do 192: B, do 192: C). Ker naslov IP pomeni mrežo in računalnik v tej mreži, nam v bistvu pove povezavo oziroma pot do tega računalnika. To je osnovna dobra lastnost takega nastavljanja. Slabost je v naslednjem: če računalnik preselimo v drugo mrežo, moramo zato seveda spremeni njegov naslov. To pa je lahko zelo moteče, npr. za kakšnega sobodnega poslovneza, ki se s svojimi notranjim računalnikom vključuje v Internet na različnih koncih zemeljske obale.

In v čem je pomen razredov A, B in C? Razred A je za mreže z več kot 65.536 računalniki. B je za mreže z 256-65.536 računalniki in C za mreže z manj kot 256 računalniki. Od kod ta številka? Uporabite malce dvojnike aritmetike in upoštevajte, da vsak naslov računalnika dolgi 32 bitov, da del tega identifikira mrežo, drugo računalnik itd.

Preslikava v fizični naslov

Vsak računalnik ima torej prirejen 32-bitni naslov v internetu, ki pomeni enotno virtualno mrežo, v resnici pa je skupek fizičnih podmrež, od katerih lahko vsaka uporablja drugo fizično nastavljanje. Če ne poznamo fizičnih naslovov obeh računalnikov, ki naj bi komunicirala, komunikacija ne bo možna. Zato moramo virtualni naslov IP preslikati v fizični. Temu pravimo problem preslikave (Address Resolution Problem - ARP).

Problem lahko odpravimo statično ali dinamično. Statično rešitev nam da tabela, v katero računalnik pogleda, preden odde paketi v mrežo in prealika naslov IP v fizični naslov. Dinamično rešitev dobimo z mehanizmom "broadcast", ki od sistemov v mreži zahteva trenutno pozornost; tisti sistem, katerega naslov IP je naslovljen, vrne pošiljatelju paket s svojim fizičnim naslovom.

V mreži Internet so lahko tudi računalniki, ki nimajo svojega diska in jih pozenemo iz oddaljenega sistema (angl. remote boot). Tak računalnik pride do svojega naslova IP s protokolom RARP (Reverse Address Resolution Protocol). V bistvu računalnik uporabi zahtevo za pozornost vseh računalnikov v mreži (broadcast request), kjer vrpiše svoj fizični naslov. Tej zahtevi prisluhnejo vsi strožniki v mreži, pogledajo v tabelo in vrnejo pošiljatelju njegov naslov IP.

Dostoj smo se vrtni bolji pri duhu, na hardverski ravni. Povejmo še kaj o softveru. Se vam je na branju utrla ideja, da bi bil pravzaprav Internet ustrezna rešitev za vaše potrebe po prenosu datotek, delo v oddaljenem sistemu, elektronsko pošto? »Ah, to so relativno stare stvari,« boste morda rekli. »Trenutno smo preokupirani z realizacijo distribuirane baze in sistema, ili bi rezultate aplikacijskih procesov iz različnih računalnikov prikazoval na enem samem terminalu.«

Tudi prav. Potem vedite, da sta v svetu Interneta rešitvi za oboje: NFS (Network File System) in razpršiti X-Windows. Pa da ne bi kdo mislil, da je Quarterdeck edini vir (še manj pa avtor) aplikacije X-Windows, za verzijo za DOS boste Quarterdecku oddali nekakto za zelenice, mčetem ko stane X-Windows za UNIX nekaj več kot nič (!) USD. Zdaš si pa oglejmo medrezni in transportni nivo v družini protokolov TCP/IP.

Protokol Internet in datagram

Osnova interneta je protokol IP, ki je nepovezaven in za osnovno komunikacijsko enoto uporablja T. DATAGRAM. Preprosto povedano: »nepovezaven« pomeni to, da pošiljatelj odda datagram v mrežo in si z njim ne beli več las. Če bo datagram prišel na svoj cilj bo krasno, če ne bo, pa mu je tudi vseeno, kajli protokolu IP za to ni treba skrbeti. Delovanje protokola IP bomo najzlaže razumeli, če se bomo ustavili pri datagramu in njegovem formatu, ki je osnova TCP/IP (slika 1).

VERB	HELEN	SERVICE TYPE	TOTAL LENGTH
IDENTIFICATION		FLAG	FRAGMENT OFFSET
TTL		PROTOCOL	HEADER CHECKSUM
SOURCE # ADDRESS			
DESTINATION IP ADDRESS			
OPTIONS		PADDING	
DATA			

Slika 1. Struktura datagrama.

Kot vidimo, je datagram sestavljen iz glave in podatkovnega dela. Za nas pomembnejša polja so:

- VERS pove verzijo softvera, za to da zagotovi enotno procesiranje datagrama;

- HELEN pove dolžino glave, zato da ugotovimo, kje se začne podatki;

- TOTAL LENGTH pove celotno dolžino datagrama v bitih, vključno z glavno in podatkovnim delom;

- SERVICE TYPE določa prioriteto datagrama (sedem stopenj) in način transporta (hiter ali zelo zanesljiv);

- TTL ali TIME TO LIVE pove življenjsko dobo paketa, kajli v vsakem sistemu so možne napake in tako ili se lahko zgodilo, da bi kakšni paketi večno obstali v mreži in jo po potrebnem zasedali (ko dobli TTL vrednost 0, se paket zavrzli);

- PROTOCOL pove, kateri visokovrstni protokol je ustvaril ta datagram;

- HEADER CHECKSUM zagotavlja kontrolno napak v glavi;

- SOURCE IP ADD in DEST IP ADD povesta izvor in ponor datagrama;

- OPTIONS je polje za razširitev in testiranje mreže.

V bistvu je datagram le niz bitov, ki imajo na nekaterih mestih (ali poljih) natančno določen pomen ili se v takem vrstnem radu tudi oddajo v mrežo. Ljudje si jih laže predstavljamo tako, da jih poimenujemo z okrajšavami, kot smo to storili zgoraj. Ampak to naj vas ne zavede - še vedno gre zgoj za niz bitov.

Ko kakšen računalnik dobi datagram, pogleda polje VERS in ugotovi, ali je sposoben pravilno razumeti pomen verzije softvera, ki je ustvaril datagram, se mora ujamati z njegovo verzijo. Nato pogleda, kako dolga je glava in kje se začne podatki, ter se posveti glavi. Če je TTL po zmanjšanju za enico enak nič, računalnik paket zavrne, sicer pa pogleda naslov. Če je datagram zanj, ga obdrži in giede na prioriteto preda v procesiranje. V nasprotnem primeru ga spet odda v mrežo in vsa igra se ponovi z naslednjim računalnikom.

Usmerjanje datagramov

Kot smo videli, temeljijo vsi servisi v internetu na nepovezavno usmerjenem in nezanesljivem prenosu datagramov. Tem datagramom pa je pri prenosu skozi mrežo treba določiti pot, po kateri bodo prišli na cilj. V idealnem primeru bi moralo usmerjanje temeljiti na dolžini datagrama, obremenjenosti povezav, izbiri najboljših poti glede na specifikacijo v datagramu itd.

Usmerjanje ima dve obliki, »neposredno« in »posredno«. Pri prvi sta dva računalnika priključena na isti fizični medij in posredovanje usmerjalnika ni potrebno. Pošiljatelj kratkometno inkapsulira datagram v podatkovni okvir za fizično prenosno sredstvo, poveže prejemnikove naslov IP z njegovim fizičnim naslovom in ga preda naslovljenu neposredno po mediju. In kako računalnik, da je priprejen v isti mreži? O tem lahko skiepja in naslova IP prejemnika, kjer NETID primerja s svojim delom NETID v naslovu IP.

Čisto drugače je, če je treba v prenosni datagram vključiti usmerjalniško tabelo. Tu je princip tak: vsak usmerjalnik ima tabelo, v so zapisani podatki iz drugih mrežah, in tako va, kateri je naslednji usmerjalnik, na katerega mora preusmeriti datagram. Oziroma ali lahko datagram že kar vroči, zato da ili bile usmerjalne tabele karenda malhine in preproste, se v njih hrani ta del NETID naslova IP. Pri posredni vročitvi usmerjalnik pri prejmu datagrama vedno nastavlja ili tiste usmerjalniške, ki so fizično priključeni na isto mrežo.

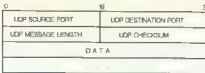
Uporaben mehanizem, ki zagotavlja kompaktnost usmerjalniških tabel, je tudi uporaba privzete (default) smeri - če kakšen usmerjalnik za namembno mrežo kakšnega datagrama ne pozna naslednjega usmerjalnika, katerega naj bi prejel, datagram vrne na datagram naprej določenemu usmerjalniku, ki bo vedel, kaj nadalje početi s tem paketom.

Ko kakšen usmerjalnik ugotovi iz tabel, kateri naslov IP je naslov tistega usmerjalnika, katerega mora predeti paket, inkapsulira datagram v okvir, kjer pada fizični naslov naslednjega usmerjalnika; naslova IP pa seveda ne spreminja, saj mora biti prejemnik tisti, kot ga je zahteval oddajnik.

UDP (User Datagram Protocol)

Pravkar smo opisali protokol IP, zdaj pa se povzremo še za eno stvar, ki je v vsaki moduli, v našletimo na protokola UDP in TCP.

Večina računalniških OS je zato prevahilna in večuporabniški. Večto je sam naslov IP premalo za specifikacijo, kam in kdemu je datagram namenjen. V ta namen uporabja družina protokolov TCP/IP abstrakcijo »protokolnih rez« ali »vrat« (protocol port). Tako je treba za popolno enotno določitev komunicirajočih osebkov poznati naslov IP računalnika, prav tako pa protokolne rezje pri pošiljatelju in prejemniku. Mehanizem oziroma protokol, ki to omogoča, je UDP (User Datagram Protocol). Temu prav tako ni mar, ali bo kakšen paket resnično vročen naslovljenu, ali ne bo morda povojen, izgubljen ali predan v neuporabnem vrstnem radu. Edina odlika UDP je ta, da zna enolično identificirati komunicirajoče osebke v operacijskem sistemu. Forma sporočila UDP si oglejmo na sliki 2.



Slika 2. Datagram UDP.

Opišimo pomen polj:
 - UDP SOURCE PORT in UDP DESTINATION PORT vsebujeta šestnajstbitni naslov protokolne reže, za kateri je možna pravilna identifikacija procesov znotraj računalnika;

- LENGTH pove številko bytov v datagramu UDP, vključno z glavno in podatki. Najmanjša možna vrednost v tem polju je osem (zanka 7);

- UDP CHECKSUM je polje, ki vsebuje vrednost za kontrolo integritete datagrama UDP, da lahko odkrijemo napake, ki so nastale pri prenosu. Polje je lahko zapolnjeno tudi s samimi ničlami, kar pomeni, da kontrola ni bila izračunana. To je primerno za prenos po zelo zanesljivih medijih, da ne povzročamo dodatnega nepotrebne dela;

- DATA je polje za podatke, to je sporočila, ki so jih UDP-ju zaupali v obdelavo vseh ležečih protokolih.

Ali je koga pretreslo spoznanje, da nam izračun kontrole integritete (UDP CHECKSUM) lahko da za rezultat vrednost 0? To je lahko pomembno, da kontrola ni bila izračunana. Vendar je tudi za to razlog - vedeti je treba le, da se da vrednost nič v aritmetiki antiškega komplementa zapisati na dva načina: s samimi enicami ali samimi ničlami. Tako lahko za naš izračun uporabimo zapisa s samimi enicami.

Zvojnica 5a, da so številke nepravilno protokolični naš se rezervirane (TIME uporablja reže št. 37, DNS reže št. 53 itd.) Druge so na voljo drugim aplikacijam.

TCP (Transmission Control Protocol)

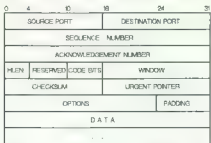
TCP je v nasprotju z UDP-jem "povezavni" usmerjen in zanesljiv servis za vročitve podatkovnih enot. V TCP-ju imenujemo segmenti (TCP je neposredno vplival na definicijo protokola TP-4 v OSI RM). Ker je povezavni usmerjen, skrbi za odkrivanje napak, pravičen vrstni red vročitve ter ugotavljanje izgube in podvajanja segmentov. Bodi tudi naš kontrolni protokol. Ko se npr. napolni predpomnilnik pri prejemniku, TCP začasno ustavi prenos.

Vse to se dogaja na podlagi virtualne zveze, ki je po TCP sposoben vzdrževati zato, ker lahko deluje tudi v načinu FULL DUPLEX (hkratna komunikacija v obe smeri). Pomen virtualne zveze je v tem, da oba oseba vse čas povezuje ostajata v kontaktu in izmenjujejo potrdila o uspešnih sprejetih segmentov.

Tudi TCP pozna koncept protokoličnih reže, le da v nasprotju z UDP-jem identifikira komunikacijske osebe na podlagi parov (IP-naslov, št. mreže). Kaj bi bilo, če bi ločeval osebe št. po številki reže? Ves čas, ko bi en računalnik uporabljal kakšen servis, se drugi računalnik ne bi mogli povezati s tem servisom. Pri UDP-ju, ki je nepovezavni usmerjen, pa je to tako ali tako opravljeno v trenutku: protokolna reža je takoj spet na voljo.

Format segmenta TCP si ogledamo na sliki 3.

Zanesljiv in povezavni usmerjen protokol TCP je podlaga za interaktivno uporabo oddaljenih sistemov.



Slika 3. Struktura segmenta TCP.

Pomen polj je naslednji:

- SOURCE PORT in DESTINATION PORT sta oznaki izvorne in pomilne reže;

- SEQUENCE NUMBER identifikira položaj poslanega byta v nizu, ki se prenaša po mreži;

- ACKNOWLEDGEMENT NUMBER vsebuje zaporedno številko naslednjega byta, ki ga prejemnik pričakuje v nizu;

- HELEN pove dolžino glave, ker se ta lahko spreminja glede na polja OPTIONS;

- RESERVED je polje rezervirano za uporabo kdaj drugič;

- CODE BITS nam omogoča, da ločimo segmente po vsebini in namenu (nekateri nosijo samo podatke, drugi samo potrditve...);

- WINDOW je mehanski oken, ki regulira dotok segmentov glade na dosegljivi prostor v pomnilniku.

Z mehaznim oken preverjamo pretok. Požaljšati zvezo pošilja podatkovne enote v mrežo, ne da bi za vsako posleba čakal potrditve. Držer ne dobi vseh potrditev, hrani enote v svojem pomnilniku, okno pa je najvišje dovoljeno število teh nepotrjenih enot v pomnilniku pošiljalca. Ko dobi pošiljalci potrdilo za eno podatkovno enoto, jo zavrne in odda novo. Potrditve vedno določijo naslednjo podatkovno enoto, ki so prejemnik pričakuje. Ker pa bi so lahko potrditve izgubila, se ob odlagi vsake podatkovne enote sproži časovnik (timer) in po določenem času znova pošlje nepotrjeno enoto.

Poudarimo, da se pretok po TCP-ju ne preverja na nivoju segmentov, ampak na nivoju bytov v nizu, ki ga je treba prenesti po mreži. Ker TCP dinamično prilagaja velikost oken, se lahko odziva vsem pogodbim vrstami računalnikov.

Ponovimo, kako se imenujejo podatkovne enote po nivojih referenčnega modela Internet:

- bazična enota TCP-ja je segment, UDP-ja pa datagram UDP;

- bazična enota IP-ja je datagram oziroma paket;

- na fizičnem nivoju izmenjujejo podatkovne okvirje.

Pri prehodu v aplikacijskega nivoja v mrežo tako inkapsuliramo npr. segment TCP, docemo glavno in dobitno bitov. Slednjemu dodamo nekaj bitov na začetek in konec ter dobimo podatkovni okvir, tega pa končno predamo prenosnemu mediju.

doseže strežnik in izvede želeno akcijo.

TELNET omogoča, da se obe stráni pogajata za opcije, po katerih se bo izvajala komunikacija. Pogajanje lahko zahteva ena ali druga stran. To je zlasti koristno takrat, kadar sta v kontaktu različni verziji softvera, od katerih ena podpira širši nabor opcij in je njuna usklajditelj.

Prenos datotek (File Transfer Protocol - FTP)

Datoteke si lahko sistemi delijo na dva načina:

- "on line", ko ima lahko več programov sočasno dostop do datoteke sočasno. Datoteka je dozvoljena v vsakem računalniku, torej integrirana z lokalnimi datotekami;

- a fizičnim prenosom, ko uporabnik dejansko prenese svo datoteko in dobi tako lokalno kopijo. Ti prenosi ne zahtevajo lokalnega datotečnega sistema in niso njegov integralni del.

FTP sodi v drugo skupino in ima naslednje lastnosti:

- interaktivni dostop, kar pomeni, da lahko uporabnik v oddaljenem sistemu uporablja ukaze za izpis vsebine kakšnega imenika, spremembe oddaljenega in lokalnega imenika itd.;

- določanje formata datoteke (tekstni ali dvojni);

- preverjanje (z gesli).

Model procesov FTP si ogledamo na sliki 5.

Strežni sistem dovoljuje hkraten dostop več uporabnikom. Za vsakga uporabnika kreira poseben proces, ki kontrolira povezavo, ta ima spel kreira nov proces, ki boči nad prenosom podatkov. Med svoj FTP ni obstajata med strežnikom in uporabnikom ločeni povezavi TCP

- ena za kontrolo, druga za prenos podatkov. Pomembno je to, da je prva "živa" ves čas sje, medtem ko se druga dinamično kreira za vsako datoteko znova.

Poglejmo si še številčne vrednosti reže TCP. Ko uporabnik kreira povezo, vzame ustrezni proces naključno številko reže na svoji strani, na strežniški strani pa je prizveta vrednost 21. Kljub temu lahko več uporabnikov sočasno dela s strežnikom, saj TCP za identifikacijo uporablja par (IP-številka, reža). Ker smo omenili, da se med svoj FTP ustvarila dve povezavi TCP, poveljmo še to, da se po kontrolni poveza-

Uporabniki (client) proces vzpostavi povezo z oddaljenim sistemom, tam pa steže strežniški (server) proces. Uporabnik potro strežniku pošilja ukaze, od njega mu sprejema znake in jih prikazuje na zaslonu. Skratka, tako lahko deluje v oddaljenih sistemih, kot da bi bil lokalni.

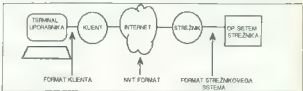
Seveda implementacija ni tako preprosta, kot se zdi na prvi pogled. Predstaviš si samo, da lokalni sistem interpretira znak CONTROL-C kot signal za uničenje tekočega procesa. Čeprav je uporabnik v resnici želel ustaviti samo delo v oddaljenem sistemu, se podra vsa komunikacija TELNET je temu prilagojena tako, da ima enotno definirane kontrolne znake, ki jih pošilja čez mrežo. Temu naboru pravimo "mrežni virtualni terminal" (Network Virtual Terminal - NVT).

Klien vsak ukaz (in podatki) pretvori v obliko NVT, strežnik na nasprotni strani pa v obliko, razumljivo lokalnemu sistemu. Vsa igra se ponovi v nasprotni smeri. Pri komunikaciji uporablja NVT 8-bitno besedo, in kadar je bit z največjo težo ena, ta byte pomeni kontrolno kodo. Če je ta 0, je pomen znakov enak kot v standardnem kodnem načinu US ASCII. Torej so kontrolni znaki NVT ločeni od standardnih 33 kontrolnih znakov US ASCII. To daje večjo prožnost in preprečuje dvoumno interpretiranje signalov.

NVT kontrolne funkcije, ki jih pošilja po mreži, zakodira v obliko kontrolnih parov (escape sequences). Prvi byte v kontrolnem nizu ima vrednost Celotna 255 in pove, da gre za kontrolno sekvenco, drugi pa določa želeno akcijo. Koncept NVT prikazuje slika 4.

Prvi byte v kontrolnem nizu ima vrednost Celotna 255 in pove, da gre za kontrolno sekvenco, drugi pa določa želeno akcijo. Koncept NVT prikazuje slika 4.

Prvi byte v kontrolnem nizu ima vrednost Celotna 255 in pove, da gre za kontrolno sekvenco, drugi pa določa želeno akcijo. Koncept NVT prikazuje slika 4.



Slika 4. Zasnova NVT.

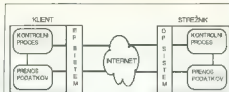
Seveda se lahko zgodi, da so predpomnilniki polni in kontrolna sekvence ne more doseči aplikacije v oddaljenem sistemu, ki je npr. v zanki. V ta namen uporabi TCP/IP t. i. "signal out of band". Ta se lahko izogne kontroli pretoka, tako

vi tudi izmenjujejo številke reže dinamično kreiranih podatkovnih povezav TCP.

FTP je zelo kompleksen protokol in preveč zahteven za mnoge sisteme, vsega pa dostikrat ni potrebno. Zato so naredili šibkejšo

Okna se odpirajo

Slika 6. Proces in povezave TCP med seboj FTP.



različico, TFTP (Trivial File Transfer Protocol). Ta temelji na UDP-ju, za zanesljiv prenos podatkov pa uporablja time-out in ponovno oddajo. Preden pošlje nov paket, vsajaj, počaka na potrditev starega. V protokolu TCP to ustreza velikosti okna 1.

Pregled vse družine protokolov

TCP/IP je spodbudil nastanek novih protokolov. Najbolj razširjena sta že opisana TELNET in FTP, tu pa je še množica drugih:

- RPC, ki omogoča lokalno predure v oddaljenem sistemu;
- XDR, ki skrbi za pravičen zapis podatkov v enem in drugem sistemu;
- NFS, ki s RPC omogoča preslikavo diska iz oddaljenega s lokalni sistem. Disk se da potem uporabljati, kot da bi bil res v lokalnem sistemu;
- SNMP, ki temelji na ASN.1 in omogoča upravljanje mrež;
- SMTP, osnovni protokol za elektronsko pošto v Internetu;
- DNS, distribuirana baza za ves Internet;
- SLOGIN, Telnetu soroden protokol, vendar omejen na sisteme UNIX;
- TFTP, preprost protokol za prenos datotek;
- CMOT, protokol za upravljanje mreže IP;
- ARP, protokol, po katerem se naslov IP poveže s fizičnim naslovom;
- RARP, protokol, ki računalniku brez diska omogoči, da dobi naslov IP;
- BOOTP, alternativa protokola RARP.

ker to počno tudi državne institucije drugod po svetu (saj imajo tudi te dovolj denarja). Neizbežna posledica bo koeksistenca obeh protokolov. Nič se ne bojte premane smrti družine TCP/IP, kajti:

- v Internetu so razvile države vizivile zelo veliko časa in denarja. Dokler se vse to ne povrne, ni pričakovati prehoda (zakaj li spreminjal tehnologijo, če večini uporabnikom popolnoma ustreza?);
- programiranje aplikacij za svet TCP/IP je povsem neobrambenično, kajti standardi RFC so dostopni zaštonj v več sto streljnihih ko svetu;
- za TCP/IP je veliko kvalitetnega softvera v javni lasti, ki je seveda zastoj (softver za OSI pa je treba plačati). Države Srednje in Vzhodne Evrope ter tretjega sveta, ki se želijo vključiti v globalne računalniške komunikacije, se najprej oprimejo TCP/IP in to je dodaten velik prispevek k njegovi neuničljivosti.

V Internetu ne velja izrek »Za malo denarja malo muzike«. Ne verjamete? Za približno 7000 USD dobita napravo, ki vam bo omogočila skoraj profesionalen dostop do Interneta in njegovih servisov ter upravljanje mreže TCP/IP, povrh tega pa jo boste lahko uporabljali tudi kot zelo zmogljivo delovno grafično postajo.

»Naprava za Internet, ki je hkrati delovna postaja?« se čudite. Seveda, večina delovnih postaj, ki tečejo pod Unixom, ima s tem operacijskim sistemom že vse potrebno za skoraj profesionalen vstop v Internet (saj veste, lepota Unixa je tudi v tem, da dobita zanj veliko prostorne opreme zastonj).

Če nimata denarja za delovno postajo, ne bo slaba rešitev s PC-ji. Kupiti bo treba le čestne kartice (ali pa še teh ne, če boste uporabili resli-

Slika 6. Vse družine protokolov TCP/IP.

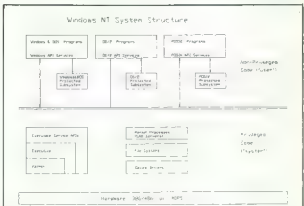
tev SLIP, ki omogoča TCP/IP po navadni serijižki žici). Nato boste pogrepli žico do prve točke, kjer se lahko priključite na Internet, in kaksiknega strážnika v svetu, prenesli softver (SLIP, PCROUTE, FCBRIDGE, X-Windows! ...), in če zanemarimo še nujne administrativne napore, že lahko postanete član velike Interneta-zružine.

MIRKO MAHER

Sie se kdaj vprašali, kako se je lahko MS-DOS sploh obdržal toliko časa kot vodilni operacijski sistem za osebne računalnike? Le malokdo je našel zanj lepo besedo. Njegova zasnovava je arhaična, saj izvira iz časov CP/M. Velikost pomnilnika je omejena, tako da komaj stlačimo noter malo večji program. Velikost diska je omejena na 32 Mb. Grafične zmogljivosti niso nič posebnega, da mi zvočnih sploh ne govorimo. Uporabniški vmesnik pa vsakogar, ki je že videl kaj drugega, spravlja v obup.

Nekateri uporabniki so bili zaradi vsega povednega tako slabe volje, da so napisali sodežne programe, s katerimi naj bi nam olajšali delo. Tako so

tem, ko ustvarjajo svoje umotvore, računalnik po modemu sprejema pošto. Taki razvijenci uporabljajo DESQView za uporabo procesorja 386 omogočata pravo večprodajnost. Pomembna razlika pa je, da prvi dela v tekstnem in drugi v grafičnem načinu. DESQView je sorazmerno sam program, ki se je uveljavil samo med hekerskimi siadokci. Podobno velja tudi za prvi verziji Okna, tretja pa bo poleg računalniških prišla v propagandne učbenike. V letu in pol so namreč prodali devet milijonov primerkov, čeprav je zadelov v procesorjih, manjših od 386, tudi počasna in (upam, da mi Primož Jakopin ne bo zameril, če ga citiram) dela s pomnilnikom kot svinja z mehomo. Vendar skupaj z Okni dobitno nekaj programov, s katerimi lahko kaj napišemo ali, narisamo (da



nastali Norton Commander ter Norton Utilities in PC Tools, če naštejemo li (meni) najbolj znane dodatke za okolje. Navidezno večprodajnost je omogočil SideKick. Pomnilnik so razširili QEMM, QRAM in podobni. Gonilnik Sodestore je dovolil tudi večje diske. Najbolj jezni so celo napisali DR-DOS, to je nov kompatibilen operacijski sistem.

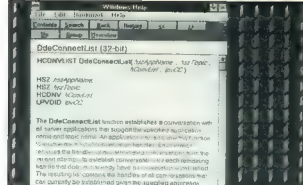
Uporabniki pa smo se spraševali, kako to, da Microsoft ne zna narediti listega, kar znajo iz njegovega operacijskega sistema potegniti drugi. Nazadnje so se to vprašali tudi vodilni gospodje pri pravkar omenjenem podjetju, si ogledali dobre ideje drugih in naredili verzijo S. Čeprav včasih zaostaja za konkurenco (npr. QEMM zna narediti malo več visokega pomnilnika kot DOS 5.0), ji pravzaprav ni kaj dosti očitali. Samo nekaj lež zamude.

Posebno poglavje pri DOS-u je tudi vodilni gospodje pri pravkar omenjenem podjetju, si ogledali dobre ideje drugih in naredili verzijo S. Čeprav včasih zaostaja za konkurenco (npr. QEMM zna narediti malo več visokega pomnilnika kot DOS 5.0), ji pravzaprav ni kaj dosti očitali. Samo nekaj lež zamude.

Intelov procesor 386 omogoča dosti več, kot izkoristijo DOS, Windows in večina drugih programov. DOS in programi zanj namreč vlečejo s sabo omejitve procesorja 8086, li nastajajo pomnilnik v segmentih po 84 K zlogov (naslov v segmentu je omejen na 16 bitov). Procesor 385 pa dovoljuje 32-bitne segmente po 4 G zlogov. Z dodatki, kot npr. PharLapov, lahko za DOS napišemo program, ki bo delal z 32-bitnimi segmenti, vendar mora tudi ta uporabljati sistemski BIOS. To pomeni, da se mora procesor pri vsakem klicu BIOS-a preklopiti v zaščitenega v nazni način delovanja in potem najti, kar je zamudno opravilo. 32-bitni segmenti pa so li ena od prednosti, ki jih ponuja 385. Se pomembnejši za operacijski sistem so

Za malo denarja veliko muzike

Internet je čudovita zadeva. Če ste bili doslej prisilni filozofije OSI, boste morda začeli prisegati tudi na Internet. Za našo ne ravno bogato deželico je lahko Internet marsikaj kar prava rešitev. Zagotovo pa bodo državne institucije forsirale OSI, ker imajo pač dovolj denarja (saj ste že razmišljali o dohodnini, mar ne?) in



strojni ukazi, ili podpirajo preklapljanje med procesi, kontrolo prioriteta, dozvedni (virtualni) pomnilnik itd. Če se za hip vrnemo k uvodnemu vprašanju – odgovor je pač to, da se uporabniki niso hoteli odovedati programom, ki si so jih navedeni. Po Murphyju pa pri pronosu podatkov v drugodnji operacijski sistem skoraj gotovo nastanejo tudi nepričakovane komplikacije. Niti DOS, niti ima cel kup prednosti (med njimi z DOS-om združljivo okno), se ni in ni mogel uveljaviti.

Vodilni gospodje pri Microsoftu so se zamislili nad velikim uspehom Okna in so mojemu skromnem mnenju v pravem trenutku napovedali Okna Nova Tehnologija – Windows NT. Njihova strategija, kako navdušiti potencialne uporabnike (in kupce), ni drugačna kot doslej. Nova Okna bodo na videz čisto taka kot v verziji 3, dejanako pa bodo nov, samostojni operacijski sistem (ne dostek za DOS). Uporabnik se bo znašel v znani okolju, detal bo lahko v programu, pisanim bodisi za verzijo Okna 3 ali oblični DOS. Programerji pa bodo dobili nov 32-bitni API (aplikacijski programski vmesnik), ki bo sicer zelo podoben vmesniku iz verzije 3, vendar z dodanimi funkcijami za novi operacijski sistem.

Ogledajo si bolj natančno, kaj vse obujljajo Windows NT, naj bi bil lahko prenosljiv sistem. Razvijajo ga hkrati za procesorja Intel 386/486 in MIPS RISC. Vedlano bo simetrično multiprocessing. Po domače: sistem in programi bodo brez sprememb detali v računalnikih z enim ali več procesorji. Če nam bo kakšen program prečesan, bomo pač dodali procesor ali dva, imeli bomo popolno podporo večprotnosti, kar pomeni, da en »ponorel-program ne bo »sesul« vsa računalnika. Vsak program bo imel (retorično) na voljo 4 Gb inramnega naslovnega prostora. Sistem v zasnovi podpira filozofijo klient – strežnik. V prvi izdaji, ki bo napovedni morala priti, ki bo trgnec tale, bo poleg DOS in Windows vedlana podpora za OS/2 in POSIX (dialekt Unixa).

Arhitektura operacijskega sistema Windows NT temelji na nivojih. Tak prijem je postal posebej moden potem, ko so sprejeli komunikacijski model OSI. Pri operacijski sistemu pa je oral ledno sistem Mach, narejen na univerzi Carnegie Mellon. Po tej filozofiji najnižji nivo prevzame osnovne sistemske opravila in je najbolj odvisen od strojne opreme, to je procesorja. Višji nivoji uporabljajo funkcije, ki jih omogoča nižji nivo, in servisirajo

višji nivo. Najvišji nivo je uporabniški program. Windows NT je sestavljen iz štirih tipov komponent, ki se delijo na privilegirane (imajo neposreden dostop do strojne opreme in zaščitene funkcije) operacijskega sistema) in neprivilgirane (ali uporabniške, ki izkoriščajo funkcije privilegiranih komponent). To so:

- Executive (izvajalec), ki zagotavlja osnovne sistemske storitve vsem drugim komponentam.
- Privileged Mode Extensions (privilegirane razširitve), ko so gonilniki za naprave, strežnik LAN in sistem datotek.
- Protected Subsystems (zaščitene podsysteme), ki uporabniški program zagotavljajo storitve, značilne za ali ali oni operacijski sistem, npr. Windows in DOS, OS/2 ali POSIX.
- Uporabniški programi.

Executive skrbi za procese in njihove povezave, pomnilnik in servisiranje prekinitve. Najbolj najžiji del je Microkernel (jedro), ki je neposredno odvisen od vrste procesorja. To je tudi edini del operacijskega sistema, ki ni bil tako spreminjati, če bi hoteli vse operacijski sistem prilagoditi kakšnemu drugemu procesorju. Drugi deli Executiveja, ki se nikoli ne spreminjajo, dajejo storitve drugim enotam sistema. Napisi so tako, da se lahko izvajajo v več procesorjih hkrati. Sistem zagotavlja vsakemu procesu 32-bitni naslovni prostor in zaščito njegovega pomnilnika pred drugimi procesi. Podpira je preslikava datotek v dozvedni pomnilnik. Pri tem pa lahko del operacijskega sistema, kot so Kernel, sistem datotek in gonilniki, uporabljajo iste dele pomnilnika. Tako se podatki nikoli ne podvajajo po nepotrebnem. Tudi za njihovo varnost je poskrbljeno. Po teoriji se da zagotoviti stodostrna kontrola dostopa do podatkov le, če se pravice do dostopa preverjajo v eni sami točki operacijskega sistema, kar onemogoča kakršne koli obzvoje. To načelo so pri razvoju Windows NT dosledno upoštevali. Zato da ni dosegli čimrvice preglednosti (s tem pa tudi zasebnosti) programske kode, so si pri internih strukturalni sistema, kot so procesi, strojniki, datoteke, naprave, držali načel objektnega programiranja. Pa še nekaj, kar je za nas (in sploh vse nerazglašene uporabnike) zelo pomembno: Windows NT podpira 16-bitni nabor znakov Unicode in z njim znaka vseh svetovnih abeced. Predviden pa je tudi mehanizem za prevajanje, ki bo omogočal večjezične aplikacije brez spreminjanja kode.

Privileged Extensions so listi dodatki operacijskega sistema, ki morajo neposredno komunicirati s strojno opremo ali pa so privilegirani npr. zaradi posebnih zahtev pri hitrosti. Tipičen primer so gonilniki za diske in mraza. Pri tem so kar najbolj upoštevali načelo nivojev. Windows NT pozna npr. generični gonilnik SCSI, ki dela z majhnimi posebnimi gonilniki za kartice SCSI. Na nivoju razširitve je urejen tudi sistem datotek, ki pa lahko imajmo za višji nivo gonilnika za disk. Podprti bodo z DOS združljivi FAT, z OS/2 združljivi HPFS in sistem datotek za CD-ROM. Čeprav je velike dodatke sistemu, npr. strežnik za računalniško mrežo, laže razvijati in testirati na nivoju uporabniških programov, je boljše, da so realizirani kot privilegirani dodatki. Kar je potreben hiter odziv na zahteve, ki prihajajo iz mreže, si namreč težko privoščimo čas, potreben za preklapljanje v orivilgirani način.

Protected Subsystems so tisti dodatki sistemu, ki dovoljujejo delo v neprivilgirani načinu. Ko aplikacijski program (ali klient) zahteva storitev operacijskega sistema, jo la preda naravnost zaščitenemu podsystemu (ali strežniku). Ta mehanizem je znan tudi po kratki RPC (remote procedure call – klic oddaljene procedure). Ker ima podsystem svoj naslovni prostor, je zaščiten pred možnimi katastrofami klientov.

Windows NT bo imel tri take podsysteme: za Windows, OS/2 in POSIX. Zadržaj bosta poskušala privabiti dosežanje uporabnike teh operacijskih sistemov in s tem razširiti trg. Podrobnje si pogledimo prvi podsystem, ki bo podpiral 32- in 16-bitne programe za Windows, in tudi nove programe za DOS. V procesorju MIPS (in pozneje drugih) bo tudi smuliral Intelove procesorje x86 in s tem omogočil izvajanje 16-bitnih programov za DOS in Windows. Predvsem pa bo podpiral npr. 32-bitni API, ki vsebuje vse funkcije 16-bitnega APIja. To naj bi poenostavilo konverzijo programov, vključuje pa tudi nove funkcije, s katerimi lahko programer izkoristi prednosti novega operacijskega sistema, kot so večprocarsko izvajanje procesov, smerno, poštni nabiralniki, dodatki za mrežo in drugo. Podpora za 32-bitni API privedečavo tudi v novi verziji Windows za DOS. Torej bodo enaki programi, tudi tako v računalnikih z DOS in Windows 3.x kot z Windows NT. Programerjem se verjetno ni bati, da bi jih začeli zaradi pomankanja dela odpuščati.

Microsoft s novim operacijskim sistemom za devetdeseta letja napoveduje rožnato prihodnost take programerjem, ki jih čaka manj mučenja pri prilagajanju programov, kot uporabnik, ki bodo obšli predvsem boljše in hitreje, vendar že znane programe v že znani okolju. Seveda računajo na zaslužke, ki se jim obije, če se bo dober prodajala vsaj približno tako dobro kot tretja veja Okna. Menjava nista mislili, da to počnajo iz prijaznosti.

ALES KRAJNC

V jeziku C, še bolj pa v C++, se na veliko uporablja dinamično kreiranje objektov. Prednost je v tem, da vedno odpremo samo toliko objektov, kot jih potrebujemo, in jih lahko takoj, ko postanejo odveč, uničimo in sprostim porabljeni pomnilnik. Zato je kratka poraba pomnilnika bistveno manjša, žal je program bolj kompleksen. Pri odpiranju dinamičnega objekta (operator new) dobimo v lasti kazalec na pomnilniško lokacijo objekta. Ta kazalec moramo hraniti. Z njim lahko vedno prikličemo podatke oziroma metode (funkcije), shranjene v objektu, potrebujemo pa ga tudi za uničenje objekta.

Če je teh kazalcev veliko in jih želimo obravnavati skupaj, potrebujemo nako urejeno strukturo in algoritem, ki bedi nad njimi (v C++ je to izročilo). Za ureditev kazalcev na dinamično odprte objekte so razvili več algoritmov, od katerih je enkrat dvakrat povezana vrsta (linked list), dvakrat povezana vrsta (double linked list), sklad (stack), reop tree (queue), binarno drevo (binary tree), dinamična tabela (dynamic array) in drugi. Vsak od teh algoritmov ima kakšno prednost. Na primer, če potrebujemo zelo hiter dostop do enega iz množice objektov, bomo izbrali binarno drevo, če nam gre samo za izvajanje enakih operacij na objekti, pa bo to verjetno dinamična tabela.

Vse to lahko v C++ lepo spakiramo v razrede in nato objekte (invice) teh razredov uporabimo za manipulacijo s tipi dinamično kreiranih objektov. Pri tem na nastane neprijetnosti. Ker nam vemo, kakšnega tipa bodo kazalci, ki jih bomo spravljali (npr. tipa Banana, Avto, Mravlja), predpostavimo, da bodo void. To lahko storimo, ker je kazalec tipa void dolg prav toliko bitov kot drugi tip. Narobe pa je, ker nam nič ne preprečuje, da ne imi v isti objektu za hranjenje kakšnih tistih različnih tipov (npr. Banana in Mravlja), čeprav sploh ne grejo skupaj in jih niti ne želimo skupaj. Podobno nerodno je, ko želimo dostop do metode (funkcije) s shranjenimi kazalci. Ti so tipa void in jih moramo sintaktično vedno pretvoriti v kazalce na dejanske objekte, zato da prevajalnik ve, s kakšnim tipom ima opravka. Tudi sicer ne gre nerita dodatke kode, je pa neprijetno na oko in tudi lego zornih napak (če kazalci tipa Mravlja pomotoma pretvorimo v Banano). Oboje se da opraviti s spretno uporabo makrookazov, ko so storili pri Zor-techu, vendar tudi to ne daje povsem zadovoljive rešitve.

Kaj vse je v knjižnici CLASSLIB

Omenjeni algoritmi se v jeziku C++ pišejo dokaj enostavno. Najdemo jih v skora vsakem učbeniku, poleg tega pa se že dolgo dobijo komercialne in javne knjižnice razredov, ki nam prirajojo pretipa-

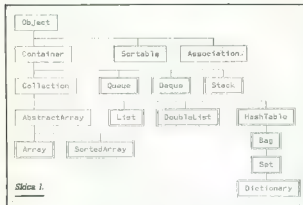
Pasti v knjižnici CLASSLIB

vanje iz knjig. Ena takih knjižnic, ki jo dobimo s prevajalnikom, je CLASSLIB iz Borlandovega paketa Turbo C++ 1.0 (ali novejših verzij). Borland je pri njej ubral malo drugačno, zelo objektivno pot.

samo za kakšen objekt in ne samo za razred, kot je to ISA().

Int IsEqual(const Objecta) vrne 1, če sta primerjana objekta enaka, drugače pa 0.

(ClassType in hashValueType sta



Slika 1 prikazuje drevo razredov v CLASSLIB.

Onovna razlika med Borlandovim in klasičnim prijemom je v tem, da lahko v običajne razrede za hranjenje objektov (v nadaljevanju RZHO) spravimo kazalec objekta kakršnegakoli tipa, v RZHO in CLASSLIB pa lahko vpišujemo samo objekte razredov, izvedenih iz abstraktnega razreda Object. (Abstrakten razred je tisti, ki ga navadno uporabljamo za izdelavo drugih razredov, ne da se pa uporabiti njegova instanca - ne moremo kreirati objekta abstraktnega razreda.)

Iz razreda Object so v CLASSLIB izvedeni vsi nadaljnji razredi. V Objectu so deklarirane nekatere metode (funkcije), ki jih morajo vsi iz njega izvedeni razredi vsaj znova deklarirati. Vsi RZHO v CLASSLIB (npr. Array, Queue, Stack) zahtevajo, da so objekte razredov, ki jih bomo hranili v njih (lahko tudi posredno), izvedeni iz razreda Object. (Kazalec na razred Object so v RZHO v CLASSLIB taki kot kazalci `void` v običajnih RZHO.) Vedo, da bodo metode teh objektov prav gotovo definirane v razred Object, in to izkoristijo pri implementaciji razredov. Onovne metode razreda Object so:

```
classType isA() const vrne vrednost, ki je značilna samo za objekta kakšnega razreda. Npr. isA(Objekt, 1) za Sortable, 256 in več pa za naše razrede (glej CLSTYPES.H...).
```

```
char* nameOf() const vrne kazalec na niz, ki je ime razreda.
```

```
void printOnostream() izpiše vsebino razreda v zelenem formatu v tok (stream).
```

```
hashValueType hashValue() const vrne vrednost, ki je značilna
```

v bistvu tipa unsigned int. Vsa deklaracija tipov so v datoteki CLSTYPES.H in imenovani INCLUDE.

Teh pet metod moramo znova deklarirati v razredih, izvedenih iz razreda Object. Morda bo kdo ugotovil, da kalena od teh metod ne potrebujemo v svojem razredu in da samo obkajajo kodo programa. Deloma je to res, vendar se izkaza, da je implementacija teh metod v končnih razredih navadno zelo kratka in (o izvedemo kar "vline", poleg tega pa je koristna pri razvoju programa (za kontrolne izpise).

Glavni v hierarhiji razredov, ki jih bomo v nadaljevanju obravnavali, je Container. Tako kot Object je abstrakten razred in združuje lastnosti razredov, ki so izvedeni iz njega. Razred Container postavi dve pravili za hranjenje objektov. Prvič: zahteva, da postane objekt, ki ga damo v Container (ali iz njega izveden razred), njegova last. Zato objekta, ki smo ga dali vanj, ne smemo uničiti, če ga prej ne vzamemo ven. Ugodna posledica je tudi to, da se hkrati s Containerjem (ali izvedenim razredom) uničijo vsi objekti, ki so v njem shranjeni, saj so njegova last. Drugo pravilo pa je, da lahko v Container spravljamo samo dinamično odprte objekte. Avtomatski objekti se samodejno uničijo, ko program prekorači njihov obseg. Kazalce nanje si Container hranil tudi potem, ko bi bili objekti uničeni, to pa ni v skladu s prvim pravilom.

Neposredno iz razreda Container so izvedeni uporabljeni razredi Stack, Queue, Deque, Razred Stack ima samo tri metode, ki manipulirajo z objekti: `push()`, `pop()` in `top()`. Objekt se vanj spravljajo po pravilu zadnji noter, prvi ven (LIFO). Razred Queue je podoben Stacku, izreda v njem velja pravilo prvi noter, prvi

ven (FIFO) in to za imena glavnih metod malica drugačna: `get()`, `put()`, `peekLeft()` in `peekRight()`. Razred Deque (double ended queue) je podoben razred Queue z dvema koncema - prvi z leve noter, prvi z leve ven in prvi z desne noter, prvi z desne ven. Deque lahko učinkujuj tudi kot Stack. Če dajemo elemente noter npr. z leve, jemljemo pa jih z desne. Glavne metode so: `peekLeft()`, `peekRight()`, `putLeft()`, `getLeft()`, `putRight()`, `getRight()`. Poig omenjenih imajo li trije razredi (kakor vsi drugi, izvedeni iz Containerja) meto `initIterator()`. Ta nam kreira dinamični objekt, ki se zna sprehajati po vseh objektih, shranjenih v Containerju, in nam tudi omogoča dostop do njih. Več o iteratorjih pozneje. Implementacija vseh treh razredov temelji na razred List oziroma DoubleList. Če vas zamika brskanje po kodi, preučite najprej ta razred.

Iz razreda Container je izveden abstraktni razred Collection (zbirka). V njem se prvotno iz razreda Container dodajo pravila za dodelitev in odstranjevanje elementov v zbirki, lahko pa tudi ugotavljanje, ali je kak element v zbirki ali ne.

Iz razreda Collection sta izvedena uporabna razreda List in DoubleList. Oba smo posledno in spoznali v razredih Stack, Queue in Deque. List je enkrat povezane vrste objektov in je sestavljen podobno kot veriga členov. En člen verige je razred ListElement. Vsak tak člen ima dva kazalca. Prvi kaže na naš objekt, ki smo ga spravili v objekt razreda List, drugi pa je kazalec na naslednji člen verige. Tako je za razred List dovolj, da pozna prvi člen verige - glavno, Z njo ima dostop do vseh členov, ki so priključeni nanjo. Dostop je možen samo v smeri od glave proti repu. Sam razred List pa ne zna kaj več kot dodajati elemente v listo, jih odstranjevanje in povračanje. Kateri je prvi člen v verigi. Če želimo dostop do poljubnega elementa, moramo uporabiti metodo `initIterator()`. Kreirala nam bo instanco razreda ListIterator in se bomo lahko sprehodili po objektih, shranjenih v listi.

Podoben kot za List velja za razred DoubleList. Razlika je le ta, da imajo členi verige, razred DoubleListElement, tri kazalce: na objekt, ki ga hranimo, prejšnji in naslednji člen. Metode so podobne, le da se je možno gibati po verigi tudi od repa proti glavi. Tudi to gibanje odvijata metode `initIterator()`.

AbstractArray je abstraktni razred, izveden iz Collection. Uvedli ga niso zato, da bi bistveno dopolnil Collection, marveč bolj zato, da bi v njem dodali metode iz njega izvedenih razredov Array in SortedArray. Za ta razred je značilno, da uvede dostop do elementov po indeksih, kot je to pri navadnih tabelah. Bistvena lastnost je, da se zna njegova tabela povečati. Ko popolnoma vsa mesta v tabeli, se velikost pove-

ča za predpisano vrednost. Razred to stori tako, da odpre novo, večjo prazno tabelo, vanjo prepíše vrednosti iz stare in nato stari uniči. Žal ti razredi ne znajo tabeli tudi skriti. To potrebujemo le redko, pa vendar.

Uporabna razreda, ki izvirata iz AbstractArray, sta Array in SortedArray. Razlika med njima je, da objekti v razred Array niso urejeni po nikakršnem ključu, v razred SortedArray pa so. Kačar dodamo v SortedArray nov objekt, se ta vrži na ustrezno mesto, tako da je prejšnji element po ključu manjši, naslednji pa večji. Sortiranje je sprotno. Prav razred SortedArray potrjuje, da se splicava vedno pregledati kodo knjižnice, ki jih uporabljamo. Ker so objekti sortirani, bi človek pričakoval, da bo iskanje potekalo z bisekcijo, pa ni tako. Pri Borlandu so uporabili navadno linearno iskanje. (Morda so izboljšali algoritma za iskanje objektov preustili uporabnikom nalogo.)

Vsi doslej omenjeni razredi naj bi hranili objekte razredov, izvedenih iz razreda Sortable. Iskanje je izveden iz razreda Object in dodaj pravilo, definirano v razred Object, naslednje:

```
int IsLessThan(const Objecta) vrne 1, če je primerjani objekt manjši, sicer 0.
```

Razred, ki smo ga izvedli iz Sortable, mora znova definirati to virtualno funkcijo in vrniti vrednost, kot jo zahtevamo, glede na primerjavo dveh objektov.

Zbirki razredov knjižnice CLASSLIB je ostala samo še ena veja razredov, izvedenih iz Collection: HashTable, po naše bi ji lahko rekli razpršena tabela. Filozofija razpršitve je v tem, da se indeks (angl. hash index) objekta izračuna iz vsebine objekta (trenutnih podatkov v objektu) in se glede na izračunani indeks shrani v objekt v tabelo. Problem je v tem, da lahko obstaja več objektov, ki izračunajo enake hash indekse. V tem primeru se na ustreznem indeksu v tabeli kreira povezana vrsta (razred List) in vanjo se spravljajo objekti (dobimo polje povezanih vrst). Ta princip se uporablja pri pregledanju in program, ki veliko delajo z diskovi. V ta namen je definirana funkcija `hashValue()` v razred Object. Če torej želimo uporabljati objekte naših razredov v objektih HashTable, Bag, Set in Dictionary, moramo skrbno definirati metodo `hashValue()`: kako to naredimo, se vidi v datoteki TIME.CPP, DATE.CPP, STRING.CPP. Če nismo tega namena (var, običajno), pa je dovolj, da `hashValue()` vrne poljubno konstantno vrednost, npr. 0. Ker uporabljamo te razrede zelo redko, jih tu ne bomo natančneje razlagali.

Vsi razredi, izvedeni iz razreda Container, v glavnem skrbijo za do-

dajanje in odstranjevanje objektov. Skoraj vedno je treba nad shranjenimi objekti izvajati kakšen algoritem. V ta namen so poleg osnovnih definirani posebni razredi – iteratori. Z njimi se lahko sprehajamo po objektih, ki jih hranijo instance osnovnih razredov. Na vsako instanco (objekt) osnovnih razredov definiramo posebno število iteratorjev. Uporaba iteratorja obsega tri faze: Inicializacija, preverjanje (ali naj se iteracija še izvaja) in premik na naslednji objekt. Vse to je deklarirano v abstraktnem razredu ContainerIterator, za vsak osnovni razred pa se nato iz ContainerIterator izvlede svoj razred iterator glede na strukturo razreda, po katerem so bo sprehajali (gl. skico 2).



Skica 2

Paziti je treba le na to, da objektov, na katere iteratori kažejo in so last Containerja, ne uničimo. ContainerIterator zahteva tri metode:

restart() postavi vse potrebno za začetek štetarja.

operator++() premakne iterator na naslednji objekt.

operator int vrne 0, če smo obdelali vse objekte – prišli do konca, sicer <> 0.

Izvedeni razredi lahko definirajo še kakšno metodo povrhu, npr. **operator--()** v DoubleListIterator, v CLASSlib je tudi HashTableIterator, zanj pa velja tisto kot za druge.

Za zgled si ogledimo uporabo iteratorjev nad objektom razreda List:

```

List vrsta()
{
    vrsta.add( "new nekiRazred..." ); // Napovedno vrsto, nekRazred mora biti izveden iz
    // Objekt. Metoda add() praviš referenco-zato ++new
    ListIterator iteror = // objekt vrste prazno, da inicializira
    (ListIterator)vrsta.iterator(); // iteror, pazi, vrne referenco, ne kazalnik
    while ( !iteror.hasNext() ) // operator int
    { // objekt vrste
        nekiRazred(Objekt) nekiMetoda(); // vrne referenco na tip Objekt
        ... // mi ga je prebravilo v list nekiRazred
    }
}
dalec iteror; // iteror moramo uničiti, kar je to določeno objekti

```

Spoznaj hierarhijo glavnih uporabljenih razredov v knjižnici CLASSlib je tako zaokrožen. Za vse te razrede je značilno, da so namerjani v njenem objektov in se podrejajo pravilom razreda Container, iz katerega so tudi izvedeni (rečemo jim lahko kar kontejnerski ali vsebovalni razredi).

V vsebovalniške razrede lahko spravimo katerikoli objekt razreda, ki je posredno ali neposredno izveden iz razreda Object (Skic 3a, 3b, 3c, 3d). Nekaj primerov takšnih razredov je tudi v knjižnici CLASSlib. Ti so lahko zgled za pisanje lastnih razredov. Če nameravate uporabljati to knjižnico, je vsekakor pametno, da jih dobro pregledate. Vsi so izvedeni iz razreda Sortable, kar pomeni, da se znajo primerjati po velikosti in jih zato lahko sprav-

ljamo tudi v objekte razreda SortableArray. To so razredi Time, Date, String in več verzij razreda FileData, najbi pa jih ostane v imeniku SOURCE (LDATE.CPP, LTIME.CPP, STRING.CPP).

Samo za poznavalce

Borlandov prevajalnik za C++ je odličen: prijazen, dokoh hiter in v marsičem zgled za konkurenco. Človek bi pričakoval, da ni bil tudi drugi Borlandovo izdelki na taki ravni. Zal ni! Disto tako. V davnih dneh Turbo Pascala 3.0. ki je bil moj prvi stik z Borlandom, so bili priložni programi v pascalu napisani karše-

da strukturirano (se še spomnite, knj to pomeni?!). Razumel si jih lahko le, če si imel strukturirano programiranje v mezinju. Sam sem iterator dobro poznal le basic in zbirnik za C 64, začel pa si sem se še malo mučiti s pascalom. Dobro se spominam tesnobe v predelu žilodca in soltnih oči ob prebiranju njihove kode. Podobno sem se počutil pred dobrim letom ob paketu Turbo C++ 1.0. Vse je bilo OK do trenutka, ko sem želel razumeti kodo v CLASSlib... Začetnika v C++ tako preplaši, da ne bo nikoli uporabljal te knjižnice. Tudi sem se se namenil storiti tako.

Prepričala sta me šela ObjectWindows in TurboVision. Vsi razredi

v teh paketih izhajajo iz razreda Object knjižnice CLASSlib, na veliko pa uporabljajo tudi druge razrede. Ker se mi je podvajanje kode (uporaba lastnih razredov za isti namen) zdelo nemišlivo, sem se zatekel h CLASSlib.

Pri njej se mi je zdelo najbolj zoprno prav dedovanje iz razreda Object. Za to, da sem v svojem razredu opisal koordinato (x,y), sem moral izhajati iz implementiranih pred dodatnih virtualnih funkcij, prevažanih pa je prilagajati dodatnih 1000 verzij. Nič kaj mi ni bilo všeč. Pa sem se navedel, kot se navadimo vsega huđe. Ko sem že mislil, da knjižnico obvladam, sem doživel «UNRECOVERABLE APPLICATION ERROR. Terminating current application.» (Boj), tedaj se počutil sem o se ob sesutju trdega diska.)

Vzrok sem ves dan iskal pri sebi, našel pa sem ga na trah mestih v CLASSlib. (Več ti na koncu.) Sivar sem sicer popravil in sedaj dela brez večjih težav, neprijeten občutek pa ostaja.

Če bi moral ta trenutok komu svetovati, ali naj knjižnico CLASSlib uporablja ali ne, mi se znel pred hudo dilemo. Sam jo uporabim in mi je v davnih prvih več, po drugi strani pa bi jo najraje raztrgal na kosčke

V glavnem bi originalna zanka vedno delovala, razen z objekti razredov Array in SortedArray. Ti namerjajo na prazna mesta v tabeli vedno vstavijo statični objekt NOOBJECT, iteror (ArrayIterator: operator++) pa te objektov ne prekošči.

Na drugo in tretjo napako sem našel v datoteki DBLList.CPP. Metodo DoubleList::detachFromHead() je treba čisto na začetku popraviti takole:

```

// začetek metode
if ( head == 0 ) return; // manjka samo v TURBO C++ 1.0
DoubleListElement *cursor = head;
if ( ! (head->data) == toDetach )
{
    if ( head->next == 0 )
        tail = 0;
    head = head->next;
    if (head) head->previous = 0; // manjka v TURBO C++ 1.0,
    // v drugih pa je napako
}

```

in v njej ne vidim nič dobrega. Zmislil bi se nekako takole:

CLASSlib je dokaj bogata knjižnica, saj vsebuje skoraj vsa osnovna algoritmična za hranjenje objektov (manjka le binarno drevo). Uporablja jo paketa ObjectWindows in TurboVision. Napisala jo je firma Borland, ki bo (upam) izboljšala njegovo delovanje. Zgradba knjižnice je zgled objektivnega programiranja in ko jo uporabiš, daje dober občutek. To so tudi edini pozitivni argumenti. Negativnih je cel kup in med njimi so izrazitejši: resne napake, ki sesujejo program (že ta argument je dovolj slab), slaba dokumentacija, pomanjkanje ilustrativnih primerov za uporabo nekaterih razredov in marsikje nerodno napisana koda.

Če ste dovolj izkušeni v C++, si lahko privoščite uporabo CLASSlib in sčasoma vesda morda z njim celo zadovoljni. vendar bodite pripravljene na kak celodnevni zmanek z razročevalnikom. Če pa niste večji C++-er, se je bolje držati primerov iz učbenikov – program ne bo neverjetno objektel, delal pa bo in v končni fazi je pomembno samo to.

Če vas zanima, kaj je v izvirmiku narobe, vs vprašajte, kaj se zgodi, če si verige vzamete zadnji člen. Odgovor: Null pointer assignment. Prav tako napaka se ponovi v DoubleList::detachFromTail(). Popravi mo jo takole:

```

if (tail == 0) return;
DoubleListElement *cursor = tail;
if ( ! (tail->data) == toDetach )
{
    if (tail->previous == 0 )
        head = 0;
    tail = tail->previous;
    if (tail) tail->next = 0;
}

```

Resda so napake drobne, vendar sesujejo program. Ker v knjižnici ni informacije za razročevalanje, jih težko odkrijamo. Taka, kot je, knjižnico CLASSlib Borlandu prav gotovo ne more biti v čast – napak in nerodnosti je kratkoma preveč in samo upamo lahko, da se bo v naslednjih verzijah izboljšala.

Napake v kodii

Implementacija razredov v CLASSlib se v verzijah prevajalnika za malenkost razlikuje. V glavnem pa se to naštetih napake ponavljajo in jih ne bo težavno najti.

Prva je v datoteki CONTAIN.CPP v metodi (funkciji) void Container::forEach(). Zanka:

```

while ( ! (ContainerIterator) i == 0 )
    ContainerIterator i = *forEach actionPtr, paramListPtr;
// je treba popraviti v
while ( ! (ContainerIterator) i == 0 )
{
    Object* obj = ContainerIterator++;
    if ( ! (obj == NOOBJECT) ) continue;
    forEach forEach actionPtr, paramListPtr;
}

```

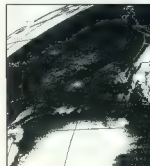
Če imate paket ObjectWindows, namesto Object* napišite RObject

Pa smo ga le dočakali. Maj narec. In z njim rolo, pitčke, kratka krlca in v prv pravo solasto. Peca. Prijatelj iz dolgin zimske noči. Zlastno semeva v kotu. Na svetu je pa mnogo zanimivih stvari od elektronskih začinjavčkov, sitečnih v naučedno kovinsko škato. Na srečo se tudi v maju najde kakšen pust, dožvevan dan, ki ga je najbolje prebiti ob Pacmanu, Tetrisu ali čem podobnem. Pesniške duše ga bodo seveda izkoristile bolj ustvarjajo, saj je znano, da v lepem vmerju ni mogoče pisati pesmi, ljubezenskih še najmanj. Če ste hkrati vsaj od daleč povohali kakšno glasbeno solto, lahko svoj solzivi izliv s računalskimi tudi uglasbite. Potrebujete program Musician in nekaj potrpljenja.



Musician je namenjen pisanju not, ob primernem vmesniku (zgodn blaster card) in avdio izhodu pa bo melodijo tudi zaigral. Program deluje v grafičnem načinu (EGA, VGA), note imo lahko vnašamo z miško ali s tipkovnico, tako da izbiramo ustrežne tone z zaslonske klaviature. Klaviaturo MIDI bo vnosa melodije še lažji. Musician zna vse zapisano tudi lepo natiskati z laserskim ali matricnim tiskalnikom. Kar zadeva skladateljske možnosti, lahko uporabnik izbira med glasbilo, tonskimi lestvicami in ključi, poljubno določa ritem in tempo, dodaja opombe in vnaša besedilo. Skratka, to je celovit urejevalnik za obdelavo notnega zapisa.

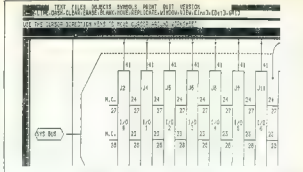
Osební računalnik je nadvse priročna stvarca tudi grafično. Edina težava, ki nam utegne zagreniti življenje, je množica formatov za shranjevanje grafičnih podatkov. Tako so na primer skenirane slike shranjene v formatu TIFF, digitalizirane fotografije v obliki GIF, program Paintbrush pa bo risbe shranil pod



končno PCX. Tistim, ki se malo več ukvarjajo z računalstvom, zve njo domače tudi končnice PIC, BMP, CUT, LBM, WMF, CGM, EPS itd. Grafični slik si ne moremo kar tako ogledati na zaslonu, temveč potrebujemo pravilno orodje. Eno takih je program VPIC. Podpira deset vrst grafičnih formatov in nekaj deset grafičnih vmesnikov. Zač mied njimi je Hercules, temveč morate imeti vsaj vmesnik EGA in ustrezen zaslon. VPIC opravlja dve koristni stvari: omogoča pregledovanje slik na zaslonu, hkrati pa lahko vsako sliko pretvorimo v različne grafične formate. Pri vsaki sliki lahko spremajamo trenutno ločljivost zaslona, dodajamo in odzvajamo barve, sliko rotiramo in jo premikamo gor ali dol. VPIC podpira uporabo miške, na voljo je tudi skromna zaslonska pomočnik.

Računalnik pogosto uporabljamo za risanje organizacijskih tabel, diagramov poteka ali drugih grafičnih slik, kjer imamo opraviti z mešanico besedila in geometrijskih likov. Zadeve se po navadi lotimo s kakšnim AutoCadom, čeprav to pomeni, da se spravljamo nad začra s topom. Preprosto shemo bomo veliko hitreje izdelali s programom, ki je namenjen zgolj temu. Na primer s programom Charts Unlimited, ki vsebuje celo vrsto za določeni objektov (likov) in simbolov, ki jih največkrat potrebujemo pri izdelavi shematskih pregledov. Vsak objekt lahko poljubno skaliramo in premikamo po zaslonu. Za lastne potrebe si lahko določimo druge objekte in simbole, saj vsebuje program Charts celo urejevalnik za izdelavo simbolov. Objekte povezujemo z več tipi črt, besedila pa je moč zapisati v dveh pisavi. Med risanjem lahko vedno pogledamo, kakšen bo videti naš izdelek (mo papirju). Program podpira celo vrsto tiskalnikov, od matricnih do laserskih.

Trdi disksi postajajo iz dneva v dan bolj zmogljivi in hitri. Čeprav so dostopni čas pri večini novih diskov manj kot 30 milisekund, so še vedno ozko grlo, zlasti pri zahtevnejših aplikacijah. Kaj torej storiti, če veš stari ST-506 neznosno dolgo prestavljata megabajt ali dva podatkov? Rešitev je seveda več, najceneje pa jo boste odnesli, če si omislite program za diskovni predpomnilnik (disk cache), kje je preprosta, vendar zelo učinkovita. V bistvu gre za to, da skuša diskovni predpomnilnik nadomestiti čim več počasnih diskovnih operacij (fizičnih bran) in



pisanj) s hitrimi operacijami v pomnilniku RAM. Eden takih predpomnilnikov je tudi shareware program HyperDisk, ki naj bi po zalažnikovih izjavah pospešil trdi disk tudi za desetkrat. HyperDisk je na voljo v več različicah. Katero bomo uporabili, je odvisno od konfiguracije našega sistema (tipa procesorja ter vrste in količine pomnilnika). Podpira bralne in pisalne operacije ter vsebuje celo vrsto parametrov, tako da ga lahko popolnoma prilagodimo svoji opremi in željam. Med zanimivejšimi parametri naj omenimo preverjanje vseh pisalnih operacij, poljubno nastavljanje velikosti predpomnilnika, nastavljanje sprožilnih tipk, dodejano ali zmanjševanje diskovnih prostorov itd. Delovanje popolnoma avtomatsko in po (instalaciji) za uporabnika nevidno. Če je treba, pa si lahko na zaslon prikličemo celo vrsto statističnih podatkov, iz katerih je razvidno, kako uspešno HyperDisk opravlja nalogo.

Računalniški virusi so splošno znana nadleža, še si najbrž še zlepa ne bomo režili. Poznamo jih že nekaj sto, vsak teden imo še prikaže kakšen nov. Ne bo odveč, če si boste čimprej omislili učinkovito orodje proti virusom. Med najučinkovitejša, predvsem pa našemu širjenemu standardu primerna protivirusna orodja sodijo izdelki ameriške firme McAfee Associates. Najbolj znana sta njihova programa Scan in Clean za odkrivanje in odstranjevanje virusov. Manj znan, vendar nič manj koristen je njihov program VShield, ki zaščiti računalnik pred okužbo z virusi. Program nalozimo v RAM in tam preži na zahtevne napadale. Ob vstopu računalnika preveri pomnilnik, partijsko labelo in zagnoski sektor trdega diska ter vse sistemske datoteke. Podobenega preverjanja je nato delavca vsak program, ki ga želimo izvajati. To sicer podaljšuje zagnoski čas programa, vendar le za boro sekundo. Kadarkoli VShield naleti na skrivnega poredneža, si bil nas utegnil spravi v samoniravno razpoložljive, preslušljivo zapiska in ustavi delo. Okuznega programa sicer ne zna razkužiti, a nič zato. Dovolj je že, da vemo, kje je kužno loglo, vabilo se v nasprotju z nekaterimi drugimi pritaženimi programi izredno dobro obnese v vseh mogočih sistemskih konfiguracijah. Windows, Netware, pritažen krmilniki in podobna sistema, ki se običajno vlija po RAM-u, mu ne povzročajo nobenih težav. Instalacije je čisto preprosta, zahtevnejšim uporabnikom pa ponuja VShield številne parametre, ki jih je moč po želji spreminjati.

Ena od zoprnih operacijskega sistema DOS je tudi ta, da si grafični

datotek (npr. slik, narejenih s Paintbrushom) ne moremo ogledati brezposredno na zaslonu tako kot tekstne datoteke. Vseeno potrebujemo nekakšen vmesni program, ki nam sliko izriše na zaslonu. Na te težave so mislili pri podjetju Late Night Software, ko so izdelali kratek program z imenom SDUMP. Narodil se zna le dve stvari, ki imo ustejnata biti presneto končni. SDUMP shrani vsebino grafičnega zaslona v datoteko, to imo preprosto preimenujemo v izvajalno obliko. Grafični zaslon torej pretvorimo v program .COM. Ko tak program požene, se nam na zaslon pokaže tisto, kar smo shranili. SDUMP je zadovoljen z večino grafičnih vmesnikov (MDA, CGA, EGA, MCGA in VGA), deluje imo prilajenem načinu. Pokličemo ga s poljubno kombinacijo tipk. Če želite dobiti brezplačen primer katerega od navedenih programov (plačate si stroške poštnine in diske), pokličite na (081) 340-864.

Osnovni podatki

Ime programa: VPIC ver. 4.6
Založnik: Bob Montgomery
Opis: program za pregledovanje in pretvarjanje računalniške grafične v različnih formatih.

Ime programa: Musician I ver. 1.5
Založnik: DigiMus Ky
Opis: program za pisanje in urejanje not, prevajanje zapisane glasbe (ob primerni dodatni opremi).

Ime programa: Charts Unlimited ver. 1.8
Založnik: Graphware, Inc.
Opis: orodje za risanje organizacijskih preglednic, diagramov poteka, elektronskih snem itd.

Ime programa: HyperDisk ver. 4.31
Založnik: HyperWare
Opis: diskovni predpomnilnik, ki pospešuje delovanje trdega diska.

Ime programa: VShield ver. 4.8B
Založnik: McAfee Associates
Opis: program, ki varuje računalnik pred okužbo z virusi.

Ime programa: SDUMP ver. 2.0
Založnik: Late Night Software
Opis: program za shranjevanje grafičnih zaslonov in njihovo pretvorbo v program .COM.

Bleferski vodnik po računalništvu (1)

ROBERT AINSLEY
ALEXANDER C. RAY

Računalniški blef

Prepičati ljudi, da ste računalniški strokovnjak, je najpreprostejša reč pod soncem. V pogovoru jezikovno kratkomočno uporabljate samo besede "inicializacija", "konfiguracija" in podobno, ostanek pa zapolnite s črkami, številkami in še nekaj zargonskimi besedami. (Opomba za slovenske bralce: Ko se v laičnem pogovoru o računalništvu, nikar ne zgrežite osnovne napake in ne uporabljajte domačih strokovnih izrazov. »Delo z urejevalniki besedi in s pregledniki« je preprosto; podatke vnašamo s tipkovnice, ni jih ogledamo na zaslonu in nato izpišemo s tiskalnikom ali risalnikom... se stiši tako plebsko. Recite raje: »Vrdporoscerji in spređilni gre input preko kibordā, ogledamo si ga na ekranu, autput pa lahko damo na printer ali ploter... in takoj vas bodo imeli za strokovnjaka.

Edina pomanjkljivost te metode je, da boste v pogovoru z navadnimi smetnimi lističi pogosto opazili nenevarno reakcijo pri poslušalci. Najprej se bo zastrel mimo vas v daljavo, potem pa še bo nenadoma spomnil, da ima izredno pomemben znanek. Lahko pa se vam zgodi, da boste naleti na resničnega računalniškega strokovnjaka. Ta vas bo takoj imel za kolega in vam bo navdušeno vrnil z enako mero. Tedaj se boste verjetno najprej zastrelili mimo njega v daljavo, poisen pa se boste nenadoma spomnil, da imate izredno pomemben znanek.

Kar je osnovni namen blefiranja, da bi se pokazali kot eksotično in zanimivo bitje, lahko to preprosto metodo odsvetujemo.

A to ne pomeni, da je blefiranje na področju računalništva težavno. Javnost računalnike in računalnijske glasbo spoštuje, saj je prepričana, da se obloji novečino pametni in zanimivi. Nikoli in nikoli ji ne smemo dovoliti, da za zaslišita resnico.

Pravzaprav ni dejavnosti, kjer bi vas strokovnjaki lažje sprejeli za sibi enakega. Edini pogoj je, da se držite Sedmih zlatih pravil računalniškega blefa.

Zlata pravila računalniškega blefa

1. Trik »Danes sem strokovnjak za OS/2.«

Vedno bodite »strokovnjak« za drugo vrsto računalnikov kot tisti, s katerim se pogovarjate. Čeprav so si računalniki na zunan pogosto podobni, je edina notranja podobnost med njimi, da vsi delajo na elektriki (razen abakusa, ki dela na plinu). Eden glavnih razlik med računalniki je operacijski sistem – razveseljuje megljen pojem, o katerem ni malokdaj kaj ve. Zato je malo verjetno, da vas bo kdo pametno vprašal, zakaj je operacijski sistem tako pomemben.

Strokovnjaku za MS-DOS omenite, da uporabljate še OS/2 (in nasprotno), in naenkrat boste popolnoma varni. Med računalnijski je tako izjema podobna, kot če bi rekli: »Mirograde, delo govornikov ni svahtiti in ne razumeti nič besede slovensko.« Če smo čisto odkriti, je bolj verjetno, da boste na zabavi srečali simultanege oravajalca iz avhalvija v slovensčino kot za računalnijskega, ki bi se spoznal s dve operacijske sistema.

Če vas obdajajo računalniški strokovnjaki in se bojuje, da bli utegnli kateri razumeti tako MS-DOS kot OS/2 (čeprav so računalniški strokovnjaki le redko povabljeni na dobre zabave), ni izmiselite svoj operacijski sistem. Obstaja namreč množica asistivno obkurnih operacijskih sistemov, po navadi zasnovanih za kakšen računalnik, ki so ga prodali v tren primerkih, preden je šla tovarna na boben. Zato vam najbrž ne bo nihče ugovarjal, češ da ni še nikoli slišal za operacijski sistem, s katerim govorite.

Ne pozabite končati imena izmišljenega operacijskega sistema z DOS (kratica pomeni Disc Operating System), zato nikar ne začinite govoriti o programih na kasetah, saj boste s tem takoj izdali, da imate doma v resnici Sinclairov spectrum. Vse kar se konča z DOS, bo v rudi, le GOS-DOS raje ne uporabljate. Pravi računalniški strokovnjaki verjetno ne bi razumeli šale, toda lahko bi imeli smolo in naleteli na kakšnega z občutkom za humor.

2. Zabljanje »Ah, še vedno uporabljate tega!«

Vedno se delajte norca iz vseh operacijskih sistemov razen iz svojega. Strokovnjaku za druge operacijske sisteme se bodo detali norca iz vašega in verjetno bodo pripomnili, da so imeli nekoč uporabljati tudi sami, a so ugotovili, da je popolnoma neuporaben. Četudi ste si ga sami izmislili.

Če vaš sogovornik prizna, da ima 8-bitni računalnik, poveste, da imate 16-bitnega. Če ima sogovornik 16-bitnik, omenite, da imate vs dober edino 32-bitnik. Tako nadaljujte do 64-bitnih računalnikov (napreju pa raje ne), ali imi bilo pretiravanje prehudlo. Razlika med 8-, 16- in 32-bitnimi računalniki naj vas ne skrbi. Le malo ljudi v resnici ve, v čem je razlika, zato lahko privzamete, da je 16-bitnik dvakrat boljši od 8-bitnika in tako naprej.

3. Otvoritev »S tem si ne bi mazal rok.«

Nikoli ne priznajte, da uporabljate računalnik za kakšno koristno opravilo. Nikoli ne omenjajte, da delate a spređitvom, delatobozom ali, to je najhujše od vsega, z vrdporoscerjem. Pravi računalniški blefer uporablja svoj računalnik le za eksotične namene, tesno povezane s programiranjem. Če priznate, da ste z delom z računalnikom kaj zaslužili, ni približno tako, kot če bi Laibachi priznali, da pišejo tekste za ansambel Alfija Nipiča.

4. Gambit »To je treba malo pohvaliti.«

Nikoli se ne izdajte, da uporabljate komercialne programe. Če se morate priznati, da uporabljate kartiko, recite, da imate najraje program v javni lasti (glej Public Domain), a jih ne boste priporobili vsem, saj jih je treba za delo najprej malo »pohvaliti«.

»Hekanje« je tehnični izraz. Ili pomeni, da vzamete program, ki ga je po navadi kdo napisal za drug tip računalnika, potem pa ga zboljšate ali priredite, tako da dela v vašem računalniku. To je podobno zagnancem, ki vdelujejo v fčke motorje tovornjakov a priklopnikom. Preden se spravite k hekanju, vedite, da je delo s fčkomo zabavnejše, pa še več verjetnosti za uspeh boste imeli.

Tako boste v 99 odstotkih primerov varni. Vsaakdo, ki si vsaj malo prizadeva postati računalniški zagnanec, ima doma nesteto programov in PD, ki še ni delajo. Nabhavo teh programov mu je svetoval prijatelj, ki ni pozablil omeniti, da je treba vsaj malo »pohvaliti«.

Izmišljenih programov, ki jih boste komu priporobili, sicer ne bo nihče poskušal dobiti, lahko pa se zgodi, da jih bodo vašli poslušalci priporobili naprej.

Z nekaj srečje vam bo kdo češ čas priporobil program, ki ste si ga izmislili, s pripombo, »da ga je treba malo pohvaliti«. Ko se zgodi kaj

takoga, ni čestitajte – postali ste vrhunski blefer.

Če morate povedati imena, ni zapomnite, da imena vseh programov v PD ne vsebujejo samoglasnikov (npr. SPREADSHT), ali pa so sestavljena iz naključno izbranih besed (glej TZO). Pridužajte se, da vam je program poslal mišična ameriška knjižnica PD z imenom PD SLOG ali s kakšno drugo nemogočo kratico.

5. Finta »In moj ravnio bo...«

Vedno se vedno pripravljajte, da boste kupili novo, precej močnejši računalnik. To mora biti »prenosni 32-bitnik pete generacije« z »resničnim multifaskingom« (= večpovzročnost; vendar glej uvod), ki lahko hkrati računa Mandelbrotovo funkcijo in izvaja zapleteno operacijsko srčne zaklopie. Če ni kdo drzo priznati, da za ta računalnik ni še ališal, hladnokrvno omenite, da imate v Evropi Amrad št. ni predstavljal, pač pa so ga prikazali na sejmu pisarniške opreme v Anaheimu (ZDA). Temu ne bo oporekali nihče.

6. Ukana »Štalni sem, da so nekod nalagali programe s kasotami.«

V računalniški industriji je pravilo, da morate biti mladi. Zelo mladi. Nikakršnega smisla nima, če se pri petindvajsetih važite, da znate programirati v pasculu. Če nekaj minut vam bodo predstavili devetletnika, ki zadnji dve leti programira v zbirniku (opila, assemblerju). Raje si še naprej barvajte sive lase in se pretvarjate, da ne pomnite časov, ko niso poznali Windowsa.

Prav tako ni vpletje v glavo, da je računalništvo ena redkih dejavnosti, kjer si ne morete prvo nič pomagati z izkušnjami. Že v trenutku, ko tovarna s pompom predstavlja nov model na sejmih po svetu, imajo v rizikovalnem oddelku novega, ki je dvakrat zmogljivejši, pol manjši in seveda popolnoma nezdruživi s »stariim« modelom.

Naj zgodbe o letih izkušnji z računalniki ne naredijo vitba na vas! Vse, češar šta se nudiči pred desetimi minutami, je verjetno že zastarelo. Vse, češar ste se naučili pred desetimi leti, je uporabno približno toliko kot tehnika lova na sabljastega tigra s kopljem in kamene dube.

7. Zavljanje »IBM je popolnoma institucionalizirana TZO.«

Daleč najpomembnejša zadeva, ki jo mora obkudati uspešen računalniški blefer, je pravilna uporaba TZO. To je edini delček, ki je v računalniški tehnologiji skupen vsem – od osemitnikov z 32 K spomina do superračunalnikov.

Če ga področja v računalništvu, kjer ne bi na delo izkoristili TZO, in vseča uporaba prinese bleferju takojšnje priznanje. TZO je seveda triznakovna okrajšava za Trižnakovno Okrajšavo.

Kako so izumili TZO, je skrito v sivi damini. Zakaj so se odločili prav za tri črke, je popolna uganka. Nekateri trdijo, da so število tri izbrali zgodnji računalniški asi zaradi splošno znanega dejstva, da trije računalniki šteti le do dve (glej binarno). Zanje znaki pa so dokazovali, da je človeški operater (ni vedno pametnejši od računalnika).

Veliko iznajdljivost je bilo treba za izumljanje kar najbolj nenevarnih TZO-jev. Po prvotni zamisli naj bi bile črke začetnice resničnih besed, toda računalniškega zagnanca to bli bežno zanima.

Ljudje že leta zadovoljno uporabljajo TZO-je brez najmanjših predstav, kaj sploh pomenijo. Na primer: koliko ljudi zaganja svoje računalnike z datoteko EMS, ne da bi se jim sanjalo, da je to kratica za »Eiga, Manjka Spomina«? Torej lišoci zaganjajo svoje računalnike z EMS in ne vejo, da uporabljajo naporno datoteko.

Nikar ne mislite, da TZO izumljati zaradi lažjega komuniciranja. Poskušate reči »VDU« in »ekran«, pa boste videli, kaj je lažje izgovorljivo. Resnični razlogi za uporabo TZO so:

Naslov izvornika: Bluff Your Way in Computers. Tretja, dopolnjena izdaja. 1991. © The Bluffer's Guide, 1988.

- a) ustvariti zmedo
- b) biti namenoma nejasen
- c) omogočiti uporabniku, da si misli, da je frajer.

To je približno tako kot pri pravnikih, ki se sklicujejo na latinske izreke.

Neumisljeno uporabljate TZO-je. Izogibajte se jim le v tistih področjih, kjer vas mislijo, da vedo, kaj pomenijo (SCIT, DOT, MPP, MSX, LTH...). Če ste prepričani, da izmišljena TZO ne obstaja, se lahko poljubno igrate z abecedo (številno možnih permutacij pa vam lahko izračuna vaš računalnik).

Zato ne uporabljajte več trah besed, če lahko vse poveste s TZO. Dober računalniški blefer bo šel s KZN (Košarica Za Nakup) v BST (Bife Samopostrežna Trigovina) in si privoščil DMV (Dva Mala Vinjaka).

Računalniki in javnost

Zivljenje je precej lažje, če imate opraviti z laikom. Povprašajte človeka ve o računalnikih samo naslednje vprašanje:

a) Kadar se v vašo plačilno/računsko za ptiln/izračunsko dohodnine kaj ne ujema, so krivi računalniki.

b) Z njimi lahko pobijete neskončno število zelenih nagravnežev iz oddaljenih galaksij in rešite civilizacijo pred propadom.

c) Omogočajo vam, da se po telefonu povežete z glavnim štabom JA in si preberete najnoveše varovane skrivnosti in njegovih dejavnosti, še preden so objavljene v Mladini.

Najbol zmotna predstava v javnosti je, da delajo računalniki zanimive reči. To je popolna laž. Računalniki so v resnici odlični v tem, da naredijo veliko zelo dolgočasnih reči v kratkem času. A ne priznajte tega nikomur, ki mu to še ni jasno.

Povprečenec nima nikakršnega pojma o tem, kaj se pravzaprav dela z računalnikom. Umelnoto pravega bleferja je v tem, kako prepričati laika, da delate z računalnikom nekaj res pomembnega, ne da bi kdaj namignili, kaj to je. Ker resnični računalniški strokovnjaki večino časa delajo isto, ni nikakršna bojaznija, da liš vas kdo razinkniti kot prevaranta.

Čipi na vsakem koraku

Resnica je, da čipi vse bolj obvladujejo naše življenje. Vsakdo, ki je kdaj vključil avtomatski pralni stroj, pogledal na digitalno urlo ali dobil novoletno čestitko, ki zaigra bebavo melodijo vsakič, ko jo odpreš, je že doživel bližnje sročnje tretje stopnje s čipi.

Zaradi take posvetne uporabe nismo čipi povprečnemu človeku nič bolj razumljivi. Kvečjemu še bolj je zbeagan, ko skuša razumeti, zakaj multinacionalne investitorje kuje denarja v razvoj superračunalnikov, ki zaigrajo bebavo melodijo vsakič, ko jih odpremo.

Uporaba priročnika

Čprav so izdelovalci strojne in programske opreme zelo napredovali pri tem, da bi bili računalniki in programi prijaznejši z uporabnikom (zdaj postrežajo s sporočili o napakah v slogu «Oprostite! Usodna sistemska napaka!»), imela večina ljudi, starejših od 30 let, računalnike še vedno za skrivnostna in temperamentalna bitja, s katerimi je treba delati nežno in z občutkom. Če bi kdaj odkrili, da potrebuje človek za uporabo tako rekoč vseh programov samo malo logike in dva prsta za tipkanje, liš na tisoče bleferjev brez omerjenosti spodili v vrste prad uradom za brezposelne. Ali pa jih prisilili, da bi si poiskali pravo delo.

Od te strašne usode loči bleferja liš en majnik – Priročnik za program. Ko prebratite povprečne Priročnik za program, vam hitro postane jasno, da se je v vrhove računalniške industrije

infiltriral nekaj vrhunskih računalniških bleferjev.

Vsako pozna Prvi zakon računalništva: «Če vse odpove, preberi priročnik!» Pravi blefer ne bo nikoli izjavil česa tako neodgovornega. Ta dokument je namreč življenjsko pomemben del blefa, zaradi katerega se javnost že leta ne vitiča v računalništvo.

Če se vam bo kdaj zgodilo nepredstavljivo – to, da boste morali pripraviti kak program – delu – je najbolje, da s sistemom TSKN (Tudi Slepa Kura Zrno Najde) odkrijete, kaj program dela. Ko program popolnoma obvladate, lahko preberete priročnik in odkrijete, kaj to sploh pomeni. Ker lahko lo traja kar precej časa, naslednji dve leti ne sprejmite povabi na večerjo.

Če mora program uporabljati kdo drug, vztrajajte, naj prebere priročnik od začelka do konca. Recite mu na primer: «Priloga s šilci BDOS je dragocena.» Vseeno je, če prilogo sploh ni. Do njih se tako ali tako ne bo prabil nihče.

Rili bodo skoz koristne informacije v slogu «Sintaksa tega ukaza je ENOTA logična-nota-izložena enota», fizična enota [fizična enota] ali «zbirni disk, nejasno ime datoteke argument». Če bodo verjeli, da ste si to razumeli in da se vam je posrežilo pogreti program, bo vaš ugled zagotovljen za vse večne čase.

Korisna sporočila o napakah

Ko ste oboroženi z dobrim, šepastim priročnikom, si naredite še veliko zalogo sporočil o napakah. To so koristni kratki stavki, ki se prikazujejo na ekranu in sporočajo, da je nekaj narobe in da ste pravkar sesuli vse, kar ste naredili zadnji mesec.

Med programerji je neke vrste tekmovalnost, kateri si bo izmislil najdaljše in največje število sporočil o napakah na svetu. Eden od resnejših kandidatov za naslov prvaka je v programu za mejniferje zapisal: «NAPAKA VME 37022: Hierarhično ime sintaktično neveljavno, upostevanje izločidiska, določeno v začetnem sosesedstvu.» To je spravilo večino programov si uporabniki ne zapominajo po koristnosti in prijaznosti, ampak po izvirnih in kreativnih sporočilih o napakah v njih.

Ko domnehte, da je vse le igra, vas «Nepričakovana kršitev diagnostične verifikacije», ki utripa na ekranu, pustil hladno kot špricer.

Sporočila o napakah postajajo resnično uporabna v strašnem trenutku, ko vas kdo prosi, da naredite kaj z računalnikom, vi pa tega ne znate. Normalen človek bi bleknil: «Tega ne obvladam.» Blefer pa se mirno nasmešne, samozavestno pritisne nekaj tipk pomenjivnega videza, se zaključeno zastiri v ekran in po nekaj trenutkih, ko se nič ne zgodi, zamrmra: «Ojje! Zdi se, da gra za resno prakračitvev bafefriranja mantise v haj memorijo.»

To seveda ne pomeni ničesar. Toda za čudo ni še nihče silil za nikogar, ki bi vprašal, kaj to pomeni. Če ste navdušen blefer, poskušajte priti s kombinacijo imen tipk večno znova do enake napake (to je zelo preprosto). Tisti, ki vas je prosil za uslugo, pa naj sam odloči o nadaljevanju, potem ko ga opozorite na napako «Neprestržen nedokumentiran primanjkljaj sklada na 720».

Tule so tri koristna sporočila, ki jih lahko uporabite, skupaj s kratko razlago, kaj pomenijo:

- «Resno okvarjen format za oživiljanje» – nič.
- «Neodpravljlivo splošno mešanje izbranih pogonov na 4970» – nič.
- «Dokonačna kršitev utrditve visokega bajta» – nič.

Izobraževanje javnosti

Blefer ne sme porabiti vsega svojega časa za to, da bi javnost ničesar ne zvedela o računalni-

kih. Če naj povprečen zemljan resnično ceni zmogljivost računalnikov (in s tem dejstvo, kako pametni morate biti vi, ki znate delati z njimi), si morate prizadevati, da bi (manj) obvešene počuli, kako koristen bodo računalniki spremenili njihovo življenje. S tem delate uslugo javnosti in liš lahko zagotovite ure nedolžne zabave.

Pomembno je, da poskusite razložiti na videz protivrtni dejstvo: računalništvo je izredno zapleteno, vendar ga je izredno lahko obvladati, če ste le do neke mere inteligentni (kar pomeni, da imate ob slabih dnevih liš okrog 140). Ker ne bo nihče nikoli priznal, da je zabit, ste lahko prepričani, da boste imeli vzneseno in hvaležno občinstvo.

To, da bodo ljudje najbrž vedeli le vsako deseto besedo, ni pomembno. Sami so liš krivi.

Računalniki in številke

Ljudje živijo v zmotnem prepričanju, da računalniki na veliko delajo s številkami. To je vsakršna napaka. V resnici se je v računalništvo usmerilo veliko disnumernih bleferjev, saj ga ni področje, kjer bi bilo lažje skriti, da ne znate šteti do deset (brez prstov), razen morda matematike.

Zavedati se morate, da računalniške številke v resnici ne pomenijo ničesar, ker:

- a) so vse številke, ki jih uporabljate, pravzaprav imena obškurirnih reči.
- b) liš imajo namesto imen številke, da lahko na pamet znate katerokoli številko, pa se najbrž ne boste ustili.

Predvsem si zapomnite, da vas ne bo nikoli nihče prosil za seštevanje, odštevanje ali kaj podobno težavnega.

Če liš res radi računali s številkami, liš namesto računalniške kupite kalkulator. Te poželetne precej laže, ne nabajo delov brez vzroka tako pogosto in običajno so natančnejši. Dober recept, kako spraviti v bes resničnega računalniškega strokovnjaka, je, da s kalkulatorjem na 27 decimalk natančno izračunate kvadratni koren iz 43, nato pa na ves glas razlagate, kako ste pripravili svoj računalnik, da vam je to izračunal. Vendar pojdite iz sobe, preden vam bodo skušali s mučenjem izvitni skrivnost, kako ste to naredili.

Vedite, da vas ne bodo nikoli vprašali, kaj potrebujete kvadratni koren iz 43, izračunan na 27 decimalk natančno. To pač sodi na področje «zanimivosti» (= neuporabnih reči, liš jih lahko počnemo z računalnikom).

Edine pomembne številke, ki si jih je treba zapomniti, so tiste v imenu računalnika. Vai računalniki imajo namreč neneh v imenu številke, ki lahko kaj pomeni ali pa tudi ne. Če ste si svoj računalnik izmislili, v imenu vključite številko Doppelgänger ZQ756 je npr. kar v redu. Za pristnost izberite številko, ki je deljiva z 256, mističnim številom računalništva.

Binarno

Glavna reč, ki liš jo morate zapomniti s računalniki in številki, je, da znajo računalniki šteti le do dva (to zaključeno pri nič, seveda). Tmu rečemo binarna števila. Za računalnikarje nimajo nobenega pomena, vendar jih vsak, liš se le malo «spozna» na računalnike, ne pozabi omeniti ob vsaki priložnosti. So računalniške revije, ki v članku s tem, kako vključiti računalnik, obvezno napolnijo celo stran z binarno kodo.

Glavni namen binarnega sistema je torej zvesti poslušalca tako močno, da bodo spregledali vse vaše kike v nadaljevanju debate. Zato začnite vsak pogovor s računalniškim napismenjem z dolgim uvodom in binarno kodo.

Heks

Če se bo zdelo, da začnjen poslušalec dojemati binarni sistem, takoj in brez vsakega opo-

zoria preklopita na heks. Heksadecimalna številica ali heks, kot jih kličejo njihovi prijatelji (tudi v Nemčiji, op. prev.), so sistem, pri katerem računalniki namesto do ena števila do šestdeset (Mimogrede, računalniki, ki veljajo za tako pametne, še vedno niso potuhneli, da vai razen njih števijo do deset).

Ker ni na voljo šestdeset cifer, morate v heksu poleg njih uporabljati črke (ob tako v heksu pomeni »enašt« 3F v heksu pa izgovornico »trindesetdeset«). Zapomnite si torej, da ima vsaka številka v heksu dve cifri. Ena ali obe sta lahko kakšna črka med A in F (nikar im se naredite napake in ne uporabite Č, Š, Ž in podobne soite). Edina heks številka, ki se jo splošča ohranite v spominu, je 100, ki je v resnici 256 – mišična številka računalnika. Toda ker imajo heks številka samo dve cifri, boste morali seveda spet začeti pri nič.

Če se bo kdaj kdo obrnil v kakšno vašo številko, zaostno odkimajte in pojasnite, da ste delali v heksu. Potem se smejte sami pri sebi, ko bo poskušal nergač preručati vse vaše številke iz heksa v decimalni sistem, ne da bi uporabljal prste.

Glavna prednost števil v heksu je seveda v tem, da lahko ob svoji štiridesetletnici po resnici poveste vsem, da ste stari 29 let.

ASCII

Če bo kakšen izjemen blaster postušelega pokazal minimalno zmogljivost, da bi razumel heks, mu brž pojasnite tole: računalniki so prepričani, da so črke številke. Skrivnost je shranjena v odrezavo pomenovani American Standard Code for Information Interchange – kar izgovornico »aski«.

Kakršne so drugače kode, je ASCII otroško lahko dešifrirati. Izkaže se, da si celo tako imenovani urjetniki besedil ne znajo zapomniti črk, zato jih spremenijo v številke, ki si jih znajo zapomniti, čeprav le enko in ničlo, če delajo v binarnem. Če pa delajo v heksu, seveda spremenijo črke v številke in črke.

Vsa fora naj bi bila v tem, da naj išč besedilo, prevedeno v kodo ASCII, znal brati praktično vsek računalnik. Ob tem pa pozabijo omeniti, da določa ASCII na 5,25-palčni disketi ne bo šla v 3,5-palčni disketnik.

Kateri računalnik?

Najprej morate skleniti, za kateri računalnik veste strokovnjak. Čeprav so računalniki vse velikosti in oblik, morate pazljivo izbrati takega, ki bo najbolj ustrežal vašemu imčidu. Tu je pregled najpomembnejših tipov.

Mejnfrejmi

Mejnfrejmi (strokovni izraz: večprocesorski večopravilni večoprabniški računalniški sistemi) so veliki, impozantni računalniki, ki pritejajo račun za električno tovarne aluminij in Kridarčev na vašemu. Na pogled so taki, kot vi mislilo, da iš računalnik morali biti na pogled. Najboljno več klimatiziranih sob. Za iš takih računalnikov, kakršne vidavamo v firmah (tistih s 15.000 rdečimi lučkami, ki se neprestano približajo in ugašajo in dajejo od sebe čudne zvok), v resnici ni. To iš predvsem zato, ker si ni še nihče izmislil kaj bi 15.000 lučk lahko delalo, pa še račun sa električno bi bil previsok.

Dandanes so računalniki, ki so jih včasih koma spravili v dve sobi, veliki toliko kot malca debela knjiga. Miniaturnizacija je verjetno dosegla svoje skrajne meje. Pravzaprav so morali Japonci prekiniti razvoj najnovejšega 32-bitne-

ga računalnika za igrice, ker ne morejo več najti protizloga (oblikovalci pa še neku položijo).

Zato lahko trdimo, da so računalniki, ki še vedno zasedajo dve sobi, listo, čamur v računalniškem svetu pravimo »precej veliki«.

Zadnje čase je glavno področje v razvoju mejnfrejmov izmišljanje novih imen za označevanje številka računskih operacij, ki jih lahko računalniki opravijo v eni nanosekund (v tehničnem jeziku pomeni nanosekunda »tula mal cajt«). Preproste milijone, milijarde in trilijone so hitro presteji. Zilijoni so še vedno uporabni za manjše stroje, a tisti glavni morajo že govoriti v trilijoni in skviljoni računskih operacij v nanosekund. Mimogrede, nikoli se nihče ne vpraša, kdo mora toliko računati. In zakaj naj bi bilo iš opravljeno tako hitro.

Precej časa porabijo za to, da si izmišljajo imena za količino spomina (»pomnilnik«) je top prevod, zato ga blifer nikoli ne uporabljajo, ki v tem računski. Ko so odkrili, da dobri stari »gigabajt« (tisoč megabajtov) ni dovolj, so morali pohištati in izumiti »terabajt« (tisoč gigabajtov). Za približno predstavilo, koliko je en terabajt, kaj povemo, da bi lahko vanj shranili vsebino vseh žepnih beležnic na svetu (s Kitajsko vred). Žal bi računalniki s toliko spomina zasedeli nekaj klimatiziranih sob velikosti Ljubljane, vendar si prizadevajo za to. Če se namreč vadijati za mejnfrejmarji, si lahko morda tudi izmislite enoto za količino spomina v vašem računalniku, vendar se »aleksanderbaht« raje izognite.

Pređen se zaletite in postanete strokovnjak za mejnfrejme, morate upoštevati majhen problem. Če znajo računalniki hitro narediti veliko dolgčasnih reči, znajo mejnfrejmi narediti nepredstavljivo veliko dolgočasnih reči zelo hitro. So tako dragi, da si jih lahko privoščijo le zavarovalci, banke in nacionalizirana industrija. Teško je verjeti, da se boste zdeli komu prekaljeni in zanimivi. Če boste trdili, da ste odgovorni za izpise telefonskih računov za zasavsko regijo.

Le dve področji dela z mejnfrejmi sta vsaj za silo romantični:

1. Pa je li umetna inteligencija, ma umalna inemancipacija, če boste skušali naragiti vlti na kakšnega kmeta, če se v ukvarjate z Ul, vas bo prosil za take strofe, da vam bodo iš lajše pokonci. Ul je bila sprva teorija, da bodo lahko računalnike razvili do stopnje, ko bodo posemali človeško inteligencijo in razvili lastno osebnost in zavest. Zikaj naj bi kdo poskušal narediti računalnik, ki bi verjetno zahteval plačilo nadur za delo ob koncu tedna, ni znano. Večina je prepričana, da so iš Ul izmislili programarji, obupno potrebni sogovornika, iš jih ne bi imeli za neskončne dolgočasne. V resnici so začeli delati na tem področju predvsem zato, ker:

- so vlade izpolnjuje orjaške količine denarja za raziskave
- so odprli delovna mesta za vse vrste filozofov, psihologov, matematikov in jezikoslovcov, ki bi bili drugače brezposelni.
- je bilo Konac koncev možno, da bi računalnik z Ul napovedal zmagovalca v državnem nogometnem prvenstvu.
- 2. Drugo področje je vojska, ki ima, kot kaže, trajo svetovno vojno že posneto na disketi. Računalniki bodo izstrajevali rakete, mornarji s topovi, načrtovali strategije, laščili škornje in igrali na troben naveszdogaj zjutraj. Potrebujemo samo še vojaka z zastopi pameti, da bo razumel priročnik.

Terminali

Če se že ne morete igrati z mejnfrejmom, iš lahko omislite vaš terminal (zaslon in tipkovnico, ki sta povezana z mejnfrejmom – to nama nič opraviti z boleznijo v terminalnem stadiju). Opojen je občutek moči, ki ga daje zavest, da ste, medtem ko s dvema prstoma tipkate pismo svojimi mami, del računalnika, ki stane milijone.

Drugeča terminali niso preveč zabavni. Zanje lahko kupite strokovne programe za nakup in prodajo delnic na borzi in poročne zadeve. Dobri pustolovski igrer je strašno malo, priključka za združitev (v igračina palčica) pa nima skoraj noben terminal.

Najboljši primer terminalov so tiskarski sistemi za nove, živahne tablole, polne barv in akcije. Nekateri dnevniki so se tega lotili tako temeljito, da so povezali z enim samim računalnikom vse, kar imajo, s klimatizacijskimi napravami vred. Kadar kdo vključi centralno ogrevanje, so vsa imena na naslovni strani napisana narobe. Tu je resničen tehnološki napredek. Dosej so potrebovali do deset reporterjev in štiri redaktorje, da so bila vsa imena na naslovni strani napisana narobe.

Miki/miniji/osebni računalniki

Tu nastopite vi. Če imate v omari zapraten Sinclairov spectrum, sodite k uporabnikom mikrov. Kar ustreza temu opisu okrog 98,4 odstotka prebivalstva, ni umišljajate prevč.

Vseeno ne morete mimo dejstva, da so mikro-računalniki poskrbeli za naša daljšo in najbolj bojevito polarniko v računalniškem svetu. Kjerkoli so na kupu dva ali trije računalniški zanesenjaki, se kmalu išti usodno vprašanje, ali je v angleščini pravilno pisati »disc« ali »disk«.

Diski so skrivnostna bitja. Kljub imenu niso nikoli okrogli (kvejemu kvadratski z okroglo luknjo v sredini). Njihove pojavne oblike so od neugledne plastične stvarce do masivnih škafet. Vse, kar ni masivna škafeta, se imenuje gibki disk, čeprav ni čisto nič gibčno, vsejke škafete pa so tri diški, čeprav so oglati.

Gibke diske (po domače floppy) dobite v standardnih oblikah, kakršne lahko pričakujete od moderne industrije na visoki tehnološki ravni: 3", 3,5", 5,25" in 8". V ZDA imenujejo 3,5" diske 3" diski, diskov, ki v resnici merijo 3", pa tam sploh ni.

Vse to je seveda del cilja računalniške industrije, da iš doselega enoten standard mednarodnosti. Morda lahko uporabite isti program v vseh računalnikih, vendar tega ne boste mogli nikoli preveriti, iš floppy ne grejo v disketnik.

Kot da bi to ne bilo dovolj zapleteno, lahko uporabljajo nekateri floppyj samo eno stran, drugo pa ob. Dvostranski se imenujejo »flopi-flopi«. Po tem vzorcu si lahko izmisljate svoje tipe. Pokvarjenim diskom, na katerih se zgubi del podatkov, iš lahko rekli »glupi-flopi« ali celo »flopi-glupi«.

Prenosni računalniki ali leptopi

Prenosni računalniki imajo lepo prihodnost: – ne zato, ker omogočajo, da se proizvajajo vsajeno s stopnjo miniaturnizacije, iš jo krajša dozežjo

– ne zato, ker lahko z njimi delate povsod – od gorskih vršacev do plaže (če vam to kdo predlaga, ga zavrnite, češ da ni pri pravi) – ampak zato, ker lahko z njimi frajirate na vlak.

Tu boste odkrili splošno neznanje ljudi o računalnikih. Nihče vas ne bo prekinil med delom, da bi vas povprašal o hitrostih prenosa po telefonu ali o operacijskih sistemih. Zanima jih samo osnovno vprašanje: »Kaj pa delate?« Za vsakogar, ki ima iš vltji kot številko čevljev, mora biti odgovor na dani. Edino, kar lahko z računalnikom delate na nabito polnem vlak, je – frajiranje.

To bi računalniška panoga z najvišjo rastjo, saj vse več ljudi čuti potrebo po frajiranju na vlakih. Poslovneži se elektronskimi beležnicami ko leptopu popolnoma zbledijo.

TECHNOS

Poslovna Informatika d.o.o.

Cesta v gorice 40
SLO - 61000 Ljubljana
Tel.: (061) 268-154
(061) 268-156
Fax: (061) 268-179
Ž. R.: 50104-601-53123

Predstavljamo Vam nekaj izbranih prodajnih proizvodov in računalniških sistemov visoke kakovosti po konkurenčnih cenah.

Ohišja:

Sim VIP230 (200W) AUVA	210,0
Baby VIP230 (200 W) AUVA	202,2
Mini tower VIP320 (220W) AUVA	256,0
Tower VIP310 (220W) AUVA	352,0
Server case (400W)	1.478,0

Osnovne plošče:

CPU 285/16 MHz AUVA Acer 1207	188,7
CPU 386SX/25 MHz AUVA	522,0
CPU 386 DX/33 MHz/64 cache AUVA	835,0
CPU 386 DX/40 MHz/64 cache AUVA	990,0
CPU 486 SX/20 MHz/32 cache AUVA	1159,2
CPU 486/33 MHz/256 cache AUVA	1971,9
CPU 486/50 MHz/256 cache AUVA	2560,0
CPU 486 DX/25 MHz cache AUVA	2393,0

Trdi diski:

Maxtor HD 7040 A 42Mb 17 ms	558,0
Maxtor HD 7080 A 83Mb 17 ms	821,0
Maxtor HD 7120 A 123Mb 17 ms	1129,0
Quantum LPS 52AT 52Mb 17 ms	500,0

Za ostale diskete posiljčite!

Program Logitech

Dexxa Mouse	55,5	ScanMan Model 32	405,0
LogiMouse Pilot	103,0	ScanMan Model 256	818,0
MouseMan Corder (Ser, bus, PS/2)	182,0	Foto Man	1813,0
TrackMan serial	331,0	ScanPad	28,0
TrackMan portable	316,0	Finesse 3,1 (DPT)	388,0

Ostalo:

Disk enota 5.25" HD TEAC/MTSU.	174,0
Disk enota 3.5" HD TEAC/MTSU.	158,8
Okvir 5.25" za 3.5" FD	15,0
SIMM/SIPP 1 Mb, 70 ms	106,0
SIMM/SIPP 256Kb, 70 ms	33,2
Hercules graf. kart. SLO + 1 x par	47,5
SVGA 512Kb 16 bit 1024 x 768	176,0
SVGA 1 MB 16 bit 1024 x 768 Trident	230,0
SVGA TSENG LAB ET4000 16 bit 1 Mb	303,0
SVGA Window ACCER 1 MBza 486/50	590,0
SVGA ELGA XHR SPECTRA 134 1280 x 1024	4552,0
Monitor mono P/W, 14" flat	242,0
Monitor mono VGA 14" flat	280,0
Monitor color VGA 14" flat	796,0
Vsi modeli NEC MULTYSINC FG serija	tel.
Krmilnik AT BUS IDE 2x FD, 2xHD	44,0
Krmilnik AT BUS + IO	87,0
I/O 2xser, 1xpar, 1xgame	42,0
Tipkovnica 102 tipki, cherry klik	95,5
Zasi. filter ASISST 14"	189,2
Zasi. filter ASISST 19"	403,8
Zasi. filter UNUS 14"	
Zasi. filter UNUS 19"	
MAT. KOPROCESORJI ULSI, IIT	III.
LANTASTIC MREŽE	tel.
Omrežni filter (3 vtičnice)	120,0
Omrežni filter (5 vtičnic)	150,0
Nosilec (roka) za monitor	300,0
Podstavek za tiskalnik A4 (kovinski)	85,0
Podstavek za tiskalnik A3 (kovinski)	95,0
AUVA BOOK PC 386SX/25, 2 MB RAM, SVGA (brez monitorja, tipkovnice in diska)	1418,0
AUVA NOTEBOOK 286SX/20, III Mb disk, 4 MB RAM	4380,0
CHICONY NOTEBOOK 286SX/20, III Mb disk, 2 MB RAM	3679,0

Cene so v DEM brez prometnega davka (5%). Zaradi morebitnih sprememb cen prosim kontaktirajte z našo komercialo

V mesecu aprilu in maju Vam ponujamo ugodno konfiguracijo:

AUVA 910/16 + QUATTRO PRO SE 1.0 + PARADOX SE 1.0 1850,0

Baby ohišje, CPU 285/16, 1 Mb RAM, FD 1.2Mb, HD 45Mb, AT BUS + IO, Hercules + YU, monitor P/W 14", tipkovnica 102 cherry klik, licenčna programska paketa QPRO SE 1.0 in PARADOX SE 1.0

Posamezno: Sistem AUVA 901/16	1580,00
QUATTRO PRO SE 1.0	185,20
PARADOX SE 1.0	278,00

POSEBNA PONUDBA:
POSEBNA PONUDBA
POSEBNA PONUDBA
POSEBNA

K sodelovanju Vabimo delarje za nadaljno prodajo naših programov AUA, Logitech in vseh ostalih posebnih dodatkov. Nudimo Vam posebno ugodne cene!



nas je izbrala
za partnerja
v Sloveniji

Moj mikro 27

STARE KASETE ZA TISKALNIK NE VRZITE

V SMETI!



Naj vaše STRANKE NE ČAKAJO zaradi izstrošenega indigo traku! »TEGA« vam TAKOJ ZAMENJA izstrošeni indigo trak v kaseti z NOVIM TRAKOM iz uvoza.

Če imate za obnovo večjo količino kaset, sami prevzamemo kasete in vam jih v TREH DNEH s novimi trakovi spet dostavimo na vaš naslov. Na zalogi tudi vse vrste novih Ribonov.

Po zelo KONKURENČNIH CENAH vam zamenjamo trakove v kasetah za VSE VRSTE PRINTERJEV!

»TEGA« Ljubljana
Ul. Franca Makarja 3
tel.: (061) 572-473
fax: (061) 198-190

OBIŠČITE NAS IN SE PREPRIČAJTE!

ZA PROFESIONALNO POSLOVANJE

NOVELL



Če imate probleme pri delu z PC računalniki
-so pomočniki
-bistvo vsakega podjetja in dovoliti dostop
samo pooblaščenim osebam
-imate lesaraki (tiskalniki, scanner, fax kartica ali pa
modem samo ne smete računalniki
-podatki so razpršeni na več delovnih mestih in področjih)

REŠEVANJE LOKALNE MREŽE

NOVELL

IZJEMNO UGODNO!

PC - 486 FIVE SCRIVER
PC - 386/33 GARRONRA POSTRAN
PC - 286/16 DELOVNA POSTRAN
PC - 386sx25
NOTEBOOK 386sx/25

* instalacija mreže
* testiranje
* uvajanje sistemskoga
administratorja

NOVELL



KOMISIJSKA PRODAJA

RABLJENE RAČUNALNIŠKE

OPREME

PC AT, XT, COMMODORE, ATARI,
TISKALNIKE IN OSTALO LAHKO
PRINESETE V PRODAJO ALI KUPITE!



professional
Uprilna dala

PROFESIONALNA OPREMA

POKLIČITE!

Slegne 19, Ljubljana

Tel: (061) 192-804; Tel/fax: 198-620; Centrala: 191-126 int. 350, 347

SHIFT

tel.: +38 61 301-981
fax/tel.: +38 61 324-641
Vurnikova 9
61000 Ljubljana

d.o.o.

LASERSKI TISKALNIKI

HP LaserJet III/III/III/III

MREŽNI LASERSKI TISKALNIK

HP LaserJet III Si

DODATKI IN RAZŠIRITVE

HP PostScript cartridge

HP in PACIFIC memorija za LJ

cartridge s šumniki

dodatna kasetna za HP LJ III/III

INKJET TISKALNIK

HP DeskJet 500

BARVNI TISKALNIK

HP DeskJet 500 C

ČRNOBELI SCANNER

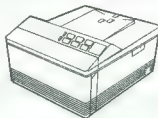
HP ScanJet Plus

BARVNI SCANNER

HP ScanJet IIc

NOVO!

Najcenejši HP laserski tiskalnik:



HP LaserJet IIP Plus
Podpira Latin-2 standard

ČZŠČZŠČZ

Instalacija povečljivih šumnikov
za MS Word 5.5, WORDSTAR
6.0 in WordPerfect 5.1

DESKTOP PUBLISHING

ALDUS PageMaker 4.0
PhotoSister 1.1
ZRCALNI TISK NA HP LJ

RISALNIKI

7475AB A3/A4

DraftPro A1/A2

DraftPro DXL A1-A4

DraftPro EXL A0-A4

RASTERSKI INKJET RISALNIK

HP DesignJet A0-A4

GRAFIČNE DELOVNE

POSTAJE

HP APOLLO 700

EPSON

Na volju tudi osebni računalniki različnih konfiguracij, tiskalniki EPSON ter druga računalniška in programska oprema.



HEWLETT
PACKARD

Authorized
Dealer

MEGA

Warenhandels Ges MBH
9170 FERLACH, Postgasse 5
A U S T R I A
Tel: 04227 38 02, telex: 42 2684, telefax: 0 42 27 - 29 12



REPRODUKCIJSKE CENE ZA FIRME IN OBRTRNIKE

HDD MAXTOR 7213



- * kapaciteta 225 MB
- * povprečni čas dostopa 15 ms
- * AT bas transfer rate 6 MB/s
- * Poraba 4,5 W
- * MTBF 150.000 ur

VGA COLOR MONITOR COLORVIEW 23 - TRIDENT DEM 545.-

- * 14" katodna cev PHILIPS
- * Max resolucija 1024x768 interlaced
- * Velikost točke 0,28 mm
- * Vertikalna frekv. skeniranja 50-87 Hz auto sync
- * Horizontalna frekv. skeniranja 31,5/35,5 ato switch
- * Band width 45 MHz
- * Mirna slika in dobra regulacija

PRINTER FUJITSU DL 900 DEM 515.- ZA KUPCE SISTEMOV DEM 485.-



- * Format 110 kolon
- * 180 z/s, 24 pin
- * Emulacije: IBM proprinter, Fujitsu DPL 24, Epson LQ 2500/2500
- * Možnost programiranja
- * Vgradnja SLO (YU) znakov DEM 40.00
- * Glasnost 52 dBA
- * Buffer 256 B - 24 Kb
- * Serijsko 6 vrst izpisov

NAŠI POOBLAŠČENI SERVISI:

BLED	PIS	064 78 170	ZADAR	DIOS	057 431 872
LJUBLJANA	ANEY	061 226 178	NOVI SAD	SOFTWELL	021 51 999
KAMNIR	MAJTM	061 815 555	SLBOVCA	DATAPROM	024 45 308
RRANJ	OPUS	064 324 059	PCES	SLOW, KONJICE	065 735 719
ZAGREB	KEŽIČ	041 014 687	SIPRO	SLOW, GRADEC	0602 44 161

K sodelovanju vabimo komercialne sodelavce, ki so pripravljene organizirati prodajo in servis po večjih mestih. Sprejemamo pismene ponudbe ali po faksu:

Avstrija: +43 4227 2912 / Slovenija: 061 815 064



TOLARSKA PRODAJA: MEGAhit

Kamniki, Kamniška 39
tel/fax: 061 727-109

CENIK KOMPONENT ZA IBM ZDRUŽLJIVE RAČUNALNIKE

Šifra	OSNOVNE PLOŠČE	DEM
80205	80208-18 integriran - UMC 1/2 cize, AMI BIOS, primereno za merilo max 4 Mb RAM - DIP #4256/SIMM	145
80206	80286-20 NEAT AGER - LEADMAN 1/2 cize, AMI BIOS, Page Interleave, max 4/16 Mb RAM - dip #4256/SIP	160
80211	80385X-25 NEAT HEADLAND - ABC LM-92.8 AMI BIOS, EMS 4.0, Shadow RAM, Page Interleave, max 8 Mb RAM - SIMM	345
80302	80386-25 FUREX NEAT - CACHE 32 - ABC AMI BIOS, Shadow RAM, Page Interleave, max 32 Mb RAM - SIMM	541
80311	80386-35 G & T NEAT - CACHE 64 AMI BIOS, Shadow RAM, Page Interleave, max 32 Mb RAM - SIMM	620
80307	80386-40 OPTI - CACHE 128 - ABC AMI BIOS, SHADOW RAM, Page Interleave, max 32 Mb RAM - SIMM	750
80405	80486-55 OPTI/UMC NEAT - CACHE 256 AME BIOS, Shadow RAM, Page Interleave, max 32 Mb RAM - SIMM	1.440
80404	80486X-30 OPTI/ABC NEAT - ABC AME BIOS, Shadow RAM, Page Interleave, max 32 Mb RAM - SIMM	800

RAM, KOPROCESORJI

1002	SIP RAM MODUL 1 Mb 514256-07 * 9	88
1004	SIMM RAM MODUL 1 Mb 514256-07 * 9	82
9102	SIMM/SIP RAM MODUL 4 Mb 5141008-07 * 9	355
9102	KOPROCESOR 80287-10 IIT	130
9105	KOPROCESOR 80287SL-25 IIT	265
9106	KOPROCESOR 80287-35	555
9107	KOPROCESOR 80287-40 IIT	407

DODATNE KARTICE

2002	AT I/O 2P5ER/1P4R/GAME	28
2026	VGA KARTICA QUANTUM 1024x768-16 BIT/512 TRIDENT 9000, 16 BARV	110
2025	VGA KARTICA QUANTUM 1024x768-16 BIT/1 MB TRIDENT 9000, 256 BARV	150
2029	VGA KARTICA COLORVIEW 1280x1024-16 BIT/1 Mb TSENG 4000, 256-16 BARV	300
2022	VGA KARTICA COLORVIEW 1280x1024-16 BIT/1 Mb TSENG 4000, 3200 BARV 800x800	265
3116	KONTROLER AT BUS 1-1 2PFD, 2HDD	50
2119	KONTROLER SCSI ADAPTEC 1542 - INTELLIGENT	545

TRDI DISKI

6000	FUJITSU 504825 AT BUS-SCSI - 550 Mb - 13 ms	2.240
6004	MAXTOR LXT 215 SCSI - 215 Mb - 15 ms/32 Kb	1.400
6107	MAXTOR 7080A AT BUS - 85 Mb - 15 ms	485
	MAXTOR 7130A AT BUS - 125 Mb - 15 ms	790
8203	WESTERN DIGITAL 2120 - 120 Mb - 15 ms	790
8204	WESTERN DIGITAL 4900 - 300 Mb - 14 ms	1.225
9500	CONNER CP-40084 AT BUS - 64 Mb - 17 ms	810
8206	QUANTUM LPS 52 AT BUS - 52 Mb - 17 ms	490
8207	QUANTUM LPS 105 AT BUS - 105 Mb - 17 ms	700

MONITORJI

5005	ENORAMN MONITOR 14" VGA - PHILIPS	555
5011	COLOR MONITOR 14" VGA 1024x768/0,28 - TRIDENT	545
5110	COLOR MONITOR 14" VGA 1024x768/0,28 - PHILIPS	675
5018	COLOR MONITOR 17" VGA TRINITRON 1280x1024 - SONY	1.990

COLOR MONITOR 20" VGA SANYO
1280x1024 - 3 LETA GARANCIJE

2.880

OHŠJA

4001	OHŠJE BABY 3x5,25"x5,5" - PS 200 W - LED	117
4003	OHŠJE MINI TOWER - PS 200 W LED DISP.	152
4004	OHŠJE TOWER - PS 300 W - LED DISP.	257

TISKALNIKI

8101	TISKALNIK FUJITSU DL 900 - 24 PIN - 110 KOLON	515
8100	TISKALNIK FUJITSU DL 1100 - 24 PIN - 110 KOLON	825
8102	TISKALNIK FUJITSU DL 1200 - 24 PIN - A3-240x25	755

OHŠJA IZ NOVE SERIJE

4101	OHŠJE BABY EC 177-LED DISP.	164
4109	OHŠJE SLIM EC 270-LED DISP.	174
4183	OHŠJE MIT EC 375-LED DISP.	165
4184	OHŠJE TOWER EC 672-LED DISP.	240
4185	OHŠJE TOWER ECU 77-LED DISP.	250

ID - Infodesign

Podjetje za računalniški inženiring d.o.o.
Ljubljana, Bratov Učakar 58
telefon: 192-004, telefaks: 198-853

infodesign
ID

UNIX sistemi
MSDOS sistemi
CTOS sistemi
A series

Informacijski sistemi, ki združujejo
sisteme, uporabnike in razvijalce.

UNISYS

Kvaliteta in zanesljivost

CTOS Open

Informacijski sistemi
za devetdeseta

mTMS

Proizvodni poslovni informacijski sistem

MRP II

UNISYS in CTOS Open so sestilni
blagovni znamki kooperacije UNISYS

infodesign
ID

ID - Infodesign

Podjetje za računalniški inženiring d.o.o.
Ljubljana, Bratov Učakar 58
telefon: 192-004, telefaks: 198-853

RAČUNALNIŠKO IZOBRAŽEVANJE



LJUBLJANA
Tržaška 2



(061) 210 755

QUATTRO PRO
WORDSTAR
WINDOWS
W O R D
d B A S E I V
LOTUS 1-2-3
FASTBACK PLUS
PC TOOLS
D O S
CLIPPER
VENTURA
SUPERPROJECT

TERMINI SKOZI VSE LETO
PRI NAS ALI PRI VAS
DOPOLDAN ALI POPOLDAN
SKUPINSKO ALI POSAMIČNO
GRADIVA IN TEL. POMOČ

SITECH d.o.o.

Podjetje za proizvodnjo in trženje sistemov

Pivovarniška 8
61000 Ljubljana
Tel.: 061 125 244
061 125 254
Fax.: 061 318 286

SCSI!

Za osebne računalnike, strežnike, delovne postaje in za DEC in DEC kompatibilne sisteme Vam nudimo:

Diskovne podсистeme	SIDISK	300 MB - 2 GB
Backup podсистeme	SIDAT	1.3 GB - 8 GB
Optične R/W diske	SILASER	250 MB - 1 GB
CD ROM diske	SIROM	650 MB

Naši podсистemi so testirani pod operacijskimi sistemi: **DOS, NOVELL, SCO UNIX, QNX in VMS.**

Performance vašega sistema Vam izboljšamo z vgraditvijo najnovejših hitrih SCSI diskov:
SDF-520: 3.5", 12 ms, kapaciteta 520 MB
SDF-1200: 5.25", 14 ms, kapaciteta 1.05 GB
SDF-2000: 5.25", 11 ms, kapaciteta 1.75 GB

Vsa uporabljena imena so registrirani zaščitni znaki.

GVC

modemi 2400 - 9600 (ANP 1-5, V42 bis)
externi, interni, pocket

GVC SM-24Vbis+ (external) 490 DEM

Messenger - KOMUNIKACIJSKA OPREMA

HW - vklop in izklop računalnika preko modema
SW - preprosta komunikacija v slovensčini
(prenos datotek, remote control)

MESSANGER I 690 DEM

POSEBNA PONUDBA

Komunikacijski paket Plamenoča 1090 DEM
(Messenger I + Modem GVC SM-24Vbis+, ext.)

FGV d.o.o. & Fractal d.o.o.
Sistemi za računalniško komunikacijo
Nacrtovanje, Razvoj, Proizvodnja

61000 Ljubljana, Velebitška 111
Telefon: (061) 261-106
Z. R.: 50100-601-3637

PIS

d.o.o. Bled, Alpska 7

Poslovni prostori:
Kumerdejeva 18, Bled
Fax/Tel.: (064) 78-170,
pon.-pet. 7.-15. ure
Fax. (064) 76-525

- projektiranje informacijskih sistemov
- osebni računalniški sistemi tipa 286, 386, 486
- prenosni računalniki NOTEBOOK / UGODNO
- laserski in matični tiskalniki EPSON, NEC, HP in FUJITSU
- risalniki, scannerji in rezalniki ROLAND in HP
- trgovske in gostinske računovodske blagajne
- scannerji/dokoderji črtno kode, elektronske tehnične
- registratorje delovnega časa s pripadajočo opremo
- sistemi nepraklinjenega napajanja, tudi za IBM, VAX
- licenčna in aplikativna programska oprema
- servis računalniške opreme
- finančno/računovodski servis za podjetja in obrtnike
- UGODNI KREDITNI IN LEASING POGOJI
- POKLICITE NAS, ZAHTEVAJTE CENIKE IN PONUDBO!

podjetje za avtomatizacijo,
informatiko in programiranje

RAČUNALNIKI CARRY

Računalniki CARRY so najmanjši namizni računalniki, ki so po svojih sposobnostih enakovredni ali močnejši od večjih modelov, po dimenzijah pa neprimerljivo manjši in bolj praktični. Z računalniki CARRY doimo na delovni mizi apert prostori in delo.

Sodobna računalniška tehnologija računalnikov CARRY je omogočila neverjetno zmanjšanje dimenzij in izboljšanje lastnosti, tako da so zelo primerni kot samostojne delovne postaje ali kot poceni in učinkovite mrežne postaje za računalne šalterje, pisarne, za rotnarje, študentske in s domačo uporabo. V kompletu je priložena študentska torba, tako da ga lahko nosite s seboj, zahtevni procesorjev gre od 8086, preko 80286/12, 80386/16, 80386 SX/16, 80386 DX/33, 486 SX/20 do 486 DX/33 Trih dredi so kapacitete do 80 Mb, dostavna snov je 3,5", 1,44 Mb. Grafični zrhod je HGC - CGA ali VGA visoke ločljivosti. Monitorji so monohromatski ali barvni 9", 10" ali večji. Tipkovnica je s III tipkami ali standardno s 101 in 102 tipkami. Poleg vsega tega imajo še 2 x ser. in 1 x par. izhod in ločen napajalnik. Za vgradnjo dodatnih kartic je na voljo en 8 bitni slot ali dva 16 bitna slot. Vanje lahko gradimo Carry Ethernet ali Arcnet mrežne kartice ali druge kartice po vašem izboru.

III računalniki CARRY imajo nemški VDE stes.

DIMENZIJE OŠEŠAJ: od 240 x 185 x 45 mm
do 280 x 280 x 70 mm



KARAKTERISTIKE RAČUNALNIKOV CARRY

SERIJA 8000

- * CARRY I, 88/10, HGC - CGA, PC - XT
procesor 8088, 10 MHz, 840 Kb RAM, 16 Kb AM BIOS, 1 x par., 1 x par., CGA ali Hercules kompatibilna grafika, napajalnik, dimenzije: 240 x 185 x 45 mm, opcija mono monitor 9" model 7109.
MODEL:
8101 1 x 3,5", FD 720 Kb, teža 1,9 kg

SERIJA 8000

- * CARRY I, 286/12, HGC - CGA, brez 8 bitnega slot
procesor 80286, 12 MHz, 1 Mb RAM, 64 Kb AM BIOS, 2 x ser., 1 x par., CGA ali Hercules kompatibilna grafika, napajalnik, dimenzije: 240 x 185 x 45 mm, opcija mono monitor 9" model 7109.
MODEL:
8204 1 x 3,5", 1,44 Mb, HD 20 Mb, teža 2,8 kg
8203 1 x 3,5", 1,44 Mb, HD 40 Mb, teža 2,8 kg

SERIJA 9000

- * CARRY I, 286/16, VGA, 8 bitni slot, podnožje za koprocesor, LAN ET.
procesor 80286, 16 MHz, podnožje za koprocesor 287, 2 Mb (opcija do 4 Mb) RAM, AMI ROM BIOS, 2 x ser., 1 x par., VGA 1024 x 768, 512 Kb RAM grafika, slot za 8 bitno kartico dolžine 140 mm, napajalnik, dimenzije: 240 x 185 x 45 mm, opcija mono monitor 9" model 7110 ali barvni monitor 10" VGA model 7209.
MODEL:
9250 brez FD, brez HD, LAN station

2SERIJA 9000

- * CARRY I, 286/16, VGA, 8 bitni slot, podnožje za koprocesor
procesor 80286, 16 MHz, podnožje za koprocesor 287, 2 Mb (opcija do 4 Mb) RAM, AMI ROM BIOS, 2 x ser., 1 x par., VGA 1024 x 768, 512 Kb RAM grafika, slot za 8 bitno kartico dolžine 140 mm, napajalnik, dimenzije: 240 x 185 x 45 mm, opcija mono monitor 9" model 7110 ali barvni monitor 10" VGA model 7209.
MODEL:
9254 1 x 3,5", 1,44 Mb, HD 40 Mb, teža 2,6 kg
9255 1 x 3,5", 1,44 Mb, HD 80 Mb, teža 2,6 kg

2SERIJA 9000

- * CARRY I, 386 SX/16, VGA, 8 bitni slot, podnožje za koprocesor, LAN ST.
procesor 80386SX, 16 MHz, podnožje za koprocesor 387SX/16, 2 Mb (opcija do 4 Mb) RAM, AMI ROM BIOS, 2 x ser., 1 x par., VGA 1024 x 768, 512 Kb RAM grafika, slot za 8 bitno kartico dolžine 140 mm, napajalnik, dimenzije: 240 x 185 x 45 mm, opcija mono monitor 9" model 7110 ali barvni monitor 10" VGA model 7209.
MODEL:
9300 brez FD, brez HD, LAN station

2SERIJA 9000

- * CARRY I, 386 SX/16, VGA, 8 bitni slot, podnožje za koprocesor
procesor 80386SX, 16 MHz, podnožje za koprocesor 387SX/16, 2 Mb (opcija do 4 Mb) RAM, AMI ROM BIOS, 2 x ser., 1 x par., VGA 1024 x 768, 512 Kb RAM grafika, slot za 8 bitno kartico dolžine 140 mm, opcija mono monitor 9" model 7109 ali barvni monitor 10" VGA model 7209.
MODEL:
9204 1 x 3,5", 1,44 Mb, HD 40 Mb, teža 2,6 kg
9205 1 x 3,5", 1,44 Mb, HD 80 Mb, teža 2,6 kg

SERIJA 5000

- * CARRY I, 386 SX/16, VGA, 2 x 18 bitni slot, podnožje za koprocesor, večji
procesor 80386SX, 16 MHz, podnožje za koprocesor 387SX/16, 1 Mb (opcija do 8 Mb) RAM, AMI BIOS, 2 x ser., 1 x par., VGA 256 Kb (opcija do 512 Kb) RAM grafika, dva slot za 18 bitne kartice dimenzij 180 x 98 mm, napajalnik, dimenzije: 240 x 220 x 85 mm, opcija mono monitor 9" model 7110 ali barvni monitor 10" VGA model 7209.
MODEL:
5321 1 x 3,5", 1,44 Mb, HD opcija, teža 2,7 kg

*Računalniki CARRY imajo nemški VDE stes!!!
Vse cene računalnikov so brez monitorjev in brez prometnega davka.*

SERIJA 3000

- * CARRY I, 386 DX/33, VGA, 2 x 18 bitni slot, podnožje za koprocesor, večji
procesor 80386DX, 33 MHz, podnožje za koprocesor 387DX/33 ali WT 3167, 4 Mb (opcija do 32 Mb) RAM, 64 Kb (opcija do 256 Kb) cache RAM, AMI BIOS, 2 x ser., 1 x par., VGA 1024 x 768, 1 Mb RAM grafika, dva slot za 16 bitne kartice dimenzij 220 x 99 mm, napajalnik, dimenzije: 280 x 280 x 70 mm, opcija mono monitor 9" model 7110 ali barvni monitor 10" VGA model 7209.
MODEL:
3351 1 x 3,5", 1,44 Mb, brez HD, teža 4 kg - zamenjiv disk

OPCIJA:
HD 40 Mb
HD 80 Mb
HD 120 Mb

SERIJA 3000

- * CARRY I, 486 SX/20, VGA, 2 x 18 bitni slot, podnožje za koprocesor, večji
procesor 80486SX, 20 MHz, podnožje za koprocesor 487/20 ali WT 4157, 4 Mb (opcija do 32 Mb) RAM, 64 Kb (opcija do 256 Kb) cache RAM, AMI BIOS, 2 x ser., 1 x par., VGA 1024 x 768, 1 Mb RAM grafika, dva slot za 16 bitne kartice dimenzij 220 x 99 mm, napajalnik, dimenzije: 280 x 280 x 70 mm, opcija mono monitor 9" model 7110 ali barvni monitor 10" VGA model 7209.
MODEL:
3401 1 x 3,5", 1,44 Mb, brez HD, teža 4 kg - zamenjiv disk

OPCIJA:
HD 40 Mb
HD 80 Mb
HD 120 Mb

SERIJA 3000

- * CARRY I, 486 DX/33, VGA, 2 x 18 bitni slot, podnožje za koprocesor, večji
procesor 80486DX, 33 MHz, podnožje za koprocesor WT 4167, 4 Mb (opcija do 32 Mb) RAM, 64 Kb (opcija do 256 Kb) cache RAM, AMI BIOS, 2 x ser., 1 x par., VGA 1024 x 768, 1 Mb RAM grafika, dva slot za 16 bitne kartice dimenzij 220 x 99 mm, napajalnik, dimenzije: 280 x 280 x 70 mm, opcija mono monitor 9" model 7110 ali barvni monitor 10" VGA model 7209.
MODEL:
3451 1 x 3,5", 1,44 Mb, brez HD, teža 4 kg - zamenjiv disk

OPCIJA:
HD 40 Mb
HD 80 Mb
HD 120 Mb

DODATKI:

- * 7109 mono monitor 9", HGC - CGA
- * 7110 mono monitor 9", VGA
- * 7209 barvni monitor 10", VGA
- * FAST-D tipkovnica nemška 82 tipk
- * TASTE tipkovnica ameriška 82 tipk
- * KBMFI tipkovnica nemška 102 tipk
- * FT-KEY tipkovnica numerična III tipk
- * 8003 napajalnik
- * 7500 LAN adapter
- * 7501B - Ethernet kartica, boot
- * 7502B - Arcnet kartica, boot
- * 7503B - dodatna 100 Kb širine memorije 1 Mb

ECOUTE

CELOSTNA REŠITEV VAŠ KLJUČ DO USPEHA

RAČUNALNIK	OHIŠJE	OSNOVNA PLOŠČA	RAM	TWOI DISK (Quantum)
HAWK TWO	FLAT TOP	586SX-20 32K CACHE	2MB	52 MB 17ms 105 MB 17ms
FALCON ONE	FLAT TOP MINI TOWER	386DX-25	2MB	52 MB 17ms 105 MB 17ms 210 MB 14ms
FALCON TWO	FLAT TOP MINI TOWER	586DX-33 64K CACHE	2MB	105 MB 17ms 210 MB 14ms
EAGLE ONE	FLAT TOP MINI TOWER	486DX-33 64K CACHE	4MB	105 MB 17ms 210 MB 14ms 210 MB 14ms SCSI & Card
EAGLE TWO	FLAT TOP MINI TOWER	486DX-33 128K CACHE	4MB	105 MB 17ms 210 MB 14ms 210 MB 14ms SCSI & Card
EAGLE THREE	FLAT TOP MINI TOWER	EISA 486DX-33 128K CACHE	4MB	105 MB 17ms 210 MB 14ms 210 MB 14ms SCSI & Card

sistem vsebuje 1.2 MB ali 1.44 MB FDD, AT IDE HDD/FDD adapter, 1P/2S/1G zvod in tipkovnico klik

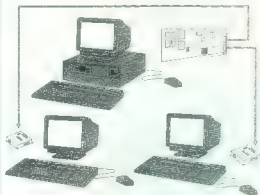
* adapter hercules + monochrome P/W monitor 14" flat

** adapter Trident SVGA 512 KB, 16-bit + color SVGA 14" flat 1024 x 768 dot = 0.28"

Vsi naši proizvodi imajo dvoletno garancijo

SISTEM GEMINI

več delovnih mest (MULTIUSER/
/MULTITASKING) za en računalnik 386 ali
486



(to ni lokalna mreža)
KOMPATIBILNO Z MS-DOS



INTERPART,

d.o.o.

Kneza Koclja 57, Tel: (061) 551-150 Fax: (061) 194-380

AVTOTECHNA

Produktions- und WarenhandelsGes. m.b.H.

St. Veitenerstr. 41, Celovec, Avstrija
 Telefon: 9943 463 59578
 Telefax: 9943 463 50522
 Informacije v tujih jezicah:
 (061) 323 755 in (061) 329 067

Bogata izbira računalniške opreme
 in PC-komponent vrhunske kakovosti po
 izjemno ugodnih cenah.

PONUDBA MESECA:

BOOK-PC AUYA

386SX/25 MHz/40 Mb DEM 1.021,- netto

Konfiguracija:
 CPU 386SX-25 MHz, 2 Mb RAM, VGA grafika 1024
 x 768, 2 x serijski, 1 x paralelni, 1 x game vmesnik,
 trdi disk 40 Mb/28 ms, gibki disk 1,44 Mb, teža 2,90 kg.

BOOK-PC AUYA

386SX/25 MHz DEM 1.078,- netto

Konfiguracija:
 CPU 386SX-25 MHz, 2 Mb RAM,
 VGA grafika 1024 x 768, 2 x serijski, 1 x paralelni,
 1 x game vmesnik, gibki disk 1,44 Mb, teža 2,90 kg.

Tiskalnik EPSON	DEM
LX-400 (A4, 9 igel)	350,-
LO-570 (A4, 24 igel)	826,-
LO-870 (A4, 24 igel)	1.235,-
LO-1070 (A3, 24 igel)	1.037,-
LO-1170 (A3, 24 igel)	1.505,-

Računalniške komponente DEM netto

OHIŠJA Z NAPAVALNIKI	DEM
Ohišje baby/200 W VIP220 AUYA	143,-
Ohišje slim/200 W VIP230 AUYA	143,-
Ohišje mini-tower/200 W VIP320 AUYA	182,-
Ohišje tower/230 W VIP310 AUYA	250,-
File-server 400 W AUYA	1.050,-

OSNOVNE PLOŠČE	DEM
CPU-plošča 286/12 AUYA Acer 1207	99,-
CPU-plošča 286/16 AUYA Acer 1207	127,-
CPU-plošča 386SX/25 AUYA	290,-
CPU-plošča 386DX/20 MHz/0 Kb cache AUYA	343,-
CPU-plošča 386DX/25 MHz/0 Kb cache AUYA	408,-
CPU-plošča 386 DX/33MHz/64 Kb cache AUYA	512,-
CPU-plošča 386 DX/40MHz/64 Kb cache AUYA	532,-
CPU-plošča 486 SX/20 MHz/32 Kb cache AUYA	759,-
CPU-plošča 486 DX/25MHz/256 Kb card AUYA	1.594,-
CPU-plošča 486 DX/33MHz/256 Kb card AUYA	1.284,-
CPU-plošča 486 DX/50MHz/256 Kb card AUYA	1.698,-

RAM	DEM
SIMM/SIPP 9 in 256 k/80 ns	24,-
SIMM/SIPP 9 x 1 M/70 ns	74,-
DRAM 41256/80 Intel	2,57
DRAM 411000/70 ms Intel	9,-
DRAM 44256/80 ns Intel	9,-

GRAFIČNE KARTICE	DEM
Hercules/print kartica	29,-
VGA 16-bitna/512 Kb, AUYA TRIDENT	120,-
VGA 16-bitna/1 Mb, AUYA TRIDENT	158,-
VGA 16-bitna/1 Mb, ET4000 TSENG LABS	197,-
VGA 16-bitna/1, S3 Window ACCER	397,-

VHODNO/IZHODNE KARTICE	DEM
Serijski vmesnik 1 x RS232, 1 x opcija	21,-
Ser./par. vmesnik AUYA	25,-
Ser./par./game vmesnik AUYA	29,-

KRMILNIKI	DEM
Krmilnik AT/bus AUYA	30,-
Krmilnik AT-bus + 2 x 5 ser., par., game AUYA	46,-
Krmilnik MFM 1:1 AUYA	43,-

GIBKI DISKI	DEM
Gibki disk 1,2 Mb, TEAC/Mitsubishi	120,-
Gibki disk 1,44 Mb, TEAC/Mitsubishi	103,-

TRDI DISKI	DEM
Trdi disk Seagate ST 351A 42 Mb / 28 ms	399,-
Trdi disk Seagate ST 3096A 60 Mb / 19 ms	557,-
Trdi disk Seagate ST 3328A 106 Mb / 15 ms	598,-
Trdi disk Maxtor 7080A 80 Mb / 17 ms	630,-
Trdi disk Maxtor 7120A 120 Mb / 17 ms	720,-
Trdi disk Maxtor LXT213 213 Mb / 15 ms	1.320,-
Trdi disk Maxtor LXT340 340 Mb / 15 ms	2.250,-

TASTATURE	DEM
Tastatura US101 click, AUYA/Cherry	66,-

MONITORJI	DEM
Monitor 14" črnobel, AUYA	175,-
Monitor 14" VGA monokromatski, AUYA	197,-
Monitor 14" VGA color, 1024 x 768 AUYA	563,-

KOPROCESORJI	DEM
80287 IIT/CYRIX	193,-
80387SX - 16 MHz IIT/CYRIX	193,-
80387SX - 25 MHz IIT/CYRIX	232,-
80387 - 25 MHz IIT/CYRIX	269,-
80387 - 33 MHz IIT/CYRIX	292,-
80387 - 40 MHz IIT/CYRIX	359,-

LAN KARTICE	DEM
Ethernet (NE1000 kompat.) 8 bit	216,-
Ethernet (NE2000 kompat.) 16 bit	350,-

NOTEBOOK RAČUNALNIKI	DEM
NOTEBOOK 386SX/20 MHz, 1 Mb, 20 Mb, VGA	2.300,-
NOTEBOOK 386SX/20 MHz, 4 Mb, 60 Mb, VGA	3.017,-



**PRIHRANITE
SI ZNATNE
STROŠKE
IN ČAS!**

**APARAT
INKMASTER**

1. Vam obnovi trak za vaš tiskalnik (pisalni stroj) za samo

20 SLT

2. Trak lahko obnovite 50-100 krat

**DEMONSTRACIJE VSAK DELAVNIK OD 8.-16. URE
POKLIČITE NAS, POSLALI VAM BOMO PROSPEKTE**



LJUBLJANA/YU, VRTNA 22

tel.: 061/216-766,
061/215-476
061/225-816
Fax: + 3881-225-816

3. Namenjen je za 80% vrst tiskalnikov, pisalnim strojem in blagajnam (Epson, Fujitsu, Star..., NEC..., Oki, ..., ADS....)
4. Omogoča vam nemoteno delo
5. Po obnovi je trak vtižen in so zato ne trga
6. Enostaven za uporabo

WEIXLER d.o.o. * 61000 LJUBLJANA * Runkova ul.16

vam naši od firme:
WORDPERFECT CORP.
MICROSOFT CORP.
FOX SOFTWARE INT.
in od avtoritete skupine PROTELUS

PROGRAMSKO OPREMO
BORLAND INTERNATIONAL INC.
NORTON CORP.
STSC INC.

po najnižjih in garantskih cenah!!!
v razumnih dobrih rokih in
z zagotovljeno registracijo doma

Za Windows 3.0, Paradox 3.5, P. Engine 2.0, Borland C++ + 2.0 in Turbo Pascal 6.0 nudimo do 30% popusta. Koliko so omejene.

WEIXLER d.o.o.*tel. (061)556-221*tfax(061)746-518
pooblaščenec zastopnik

**CENITEV VSEH VRST
RAČUNALNIŠKE OPREME**

Tepina Peter dipl. ing.
Sodni izvedenec za računalništvo
61111 Ljubljana - VR, Viška cesta 42
Tel./Fax: 061/266 510

IBM MAINFRAMES, DEC-VAX,
OSEBNIRAČUNALNIKI, TP-OPREMA,
PERIFERNE ENOTE

**NABOR SLOVENSkih YU
ZNAKOV**

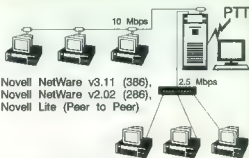
vdelujem v tiskalnike (EPSON, STAR,...),
FAX kartice, izdelujem D/A pretvornike
(modernejše in pasanje HI-FI stereo
glasbena PC-ju),
SOUND BLASTER kartice,
MIDI vmesnike,
EPROM PROGRAMATORJE za PC-je,
dodatke za SHARP žepne računalnike,
Popravila in sestava računalnikov in
računalniške opreme.

Ugodne Cene!
Tel: 064/311-043

**AVTOALARMi
DAE - NEW SYSTEM**

Novo generacijo alarmov z
8-bitnim mikroprocesorjem, anti
scanner sistemom in avtomatiko,
vam omogoča popolno zaščito
avtomobile. Nudimo 15 mesečno
garancijo ter pooblaščen montajni
in garancijski servis. Med 30
različnimi modeli bomo prav
gotovo našli tudi nekaj za vas.
Katalog modalov je brezplačen.
Tel.: (061) 340-972

NOVELL



Novell NetWare v3.11 (386),
Novell NetWare v2.02 (286),
Novell Lite (Peer to Peer)

- Možnost LAN to LAN, GATEWAY ...

NOVELL Microsoft OAK

IZOBRAŽEVALNI CENTER COMTRON NUDI:

- Novell NetWare
- Windows (Win/Wor, Excel...)
- Baze podatkov (dBase, BTRIEVE...)
- Tekst procesorji (WordStar 6.0, WordPerfect...)
- CAD-CAM
- DOS

CHERRY intel. NEC

MONITORJI »TVM«
monitor za danes in jutri

Low Radiation 3P mono
1024 * 768 Dot-Pitch 0.28, standarda MPR II.

**UGODNE
VELEPRODAJNE CENE!**



HEWLETT PACKARD EES ELITEGROUP WANGTEK

VELEPRODAJA:

EES ELITEGROUP osnovne plošče
visoke kvalitete v SMT tehnologiji (INTEL):

80486-33	256kB Cache (0/32 MB RAM SIMM)	79.000 SLT
80386-33	128kB Cache (0/32 MB RAM SIMM)	39.800 SLT
80386-25	(0/32 MB RAM SIMM)	29.600 SLT
80386-SX	(0/16 MB RAM SIMM)	18.900 SLT
80286-16	ALL IN ONE (0/4 MB RAM SIMM)	11.350 SLT
SIMM modul 4 MB	70 ns	16.800 SLT
SIMM modul 1 MB	70 ns	4.400 SLT
SIMM modul 256 kB	70 ns	1.520 SLT

Osnovne plošče so testirane z operacijskimi sistemi:
MS-DOS, DR-DOS, OS/2, SCO UNIX, NETWARE 386, MS WINDOWS 3.0

EIZO WESTERN DIGITAL EPSON



Iščemo sodelavce!
NAJPREJNA RAČUNALNIŠKA
TEHNOLOGIJA d.o.o.

Gregorčičeva 37, 62000 Maribor, Tel.: 062/221-303 8 lne, Fax: 062/222-055

SISTEMI



ITALIA

VELIKA DISTRIBUCIJA INFORMATIKE

PC 286 BARVNI SUPERVGA

1 Mb RAM – 20 MHz – HD 45 Mb AT BUS – floppy 1.44 Mb – barvni zaslon Super VGA 1024 x 768 14" (0.28 dot pitch) – video kartica SVGA – tipkovnica – 2 paralel. serijska izhoda – case desk top – krmilnik 2 HD/2 FD

DEM 1.545

PC 386 SX BARVNI SUPERVGA

1 Mb RAM – 20 MHz – hard disk 80 Mb AT BUS (Western Digital) floppy 1.44 Mb – barvni zaslon SuperVGA 1024 x 768 14" (0.28 dot pitch) video kartica SVGA tipkovnica II paralel. serijska izhoda – case desk top – krmilnik 2 HD/2 FD

DEM 1.840

PC 386 DX/25 BARVNI SUPERVGA

25 MHz – 32 bit – 1 Mb RAM – HD 80 Mb AT BUS (Western Digital) floppy 1.44 – barvni zaslon SuperVGA 1024 x 768 14" (0.28 dot pitch) video kartica SVGA – tipkovnica 2 serijska + 1 paralel. izhod – case desk top – krmilnik 2 HD/2 FD

DEM 2.045

PC 486 SX

Enaka konfiguracija kot 386 DX/25, toda z 4 Mb RAM in HD 120 Mb (Western Digital)

DEM 2.865

NEC P 20

24 lgele – 80 stolpcav – 215 CPS s programsko opremo za uporabo risalnika

NEC P 30

24 lgele – 132 stolpcav – 215 CPS s programsko opremo za uporabo risalnika

TELEFAX – FOTOKOPIRNI STROJI – GRAFIČNE PLOŠČE – SCANNERJI – STILL VIDEO KAMERE – KOPROCESORJI – MREŽE LANTASTIC in NOVELL – PROGRAMSKA OPREMA IZ ZDA

PC NOTEBOOK 286 – HD Mb – Floppy 1.44 – VGA zaslon	2.140 DEM
PC NOTEBOOK 386/20 SX – HD 60 Mb – 2 Mb RAM – VGA	2.720 DEM
CANNON FAX	960 DEM
PANASONIC FAX KXF-50 B	1.040 DEM
SCANNER PRO A4 DESK MONOCHROME (HP Scanjet Com.) + Picture Publisher Software (FREE) + krmilnik (24 bit – 16 milijonov barv)	830 DEM
SCANNER PRO A4 BARVNI DESK (24 bit – 16 milijonov barv) + Picture Publisher (FREE) + krmilnik (HP Scanjet com.)	1.150 DEM
Kartica Novell NE 1000 – 8 bit	170 DEM
Kartica Novell NE 2000 – 16 bit	185 DEM
Barvni zaslon SuperVGA 14" 1024 x 768 (0.28 dot pitch)	536 DEM
Barvni zaslon NEC 3 FG – 15" – 1024 x 768	1.200 DEM
Barvni zaslon NEC 4 FG – 15" – 1024 x 768	1.500 DEM

TISKALNIKI in RISALNIKI

Citizen 80 stolp. 9 lgele – IBM/EPSON kompatibilni	356 DEM
Citizen COLOR Swift 24 E – 24 lgele	840 DEM
HP Deskjet 500 – ink jet	1.120 DEM
NOVOST → HP LASERJET II PLUS	1.790 DEM
HP LASERJET IIP	2.290 DEM
HP Plotter Colorpro	2.000 DEM
Graphtec Plotter	2.030 DEM

IŠČEMO PRODAJALCE IN AGENCIJE

SISTEMI ITALIA – TRST – Ul. Raffineria 7/c (pri drevoredu D'Annunzio)

Tel. 9939 40/731493 – 722270 – Fax 9939 40/722277

Urnik trgovine: od 8,30 do 12,30 in od 15. do 19., ob sobotah zaprto

Pooblaščen prodajalci: RIJEKA – NOVA GORIČA – PORTOROŽ – PULA – ROVINJ – SPLIT

RAČUNALNIŠKA BLAGAJNA Uniwell



Prednosti

- samostojna baza podatkov za 5000 artiklov (max 15000)
- vgrajene številne funkcije za maloprodajo ali gostinstvo
- vmesnik za povezavo do 16 blagajv in mrežo
- vmesnik za priključitev skenerja črtnih kod ali magnetnih kartic
- vmesnik RS232 za izmenjavo podatkov o artiklih in prodaji med blagajno in računalnikom
- alfanumerični tiskalnik in vmesnik za zunanji tiskalnik
- alfanumerični zaslon za prodajalca in kupca
- programski gonilnik (DOS) - program za komunikacijo s PC računalniki

Uporaba

- maloprodajno poslovanje vseh vrst z uporabo ali brez uporabe črtnih kod (bar code)
- gostinsko, restavracijsko in hotelsko poslovanje,
- enostavna integracija v obstoječi informacijski sistem preko programskega gonilnika
- posebno ugodni pogoji za softverske hiše in sistemske integratorje

PRENOSNI TERMINAL Symbol

Prednosti

- uporabniški programabilen v Basicu ali C-ju (DOS kompatibilnost)
- baterijski podprt RAM od 64K do 4M
- vmesnik za skener črtnih kod (peresni, laserski)
- vmesnik RS232 za komunikacijo s računalnikom oz. tiskalnikom
- vgrajeni modem

Aplikacije

- popis starja števecv elektrike, vode, plina
- terenski vnos podatkov v gozdarstvu, skladiščno poslovanje
- sledenje prejetih in odpremljenih pošilk
- inventura artiklov in osnovnih sredstev
- sledenje artiklov s črtno kodo



INDUSTRIJSKI TISKALNIK Prodigy



Prednosti

- velika hitrost - do 200 mm/sek pri max širini etikete 119 mm
- gostota zapisa 8 dots/mm
- tisk na papirne in termalne samolepljive etikete kot tudi na plastične, metalizirane in kartonske obsejne etikete
- vgrajen program za tisk vseh vrst črtnih kod (bar code)
- bitmap grafika PCX in IMG format, 9 fontov različnih velikosti
- veliko dodatne opreme (ribbon-saver, cutter, RAM cartridges)
- najbolje prodajani tiskalnik na ameriškem tržišču

Uporaba

- maloprodaja - tisk črtnih kod za neoznačene artiklice
- proizvodnja - tisk etiket za končne izdelke
- pakirna linije - tisk etiket za grupno pakiranje in palete
- tekstilna industrija - tisk obsejnih kartonskih etiket
- kemična, elektro, kovinskoobdelovalna, lesna in druga industrija - tisk etiket, odpornih na zunanje vplive (vlaga, temperaturne razlike, kemikalije...)

SISTEM ZA EVIDENCO PRISOTNOSTI CHECK09

Prednosti

- optimalno prilagajanje delovnega časa
- sprotni vpogled v saldo ur
- možna kategorije prisotnosti oz. odsotnosti
- statistična poročila o delovnem času za poljubno obdobje
- avtorizirano ažuriranje podatkov
- možnost prenosa sumarnih podatkov v sisteme za obračun osebnih dohodkov

Osnovni gradniki

- osebni računalnik
- tiskalnik
- programski paket za evidenco in obračun delovnega časa CAT09
- terminal za registriranje
- osebna registracijska kartica s črtno kodo, magnetnim zapisom ali kartica za brezkontaktno registriranje



Posebno ugodna ponudba!!! Dobava takoj!
peresni citalnik črtnih kod
vmesnik za tiskanje črtnih kod



MIKROHIT SPICA je vodilni jugoslovanski proizvajalec in ponudnik opreme za zbiranje podatkov s tehnologijo črtnih kod. Naše dolgoletne izkušnje so porok za vaš uspeh. Če želite kakršnokoli informacije o naši ponudbi, označite na tem odrezku področja, ki vas zanimajo. Priložite vaš naslov oz. vizitko in to pošljite na enega od spodnjih naslovov ali faksu. Lahko pa nas tudi takoj pokličite. Poslali vam bomo obsežen INFO/DEMO paket in se domenili za nadaljnje sodelovanje. Sklepetamo tudi pogodbe za integracijo in nadaljnjo prodajo opreme.

Strojna računalniška oprema

- čitalniki črtnih kod tiskalniki črtnih kod ročni prenosni terminali računalniške blagajne računalniki COMPAQ

Programska računalniška oprema

- registracija in obračun delovnega časa CAT09 spremljanje proizvodnega procesa RBPO8 vodenje maloprodaje POS07

Mikrohit Spica, Titova 6, 61000 Ljubljana, tel. (061) 318-649, fax: (061) 301-975
Spica-Next Elcom, Rosentalerstrasse 14, A-9020 Klagenfurt, tel. 994346355491, fax. 994346355491

**Mikrohit
SPICA**

VSE ZA

UNIX

ZA VSE

Integriran poslovni informacijski sistem v večuporabniškem okolju z SQL pristopom in v relacijski bazi

- glavna knjiga
- saldakonti kupcev
- saldakonti dobaviteljev
- fakturiranje
- knjiga računov
- osebni dohodki
- skladiščno poslovanje
- materialno knjigovodstvo
- inventura
- osnovna sredstva
- specialne aplikacije po naročilu

INFORMIX®

Integracija z obstoječo podatkovno bazo. Dobava takoj. Demonstracija po dogovoru.

LEASING - IZJEMNA PRILOŽNOST!

PAREX
 informacija
 za računalniško
 izobrazbo in svetovanje

Kardeljeva 8, 61000 Ljubljana, TEL/FAKS: (061) 214-223

MPRAK

AVSTRIA

Sonnenweggasse 32
 9020 Gaisano - Kitzbühel
 po Rosenholzerstr. mimo KGM proti
 srednji meji, tretja ulica desno.
 Tel.: (05243) 463/39 110
 Fax: (05243) 463/35 114

Delovni čas:
 torek, sreda, četrtak, petek od 10 do 12, in
 od 15 do 18, ure
 sobota od 9 do 13, ure
 nedelje in ponedeljek zaprto

SLOVENIJA

Vilče 4
 61111 Ljubljana
 tel.: 0617 267-748

Delovni čas:
 vsak delavnik od 9 do 12, in
 od 15 do 18, ure
 sobota in nedelje zaprto

PRODAJA RAČUNALNIŠKIH KONFIGURACIJ PO ŽELJI, DELOV IN PRIBORA PO ZELO UGODNIH CENAH V AVSTRJI IN SLOVENIJI.

ISKALNICE: matični, laserski, Ink
NEC - STAR - CITIZEN - CANON - HP - GUME
 FLOPI DISKI
SEAGATE - NEC - CONNER - SYQUEST - QUANTUM
 najceneje na kosčekem
 MONITORJI: mono, EGA, VGA
NEC - CONCORD - TARGA - GUME - PANASONIC
 MIŠKE IN SCANERJE
GENIUS - UNITRON - LOGITECH - TARGA

DISKETE:

5,25" 2D	0,46 DEM	52 SLT
5,25" HD	0,86 DEM	74 SLT
3,5" 2D	0,75 DEM	88 SLT
3,5" HD	1,23 DEM	104 SLT

Za večje količine posat,

Možnost nakupa tudi drugih diskov: 3M, BASF, NASHUA, SONY, VERBATIM



486-EISA

POGODBENI DTK DISTRIBUTER

LANCom d.o.o.

Tržaška 61, Maribor
 tel.: (062) 304 694, 306 571, 306 579
 fax: (062) 302 468



286-16



DTK COMPUTER

HEADQ: DATATECH ENTERPRISES CO. LTD.

DTK računalniki imajo tudi Novell Certificat!

Na osnovi DTK računalnikov in Novell mrežnega operacijskega sistema postavljamo kompletne informacijske sisteme.
 Za informacije in nasvet smo vam vedno na voljo.

DTK

POMENI, DA NAM JE
 PRIHODNOST BLIŽJE

Novi DTK računalniška generacija vam omogoča,
 da delo opravite hitreje in ceneje. Za to skrbijo
 novi računalniki 486/33 MHz z EISA vodilom.

MLAKAR & CO

AVSTRIJA



Računalnike prodajamo v KIT izvedbi (po delih). Za vse naprave ponujamo jamstvo, montažo in servis v Jugoslaviji. Za nasvet pri izbiri nas pokličite po telefonu 9943/4227-2533. Naša trgovina je v Avstriji, v Podgori (Unterbergern), ob glavni cesti proti Celovcu, 60 km od Ljubljane in 12 km od Ljubite. Trgovina je odprta od 9 do 18. ure, v soboto 11.5 do 13. ure.
FAX: 9943/4227-2061

OHSJAJ Z NAPAJALNIKI	DEMI
AT BABY	105
SUM	142
MINI TOWER	146
TOWER	229
FILE SERVER 375W	350
WORKSTATION	350

OSNOVNE PLOŠČE	
HEADLAND 286-16 MHz	129
HEADLAND 286-20 MHz	143
386-33-16 MHz	170
386-33-16 MHz ALL-IN-ONE	320
386-33-25 MHz	269
386-33MHz CACHE	554
386-40MHz 64KB CACHE	554
486SX-20MHz 64KB CACHE	790
486-33 MHz 64KB CACHE, EISA	poličite
486-33 MHz 128 KB CACHE	1.279
486-50 MHz 128KB CACHE	1.690

DISPLAY KARTICE	
Printer/Hercules	25,60
Printer/Hercules/CGA	38
VGA 800x600/16 bit	79
Super VGA 1024x768	104
Super VGA 1024x768/1 MB TSENG LAB	195

KRMILNIKI	
AT(IDE) BUS FDD/HD	29
AT(IDE) BUS FDD/HD + I/O	43
AT(IDE) BUS CACHE/HDD/FDD	470
AT(IDE) BUS EISA CACHE/HDD/FDD	941
SCSI FDD/HD	poličite
ESCI FDD/HD	poličite

DODATNE KARTICE	
I/O AT (SER. PORT)	19,50
I/O AT (PAR2 + SER. PORT)	24,80
I/O AT (PAR2 + SER. GATE)	26,60
MULTI USER (4 x RS232)	114
MULTI USER INTELLIG. (3 x RS232)	649
ADIGA 12bit	121
Sound Blaster Card 2.0V	330
Sound Blaster Card PRO V	536

LAN	
Ethernet compl. (NE1000) B bit	176
Ethernet compl. (NE2000) B 16bit	196
Ethernet c. 10 base-1, WD80392	210
Ethernet c. 10 base-1, NE2000	204
Ethernet Pocket Adapter	401
Ethernet boot rom for NE1000	10
Ethernet boot rom for NE2000	10
Ethernet IEEE802.3 transceiver	212
BNC 50 ohm terminator	6
BNC 93 ohm terminator	9
N-series 50 ohm female terminator	3
Cable RG-58 (1M)	3
Cable connector	6
Ethernet IEEE802.3 repeater	1.267
Arconet coax star card 8 bit	86
Arconet coax star card 16 bit	136
Arconet coax bus card	99
Arconet coax star card 16 bit	119
Arconet twisted pair star card	314
4 port twisted active hub card	155
4 port twisted pair hub card	105
Remula boot rom for arconet card	3
Cable RG-52 (1M)	3

TIPOVNICI	
101 tipka	67
101 tipka click mini	88
101 tipka click Citicoy YU	67

GBND DISKI	
5.25" 1.2Mb	115
3.5" 1.44Mb	99

© pomeni nov artikel v našem programu
© pomeni spremljeno ceno (oblačajno nitižje)

V zalogi tudi druga oprema.

DEM po cene brez prometnega davka
pri Mlakar & CO, Avstrija

TRDI DISKI	
SEAGATE	
ST 301AX 43 MB/29 MS	378
ST 306FA 69 MB/19 MS	527
ST 312DA 107 MB/15 MS	595
ST 314AA 130 MB/16 MS	727
ST 1201A 177 MB/15 MS	1.071
ST 1232B 204 MB/19 MS	1.477
ST 1233A 211 MB/19 MS	1.214
ST 1186B 163 MB/15 MS	1.171
ST 2383A 338 MB/16 MS	2.858
ST 2393E 339 MB/15 MS	2.855
ST 2328B 357 MB/14 MS	3.427
ST 4034E 328 MB/15 MS	3.227
ST 4385B 337 MB/10 MS	3.164
ST 1480A 426 MB/14 MS	3.164
ST 1490B 426 MB/14 MS	3.427
ST 4746E 578 MB/16 MS	3.427
ST 4756B 676 MB/15 MS	4.141
ST 4767B 688 MB/12 MS	4.141
ST 4769E 691 MB/13 MS	4.141
ST 4120N 1.050 MB/15 MS	5.785
ST 4165N 1.415 MB/15 MS	4.784
CONNER 40 MB/29 MS	380
QUANTUM 120 MB/17 MS	399
MAXTOR 120 MB/15 MS	750
Western digill 200mb/15ms	1.220

MONITORJI	
9" monokromatski	193
9" monokromatski	221
14" monokromatski	168
14" monokromatski	168
VGA Color 1024x768	490
VGA Color 1024x768, low radiation	689
NEC 2A	posebna ponudba
VGA Color MITAC 17" 1024x768	1.540

BBS (Bulletin Board System), kjer so vam zankrat na razpolago sledeči podatki:
Prodajni program s cenikom / Tehnične karakteristike / Novosti in prodajnem programu / Posebne ponudbe / Rešitve težav, s katerimi se največkrat srečujejo uporabniki računalnikov / Borza rabljenih računalnikov /
Za prekop na naš BBS potrebujete Modem (nastaviti na 2400 bps); preko katerega pokličite šte. 061/114-204 in naš program vas bo vodil naprej.

TISKALNIKI	DEMI
GT02EN 1800, A4	275
C.T.I. 9 Pin A3	538
Star LC-20	369
Star LC-15	638
Star LC-24-200	779
Star LC-24-15	849
Star ostali modeli	poličite
HP deskjet 500	978
HP deskjet color, pajinjet	poličite
HP laserjet HP color	2.175
Laser HP JET III P	2.786
Laser HP JET III	3.770
Laser HP JET IISII	9.490

RISALNIKI	
ROLAND DXY-1100 A3	1.500
ROLAND DXY-1200 A3	2.088
ROLAND ostali modeli	poličite

MODEMI	
2400 int.	103
2400 ext. (MNP5)	183
9600 ext. (MNP5)	843
2400 PCCKET	138

UPS - NEPREKINJENO NAPAJANJE	
UPS 350 VA	394
UPS 550 VA	427
UPS 1000 VA	690
UPS 1000VA ON-LINE	1.528
POWER CARD	399

RAM	
41256-06	2,6
44256-06	9
411000-08	9
SIMM/SIP 256K x 9-07	24
SIMM/SIP 1 MB x 9-07	73
SIMM/SIP 4 MB x 9-07	309

COPROCESSOR	
80287 - 10MHz	99
80387 - 20MHz	189
80387 - XL	199
80387SX-16MHz	192
80387SX-25MHz	230
80387-33MHz	267
80387-33MHz	298
80387-40MHz	355
4167 - 33MHz waitak	1.743

STREAMER	
COLORADO 4060/120 Mb int.	610
COLORADO 120/250 Mb int.	856
TARGA 150 Mb ext.	1.502

RAZNO	
PC NOTEBOOK 286, VGA, 40 Mb	2.230
PC NOTEBOOK 386SX/VGA, 60Mb	2.630
FAX PANASONIC KX-F500	1.100
FAX MODEM CARD	213
FAX MODEM POCKET	324
Črnilna črna koda	326
Prenosilni glasovni črtni koda	914
CCD Scanner	915
Milka Genius GM-0320	42
Milka Genius GM F-302	68
Milka besedilna	87
Track Ball	66
Tablet Genius GT-906, 9x6	335
Tablet Genius GT-1212B, 12 X 12	510
Scanner Handy Graphics GS-4500	994
Scanner Handy Graphics GS-4500	943
Scanner EPSON GT-6000 Color	2.414
Epson UV Eraser	146
Epson Writer Cast.4x	373
Disk Box 5 x 5,25"	2
Disk Box 10 x 5,25"	4
Disk Box 5 x 5,25"	2
Disk Box 5 x 3,5"	13
Disk Box 10 x 3,5"	3
Copy Holder	88
Pokrivalo za monitor in tipkovnico	13
View write EPROM	poličite
Dodatni podob: držalo za monitorje in tipkovnico, predal in pokrivalo za tipkovnico, čiščilni pribori za disketne porone in miška, stojala za listalnike, anti-statične podloge id.	poličite
Posebno ugodno.	
Če Namizni kalkulator	34
Če Namizni kalkulator s linikalnikom	80



MLACOM d.o.o.
Kozeljova 11
61000 Ljubljana 1

Tel. 061/114-131
Fax.: 061/114-350
BBS: 061/114-204

SMC

COLORADO
MEMORY SYSTEMS INC.

SMC (STANDARD MICROSYSTEMS CORPORATION) je prvo ime pri mrežnih karticah. Po novem imajo petletno garancijo!!!

COLORADO (COLORADO MEMORY SYSTEMS Inc.) je najboljši med streamerji. Oglejte si rezultate testa!!!

**SMC
WARRANTY
5 years**



SMC

QUANTUM

d.o.o. Stegne 25, 61000 Ljubljana
tel: 061/191-133 int.: 21.51 - 061/191-740, fax: 061/192-506

COLORADO
MEMORY SYSTEMS INC.

VRHUNSKA KVALITETA UGODNE CENE

- + PC računalniki 286, 386, 486
- + NOTEBOOK računalniki
- + Prenosni tiskalniki
- + Igljeni tiskalniki
- + Laserski tiskalniki
- + InkJet tiskalniki
- + COLOR termični tiskalniki
- + Rozalniki in risalniki
- + Trdi diski
- + Monitorji
- + Grafično kartice

HPC

EPSON
Roland
EIZO
Samsung
Hewlett Packard
TOSHIBA
Quantum
Maxtor
Conner
Seagate
NOVELL
Tektronix

HOUSING ComputerS

— ŠIŠENSKA CESTA 15 —, 61000 LJUBLJANA —, TEL/FAX: (061) 193 250 —

VSE ZA

UNIX

ZA VSE

Izbor najbolj prodajanih proizvodov:

SCO UNIX System V/386 3.2
SCO Open Desktop
SCO TCP/IP & NFS
SCO FoxBASE+
SCO VPIx



Uniplex II
Office Automation
Uniplex Graphics
DataLink
Windows

UNIPLEX

Informix - 4GL
Informix - SQL
Informix - OLTP
Rapid Development System



INFORMIX

COBOL

PC Connect
X Vision
SQL Connect

MICRO FOCUS COBOL/2
PL I COBOL
RM COBOL

VISIONWARE

CHASE RESEARCH

Inteligentni
terminalski
koncentratorji

VAX EDT za UNIX

EDT₊ - editor

Integracija heterogenih sistemov



ŠOLANJE po originalnih angleških tečajih

- UNIX Fundamentals
- Shell Programming
- SCO Administration
- UNIX Comm. & TCP/IP
- UNIX Tools
- UNIX Kernel
- UNIX Device Drivers
- Informix SQL
- Informix 4GL
- I-SQL DB Admin.
- UNIX-DOS Integr.
- C-Programming
- Uniplex WP, SS, RDBS
- Uniplex Office

UNIX na PC 386-SX

PARIX

inštitut
za računalniško
inženjering in svetovanje

10 letne izkušnje
na UNIX-u.

Kardeljeva 8, 61000 Ljubljana, TEL/FAKS: (061) 214-223

1978-86



računalniški inženjering

PROGRAMSKA OPREMA OSEBNIH RAČUNALNIKOV:

- zunanjetrgovinsko poslovanje
- lokacijsko upravljanje skladišč
- vodenje knjižnice ali INDKO centra
- glavna knjiga s saldokonti
- obračun osebnih dohodkov
- blagajniško poslovanje
- materialno in blagovno poslovanje
- proizvodni delovni nalog
- potni nalog za službena potovanja
- potni nalog za tovorni promet
- interni transport
- delovni nalog za vzdrževanje
- planiranje in vodenje proizvodnje
- drobni inventar in embalaža
- fakturiranje
- kalkulacije
- telefonski imenik
- večjezični slovar in slovar tujk
- carinska tarifa

Programi množično izdelani v množici in so med seboj integrirani. Delo s programi je aneotvorno in poterno tudi na uporabnik. Ni se nivalo studej z računalarom.

Paritizniska 22/1, Maribor, tel.: (062) 221-858, 222-895, fax: (062) 221-858

REPRO

REPUBLIKANA

INFOTRADE

INŽENIRING IN RAZVOJ INFORMACIJSKIH SISTEMOV

NOVELL

INFOTRADEVO IZOBRAŽEVALNI CENTER v Kopru, Vojkova nabrežje 30a, organizira naslednje tečaje za Novellova mikroracunališka omrežja za obdobje od maja do junija 1992:

TEČAJ	TRAJANJE		ZACETEK	
	DNI	MAJ	JUNI	
1. Pregled značilnosti in zmogljivosti NetWare operativnih sistemov 286 in 386	1	4	29	
2. Uvod v mikroracunališka omrežja	1	11.	7.	
3. 286 - Upravljalac mikroracunališkega omrežja	3	6.	11.	
4. 386 - Upravljalac mikroracunališkega omrežja	3	12.	2.	
5. Novell - priručnik	1	15.	5.	
6. Instalacija NetWare 286 - workshop	2	18.	-	
7. Instalacija NetWare 386 - workshop	2	18.	-	
8. Novell - tehnična podpora - workshop	3	20.	8.	

* Svojo ponudbo smo razširili tudi na okolje CA-DATACOM.

Seminare iz CA-DATACOM imamo možnost organizirati v našem centru ali pri Vas.

INFOTRADE KOPER
PE KRANJ
JAKA PLATIŠE 13
64000 KRANJ
TELEFON: 064/329-523
TELEFAKS: 064/323-582

RAČUNALNIKI, KI VAM SLEDIJO



NOTEBOOK prenosni računalniki in vsa dodatna oprema

Pisarna v kovčku

Kompletna ponudba PC AT od 286-16MHz do 483-33MHz

Tiskalniki FUJITSU, EPSON, HAWLET PACKARD

Posebne ugodnosti za šole

Možnost leasinga

Najnižje možne cene



LOGOS TRADE, Ižanska 2 a, Ljubljana, Tel.: 061/214-946 in 061/222-770

RAČUNALNIKI, KI VAM SLEDIJO



INTERNATIONAL
CONSORTIUM
FOR OPEN SOFTWARE

ICOS d.o.o., Ljubljana
Titova 118
61000 LJUBLJANA
Tel. (061) 181-382 int. 236



Moj
PERFECT-POWER
PC od podjetja

8100 GRADEC - GRAZBACH - GASSE 47
Tel. 0943/219-826481
VESELIMO SE VAŠEGA OBISKAI



ČSZ

EPSON **NEC** STAR

Ali imate tiskalnik brez šumnikov?
Bi radi normalno delali s tiskalnikom?
Vgradimo vam č. š. ž šrke v vse tiskalnike!
Lažko nam zaupate, saj imamo reference
po celi SLO in YU!

Najceneje, najhitreje in kvalitetno!
Tel: 061 - 183 370 in 444 821

TEHNIKA ČRTNE KODE TERMALNI TISKALNIKI

NOVEXX

ŠIRINE TISKANJA mm: 64, 105, 152 (ODETTE)

ČITALNIKI:

LASERSKI: METROLOGIC MS700, ROČNI..

ROČNI CCD: NIPPON DENSO, DIGITAL VISION
PRENOSNI TERMINALI ZA ZBIRANJE PODATKOV

PROGRAMI ZA OBLIKOVANJE NALEPK

SISTEMI:

KNJIŽNICE, VIDEOTEKE, SKLADIŠČA, TRGOVINE,
OSNOVNA SREDSTVA, INVENTURA

KARTICE Z MAGNETNIM ZAPISOM

RF IDENTIFIKACIJA

LEOSS

LEOSS d.o.o. Stegne 19, 6117 Ljubljana

Tel: 061 191 653, Fax: 061 192 406

BOcom

Računalništva in elektronska oprema

Nova generacija računalniških sistemov:

2 leti garancije (monitor, tipkovnica),
vsi računalniki imajo 24 mes. zagotavljeni test,
vzdržni design - Fidelity Lite, Desktop, Cargo,
sistemi Fidelity 286-16, 386SX-25, 386-33, 486-33

Tiskalniki:

Star, Fujitsu, Hewlett Packard.

Mreže:

Novell NetWare 3.11, NetWare 2.02, Lite

Software:

Fakturiranje, Saldocont, Glavna knjiga ...,
zaščita programske opreme,
programi po naročilu.

Posebna ponudba za trgovine in podjetja:

računalnik s tiskalnikom in programsko opremo za vodenje
trgovine ali podjetja.

Tržaška 209, 61000 Ljubljana, Slovenija
Tel.: +38 (0)61 261-923, Fax.: +38 (0)61 261-928

MEDIA

Ljubljana, Cankarjeva 4, telefon: 061/221 838

MS Windows 3.1 že na voljo!

PageMaker 4.0 za Windows

Danes je prvi dan novega življenja
vašega PCja



Na področju namiznega založništva se je začelo novo obdobje. Da ta izjava ne bi izvenela kot pretiravanje, vam bomo našli nekaj možnosti, ki vam jih nudi *PageMaker 4.0* za Windows in vam s njimi olajša kreiranje vaših izdelkov.

PageMaker vsebuje lastni urejevalnik besedila, ki zna poiskati določene besede, jih zamenjati, jim spremeniti tip črk, velikost in stil, ter vse nove atribute avtomatično prenesti na osnovno stran.

PageMaker je idealen program za kreiranje dolgih dokumentov. Ob uporabi funkcije Book lahko kombinirate poljubno število datotek in izdelate dokument dolžine romana *Vojna in mir*. Lahko nastavite oštevilčevanje strani, avtomatično generirate vsebinsko in abecedno kazalo ali kazalo pojmov. Poskrbljeno je tudi za boljši vizualni izgled vašega izdelka. Tekst lahko proporcionalno ožate in širite, ga rotirate ali z njim oblijete nepravilne oblike.

Da bi vaš tekst na ekranu izgledal bolje, je *PageMakerju* dodan *Adobe Type Manager™*.

PageMaker zna v kombinaciji s programom *Aldus PrePrint* procesno ločiti barve vašega izdelka tako, da lahko s pomočjo osvetljevalnega stroja izdelate grafične filme za tisk.

Program podpira 24 bitno grafiko (TIFF, EPS). Tudi če v dokumentu kombinirate tekst in grafiko, ki je bila narejena z drugimi programi, vam *PageMaker 4.0* omogoča izdelavo barvnih separatorov. Program uporablja celotno barvno lestvico PANTONE®.

Vaše datoteke bodo kompatibilne v različnih delovnih okoljih (Mac, DOS in OS/2).

MEDIA vam kot pooblaščen distributer nudi tudi vse ostale produkte hiše **ALDUS** (PC ali Apple Macintosh inačice). Privoščite si užitek pri svojem delu.

Aldus PageMaker
Aldus Persuasion
Aldus FreeHand
Aldus PhotoStyler

MEDIA

Ljubljana, Cankarjeva 4, telefon: 061/221 838

Isčemo lokalne zastopnike!

Microsoft, Apple in Aldus PageMaker so znane in zaščitene oznake. Aldus, PageMaker, PhotoStyler, FreeHand, Persuasion, FontLab in FontLab Group so blagovne znamke.

Uvod v smalltalk (2)

DUŠKO SAVIC

ekskluzivno za Moj mikro

Okno Class Hierarchy Browser

Okno **Class Hierarchy Browser** je za listanje razredov in metod v njih. Ima pet podoknih:

hierarhija razredov (podokno zgoraj levo)
seznam metod (zgoraj desno)
podokno »instance« (levo in pod seznamom metod)
podokno »class« (desno od podokna »instance«)
tekstno podokno (spodnje podokno).

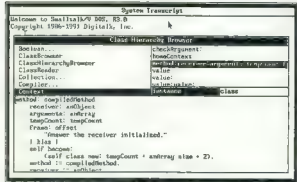
Prvo, drugo in peto podokno imajo lastne menije. Meni tekstnega podokna smo opisali že prej. Meni podokna za hierarhijo razredov vsebuje naslednje opcije:

file out zapiše definicijo razreda kot datoteko s podaljškom **.CLS**.
update izračuna hierarhijo in se uporablja po dodajanju ali brisanju razreda iz kakšnega drugega okna.
hide/show prikrije ali odkrije podrazrede izbranskega razreda.
add subclass doda podrazred v hierarhijsko drevo.

Zadnjo opcijo, **add subclass**, klikamo takrat, ko izberemo razred, ki mu bomo dodali podrazred. Vedno lahko vrnemo **Object** za roditeljski razred, in to je, kot li dodajali popolnoma nov razred v sistem. Preden dodamo nov razred, se splošča skrbno preiskal hierarhijo; če dobro izberemo, bomo morali manj pisati, program pa bo prej pripravljen in bo delal bolje. Potem ko vnesemo ime novega razreda, nas smalltalk vpraša, kako naj razred deklarira. Možnosti so štiri:

subclass
variableSubclass
variableWordSubclass
variableByteSubclass

Prvi opciji definirata razrede, ki vsebujejo kazalce, tretja in četrta pa definirata razrede, katerih elementi vsebujejo strojne besede in byte. Skrajno vedno izberemo prvo ali drugo opcijo, ker sta tretja in četrta namenjeni sistemskemu programiranju. Potem ko izberemo eno teh možnosti, smalltalk vstavi nov razred in ažurira hierarhijo. Če se novi razred ne prikaže v podoknu, je treba izvesti opcijo **update** ali zapreti in spet odpreti vse okno.



Okno Class Hierarchy Browser.

Meni podokna za seznam metod ima prav tako štiri opcije:

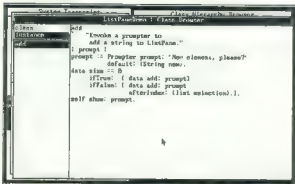
remove zbrše izbrano metodo.

new method doda metodo v razred; šablona za pisanje metode se prikaže v tekstnem podoknu, potem pa v tem oknu pišemo novo metodo.

senders išče vse metode, ki kličejo izbrano metodo; samodejno ustvari okno v zgornjem desnem delu zaslona in tu prikaže seznam.

Implementors išče vse razrede z metodo, katere ime je označeno v tem podoknu; samodejno odpre okno v spodnjem desnem delu zaslona in tu prikaže seznam.

V praksi je najbolj uveljavljena opcija **new**. Opcije **remove** raje ne uporabljamo pogosto, ker je zelo težavno vrniti zbrisan metodo. Opciji **senders** in **implementors** se izvajata razmeroma dolgo (iščeta po vseh razredih) in v pogostejših računalnikih se ju morda niti ne splošča uporabljata.



Okno Class Browser.

Okno **Class Hierarchy Browser** lahko uporabljamo tudi za vnos novega programskega teksta, vendar je vidno samo v spodnji polovici okna. Zato obstaja posebno »okno za programiranje« z imenom **Class Browser**. Naredimo ga s sporočilom **edit** izmenj razreda, ki ga želimo napisati ali dopolniti, ali z opcijo **browse** iz okna **Class Hierarchy Browser**. Velikost okna **Class Browser** določamo interaktivno, po običajni poti. V oknu so tri podokna: vrsta metode za objekt ali razred (zgoraj levo podokno), seznam metod za objekt ali razred (zgoraj desno podokno) in vsebina metode.

Zgornje levo podokno vsebuje besedo **class** ali besedo **instance**. V skladu z eno teh dveh besed se v »vzdolžnem« podoknu prikaže seznam metod, ki se nanašajo na razred ali objekt. Za izbrano ime metode se v »desnem, »vleiknem« podoknu izbrani tekst metode, in to je prav tako standardno tekstno podokno.

Kako pisati nove metode

Razredi so prav tako objekti, zato obstajajo tudi sporočila razredom. Pravzaprav sta sporočila samo dve vrsti: sporočila razredom in sporočila objektom. Zato da jih razlikujemo, sta v oknu **Class Hierarchy Browser** posebni podokni z napisoma **class** in **instance**. Če izberemo podokno, v katerem piše **class**, se bodo vsi ukazi in metode, ki jih bomo podajali, obravnavali kot metode razreda. In nasprotno, če je aktivno podokno **instance**, bodo metode, ki jih bomo vnašali od tega trenutka naprej, metode objekta (primerka razreda). Metod razreda je praviloma zelo malo in jih običajno uporabljamo samo za inicializacijo.

Ne glede na vrsto metode, se nova metoda vedno doda takole: kursor postavimo v podokno z imeni metod

aktiviramo meni podokna

izvedemo opcijo **new method**.

Potem pišemo tekst metode v tekstnem podoknu. Metodo prevedemo in hkrati posnamemo na disk z opcijo **save**. Zato da bi se metoda izvedla, je treba v kakšnem tekstnem oknu izbrati ukaze, s katerimi preiskujemo metodo, in potem izvesti metodo s ustrezno opcijo, **show it** ali **do it**. Prvaker napisana metoda se izvede takoj, ker je smalltalk v reznici inkrementalno prevajalnik. »Inkrementalni« pomeni, da se prevajajo deli programa in ne celota, s tem da je zvajanje interaktivno. Smalltalk je hkrati prevajalnik in interpreter, torej idealna kombinacija: program se izvaja hitro za uporabnika, preiskuje pa se interaktivno za programerja.

Ko metodo preiskujemo, lahko izvedemo opcijo **save image** iz sistema: skema menija, in odslej bo nova metoda sestavni del vsega smalltalka.

Spremenljivka self

Posebna spremenljivka **self** označuje sprejemnika znotraj objekta. Naslednja metoda preprosto poveča objekt za 1:

```
increase
  "Povečaj sprejemnika za 1"
  self := self + 1
```

Oglejmo si, kako bi lahko zgornjo metodo uporabili v kakšnem drugem delu programa, ali interaktivno, izvedeno s **show it** iz kakšnega urejevalniškega okna:

```
1 k 1
k := 10.
k increase
```

Spremenljivka *k* bi dobila vrednost 11. Toda ta metoda bi za 1 povečala vrednost *kateremu* objektu, za katerega, je definirano seštevaje.

Sporočilo *class* prikaže ime razreda, kateremu objekt pripada. Na primer: `#(1 2 3 4 5 6) class`
vrne besedo *Array*, kar nam pove, da je `#(1 2 3 4 5 6)` objekt (primerak, konkretizacija) razreda *Array*.

Spremenljivka super

Ko med izvajanjem programa pošljemo kakšnemu objektu sporočilo, *smalltalk* najprej preišče razred, kateremu objekt pripada, in poskusi izvesti metodo, ki se imenuje tako kot sporočilo. Če najde tako metodo, jo tudi izvede (to je najbolj pogosto). Če pa take metode ni, *smalltalk* ponavlja proceduro iskanja v »zgorjajm« razredu. Če ni metode niti tam, se iskanje nadaljuje v »še višjem razredu« in tako naprej, vse dokler se ne preverijo sporočila v objektu *Object*. Če ni metode niti tam, *smalltalk* s posebnim oknom sporoči napako.

Včasih je *priručno*, da se izznogone temu mehanizmu in izvedemo metodo naravnost iz nadrazreda. Že to uvedli *spremenljivko super*. Sintaktično je podobna *self*, kar je sprejemnik sporočil v metodah, v katerih se pojavlja. Semantično pa *super* preverži, da se preiskovanje prenese naravnost v zgornji razred. To se zgodi brezopojno, metoda iz nadrazreda se bo izvedla vedno, ne glede na to, ali je iztoimenska metoda že v razredu ali ne.

Kako napraviti metodo razreda, če razreda še ni, ker ga šele definiramo? *Sporočilo super* je tu nenadomestljivo. Naslednje vrste zagotavljajo, da bo novi razred dedoval vse od nadrazreda:

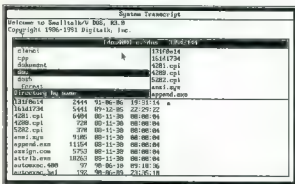
```
new: anInteger.  
"Vrni novi razred."  
| answer |  
answer := super new.  
^answer
```

V *smalltalku* ni treba, da se vsa sporočila za ustvarjanje novih razredov imenujejo *new* ali *new*. Toda v sistemu je že na desetine takih metod, ni praksi spreminjati konvencija. Če žo jezik podpira polimorfizem, zakaj ga ne bi uporabljali?

Okno Disk Browser Window

Okno posebno okno za dostop do datotek, imenuje se *Disk Browser Window* in je sestavljeno iz štirih podokov. Vsako podokno ima svoj meni in (morebitne) podmeniji. Zgornje levo podokno prikaže imenika (*directories*) na disku in v njegovem meniju so tri opcije: *remove* brisanje imenika in vseh datotek v njem z diska, *update* sprememba imenika ali ponovno branje s istega diska, *create* ustvarjanje novega imenika.

Pod tem podoknom je podokno z eno samo vrstico; z njim sortiramo imenik po dolžini, datumu in imenu datoteke.



Okno Disk Browser Window.

Zgornje desno podokno nam da seznam datotek. Vse opcije v njegovem meniju veljajo za izbrano datoteko:

- remove* brisanje
 - print* tiskanje
 - mode* sprememba atributov datoteke
 - rename* preimenovanje
 - copy* kopiranje v kakšen drug imenik
 - create* ustvarjanje nove datoteke.
- In nazadnje, spodnje podokno je standardno urejevalniško okno in prikaže vsebino izbrane datoteke.

Prikaz datoteke v smalltalku na disku

Za pregledovanje in spreminjanje razredov običajno uporabljamo okensko urejevalniko, ki so že v *smalltalku*. Toda karšično je vedeti tudi to, kako se tekst programa v *smalltalku* zapisuje na disk. Predvsem gre za datoteke ASCII, vendar v posebnem formatu. Pogledajmo takšno datoteko:
Transcript cr; show: 'Filing in ControlApparatus!
Object subclass: #ControlApparatus
InstanceVariableNames:

```
"form frame foreColor backColor dependentArray lastChange"  
classVariableNames: "  
poolDictionaries: ; |  
!ControlApparatus class methods ! |  
!ControlApparatus methods !  
contains: aPoint  
"relative to frame, Else answer false."  
"frame containsPoint: aPoint - form offset!  
dependentArray  
"Answer the dependentArray."  
"dependentArray!  
dependentArray: anArray  
"Set the dependentArray to anArray."  
dependentArray := anArray!  
form: aForm  
frame: aRectangle  
"Initialize form, frame and default colors."  
form := aForm.  
frame := aRectangle  
foreColor := Form black.  
backColor := Form white.  
dependentArray := #()!
```

```
frame  
"Answer the framing rectangle of the receiver."  
"frame!  
lastChange  
"Answer the last change."  
"lastChange!  
lastChange: anInteger  
"Set the last change to anInteger."  
lastChange := anInteger!  
pointLabel: aString  
"Write the label aString at aPoint with aFont."  
labelFont: aFont  
"Write the label aString at aPoint with aFont."  
| scanner |  
scanner := CharacterScanner new.  
scanner  
initialize: frame  
font: aFont  
dest: form;  
setForeColor: foreColor  
backColor: backColor;  
display: aString  
from: 1  
to: aString size  
at: aPoint - frame origin !
```

To je tipičen primer programa v *smalltalku*. Analizirajmo ga. Deli programskega teksta so ločeni z enim ali dvema kljucema. Kljucji niso del jezika, vendar z njimi tradicionalno ločujemo metode in razrede na disku. Ključ na koncu vrstice pomeni, da je kakšna programska celota gotova. Dva kljucja pomenita, da se je končalo nizevanje metod na ravni razreda ili objekta.

Prva vrstica je:
Transcript cr; show: 'Filing in ControlApparatus!'
Transcript je splošna spremenljivka in označuje okno z imenom *TranscriptWindow*, glavno sistemsko okno v *smalltalku*. Sporočilo *cr* pošljemo objektu *Transcript* in učinkuje tako, kot če šli pri vnosu teksta pritisniti tipko Enter. Poopizje pomeni kaskadno sporočilo, tj. da je sporočilo *show*: prav tako namenjeno oknu *Transcript*. Sporočilo *show*: je binarno: njegov argument je tekst v enojnih narekovajih, učinkuje pa je prikaz tega teksta v oknu, kateremu je sporočilo namenjeno. Skratka, zgornja vrstica izpiše sporočilo na začetku nove vrstice.

V ostanku navedene datoteke smo določili razred kot podrazred neposredno za *Object*, ime novega razreda se zapíše kot splošna spremenljivka in se zato začneja z veliko črko. Višaj pred imenom je obavezen in pomeni, da se ima razreda upoštevati kot splošno konstanta. V tem razredu ni niti spremenljivk na ravni razreda niti uvoženih slovarjev. Spremenljivki na ravni objekta je *last*, *form*, *frame*, *foreColor*, *backColor*, *dependentArray*, *lastChange*. Vendar samo ena metoda vsebuje začasne spremenljivke, *scanner* v metodi *pointLabel: aString* in *labelFont: aFont*. Samo za spremenljivko *dependentArray* obstajata metodi za spremembo in branje vrednosti. Ni niti metod na ravni razreda, ker se vrstica
!ControlApparatus class methods ! |.

konča z zaporednimi klicajema. Sledijo metode na ravni objekta, kar označuje vrstica
[ControlApparatus methods]

Metode na ravni objekta so: contains, dependentArray, dependentArray; paintLabel; labelLoc; labelFont; form; frame; frame; lastChange; lastChange; Vsaka se konča z enim klicajem. Vse klicaje vsebuje sam smaltalk, če smo razred posejeli na disk naravnost iz sistemskega okna. Programe v smaltalku je mogoče pisati tudi s kakšnim drugim urejevalnikom ASCII. Tudi potrdimo moramo klicaje vsajavati sami.

Razred lahko vsebuje na stotine metod, tako na ravni razreda kot na ravni metode.

Tekst med dvojnimi narekovalji je komentar.

Logični operatorji in bloki

Logični operatorji so precej podobni tistim v pascalu.

Relacijski operatorji <, <=, =, >, > so tu binarna sporočila. Primerjanja vrnejo vrednost false ali true. Na primer:

```
3 < 4  
vrne true, medtem ko  
4 >= 5
```

vrne false. (true in false sta rezervirani besedi smaltalka.) Vsi objekti odgovarjajo na sporočilo = (enakost), vredina objektov pa se odziva tudi na druga primerjanja. Ker se sporočila vedno interpretirajo od leve proti desni, je treba uporabljati oklepaje.

V smaltalku je veliko že določenih sporočil, ki preverjajo stanje objektov. Na primer, izraz

```
7 odd  
preveri, ali je sprejemnik neparen (tu se vrne true, ker je 7 res neparno število), rezultat izraza  
4 strictlyPositive
```

pa je true, ker je sprejemnik pozitiven.

V večini razredov je po nekaj takih metod za spraševanje. Običajno jih pišamo zelo preprosto, praviloma so sestavljene iz ene vrstice s puščico navzgor. Na primer, vrstica

```
'(NumberValues at: 8) = 'YES'  
preveri, ali je osmi element splošne spremenljivke NumberValues enak tekstu YES. Če je ista informacija potrebna v dveh ali treh razredih, jo je najbolje shraniti v splošno spremenljivko.
```

Moč smaltalka med drugim izvira iz pojma bloka. Blok je vrsta akcij, ki se drugo izvede pozneje. Sintaksa je preprosta: vrsta ukazov, uokvirjenih z oglatimi oklepaji. Prvi blok so ukazi ločeni s pikami. Vsak od doslej navedenih primerov bi lahko bil tudi blok, npr.:

```
[ 7 even. x strictlyPositive ]  
Blok se izračuna, ko sprejme sporočilo value. Blok ima lahko en argument ali dva. Poglejmo blok z enim argumentom:
```

```
[ :i | i + 1 ]  
Spremenljivka i je vhodni parameter bloka, kar je označeno z dvopičjem pred imenom. Navpična črta označuje konec deklariranja argumentov in začetek izvršnega dela bloka. Tak blok ne more obstajati sam zase, temveč mu je treba dati kakšno vrednost, in to naredimo kratkoma tako, da pred blokom navedemo to vrednost. Primer je blok z dvema argumentuma.
```

```
i y  
...
```

```
4 7 [ temp :x | temp := x + y ]  
Vrednost spremenljivke temp ne bo znana zunaj bloka: temp in x sta prvi začasni spremenljivki.
```

Sicer je blok objekti kot vse drugo v smaltalku; lahko ga dodelimo spremenljivki, mu pošiljamo sporočila itd.

Pogojni ukazi in logični izrazi

Bloki so idealni za pogojno in iterativno izvajanje ukazov. Obstajajo štiri že določena sporočila za pogojno izvajanje: ifTrue; ifFalse; ifTrue;ifFalse; ifFalse;ifTrue; Ta sporočila ustrezajo ukazom IF, IF... THEN in IF... THEN... ELSE v pascalu. Na primer, naslednja vrstica v pascalu

```
IF aa < bb THEN cc := aa + bb;
```

bi bila lahko v smaltalku napisana takole:

```
aa < bb IFTrue: [ cc := aa + bb ]  
Tu so aa, bb in cc lokalne spremenljivke, ki so bile deklarirane, preden se je ta ukaz izvedel. Podobno bi ukazom v smaltalku
```

```
aa >= bb  
ifFalse: [ cc := cc * cc ]  
ifTrue: [ cc := cc + 1 ]
```

ustrezali ukazom v pascalu:

```
IF aa >= bb THEN  
BEGIN cc := cc - 1 END  
ELSE BEGIN cc := cc * cc; END;
```

Zanimivo je, da je lahko v smaltalku »lažni« del pogojnega ukaza zapisan pred »resničnim«, nasprotno pa je v pascalu obvezno zaporedje IF... THEN... ELSE. Smaltalk je prožnejši – ukaz aa < bb ifFalse: [aa := bb] je precej preprostejši kot v pascalu:

```
aa < bb IF THEN  
BEGIN  
END  
ELSE  
aa := bb  
END;
```

Dva para logičnih operatorjev sta že določena. Prvi je & in, drugi par || sta ukaza and;eBlock in or;eBlock. Oba para sta podobna paru AND/OR v pascalu, vendar se razlikujeta od njega. Ukaza and; in or; nehaata računati logično spremenljivko, brž ko je zanesljivo določena končna vrednost logičnega izraza. Konkretno: brž ko postane sprejemnik sporočila and; neresničen, dobi vse izraz vrednost false. Podobno je z ukazom or; in logično vrednostjo true. Pri obeh je mogoče, da se blok z logičnim ukazom nikoli ne izvede ali pa se izvede manjkraj, kot programer pričakuje. V standardnem pascalu ne moremo logičnega izraza nikoli računati pospešeno. V Turbo Pascalu je to ena od urejevalniških opcij, medtem ko se v C-ju in moduli-2 logični izraz vedno računa »pospešeno«.

Primerja sporočil and; in or; bi bile
number tempNum 1;
number :=9 and: [tempNum <= 2]

Drugi del mora biti blok. To velja tudi za bolj zapletene pogoje. Logični pogoji v naslednjih ukazih preverjajo, ali je v spremenljivki posChar poseben znak ali ne:

```
! aVal i  
aVal := posChar asciiValue;  
number := 32 and: [ aVal < $0 asciiValue ];  
or:  
(aVal >= $z asciiValue and: (aVal < 129 ))  
Takšno primerjanje seveda pripravimo, da so znaki v zaporedju ASCII. Sporočilo asciiValue vrne zaporedno število znaka v zaporedju ASCII. Dolar $, pred znakom označuje sam znak.
```

Obstaja še en par operatorjev za primerjanje, && in !!. Ta operatorja učinkujeta snako kot sporočila and; in or;: le da predčasno nehaata računati logični pogoji.

Iteratorji

Osnovno sporočilo za ponavljanje operacij je to:do;. Sprejme dva argumenta. Sprejemnik je splošni meja iteracija, prvi argument je zgornja meja, drugi argument pa je blok ukazov, ki jih je treba ponavljati. Blok je lahko katerikoli, vendar se po navadi v njem argument uporablja kot števec zanke. Naslednji ukaz izračunava vsoto prvih sedmih števil:

```
i sum 1  
sum := 0.  
1 to: 7 do: [ i | sum := sum + i ].  
sum
```

Obstaja tudi ključna beseda to:by:do:, v kateri se drugi argument uporablja kot prirastek. Takole se izračuna produkt vseh neparnih števil med 1 in 10:

```
i product 1  
product := 1.  
1 to: 10 by: 2 do: [ p | product := product * p ]  
product
```

Obe obliki sporočila to:do; sta čisto podobni pascalski konstrukciji FOR... TO... BY... DO. V pascalu mora biti števec zanke celoštevilski, medtem ko je tu lahko katerikoli objekt.

Ker so lahko tudi bloki argumenti, je mogoče še nekaj tipov zank. Na voljo so še razpoštevano sporočilo do; ter sporočila select; reject; in collect; Sporočilo do; je najpreprostejše. Ponavlja po zbirkah in ne po tabelah.

Tipičen primer:

```
i stringLen  
stringLen := 0.  
'this is the string' do: [ i |  
stringLen := stringLen + 1 ].  
stringLen
```

Ta metoda določi dolžino niza. Sporočilo do; ima za vhodni argument niz, ponavlja ga znak za znakom, šteje, kolikokrat se je izvedla zanka, in vrne vrednost tega števca kot dolžino niza.

Tu je primer za iteracijo po običajni tabeli:

```
i gt10  
gt10 := 0.  
#( 1 23 24 111 3 66 ) do: [ :arrayElement i  
arrayElement > 10 IFTrue: [ gt10 := gt10 + 1 ] ]  
gt10
```

Spremenljivka bloka je arrayElement, sporočilo do; jemlje elemente tabele enega za drugim in jih primarja z 10. Če se element tabele večji od 10, se števec gt10 poveča za 1. Tu se torej določa, koliko elementov tabele je večjih od deset.

Drugi trije iteratorji so podobni sporočilu do;, vendar so tudi sami zase pomembni. Sporočilo select; v naslednjem primeru pravi tako števje, koliko elementov spremenjnika je večjih od deset:

```
( # ( 1 23 24 111 3 66 ) select: [ :arrayElement i  
arrayElement > 10 ] size
```

Sporočilo **select**: jamije elemente sprejemnika in vrne vse elemente, za katere je kot vrednost bloka izračunana vrednost **true**. Rezultat bi bila tabela

```
*( 1 23 24 111 86 ).
```

Sporočilo **size** potem samo vrne dolžino te začasne tabele.

Sporočilo **select**: vrne rezultat, ki je istega tipa kot sprejemnik.

Sporočilo **reject**: je čisto podobno sporočilu **select**, razen da vrne vse elemente sprejemnika, za katere je vrednost bloka izračunana kot **false**. Ukaz

```
*( 1 23 24 111 3 66 ) reject: [ :arrayElement |
arrayElement > 10 ] size
vrne vrednost 2, ker sta v nizu samo dva elementa manjša od 10.
In končno, sporočilo collect: ponavlja po vseh elementih sprejemnika, izračuna vrednost bloka za vsak element posebej in kot svoj rezultat vrne zbirko vseh vrednosti, ili so bile izračunane v bloku. Na primer, ukaz
*( 1 23 24 111 3 66 ) collect: [ :arrayElement |
arrayElement := arrayElement + 1 ]
poveča elemente tabele za 1 in vrne tabelo *(2 3 25 112 4 87).
```

V smaltalku sta dve vrsti ukazov **while**: **whileTrue**: in **whileFalse**:. Sporočilo **whileTrue**: izvede blok tolikokrat, dokler se prvič ne vrne vrednost **false**. Sporočilo **whileFalse**: se ustavi, ko blok prvič vrne vrednost **true**. Sporočilo **whileTrue**: in **whileFalse**: ustrežata ukazoma **REPEAT... UNTIL** in **WHILE... DO** v pascalu.

Zanke tipa **while** so najbolj splošne in lahko zamenjajo vse druge vrste zank. Sporočilo **to:do**: v naslednjem primeru

```
i counter |
counter := 0.
1 to: 10 do: [:i | counter := counter + 1 ].
^ counter
```

lahko zamenjamo takole:

```
i counter |
counter := 0.
[ counter <= 10 ] whileTrue: [ counter := counter + 1 ].
^ counter
```

Obstaja še en tip zanke, sporočilo **timesRepeat**: Ta ponovi blok tolikokrat, kot določimo:

```
i counter |
counter := 0.
10 timesRepeat: [ counter := counter + 1 ].
Rezultat vseh treh zgornjih primerov je isti: števec counter dobi vrednost 10.
```

Novim iteratorjem v smaltalku se je treba nekaj časa privajati. Nekateri so res elegantnejši, primerjajmo npr. naslednji metodi za dvig vrednosti vsakega elementa tabele za 1. Prva metoda je napisana klasično:

```
i array |
array := #( 1 2 3 4 5 6 7 8 ).
1 to: array size do: [:i |
array at: i put: (array at: i) + 1 ]
```

```
^ array
V drugi metodi pa uporabimo sporočilo collect:
*( 1 2 3 4 5 6 7 8 ) collect: [ :i |
i := i + 1 ]
```

Tudi linearno preiskovanje tabele lahko napišemo podobno. Seveda zanke daleč najpogostejše pišemo kar s sporočili **to:do**:. res pa je tudi, da objektni programi ne vsebujejo pretiranega števila zank.

Nadomestki ukaza GOTO

Kot je znano, sta vsaj dva primera, v katerih je ukaz **GOTO** nadomestljiv:

predčasen izhod ili sredine zanke predčasen izhod ili nekaj zank hkrati.

Sintaktično gledano, ukaza **GOTO** v smaltalku ni, vendar lahko zgornji situaciji razvozlamo s pazljivo uporabo puščice, *. Puščica prekine ne ili zanko, temveč tudi vsa metodo. Prav zato vsebujejo metode v smaltalku eno ali največ dve zanki. Poglejmo preprost primer, linearno preiskovanje tabele:

```
i value array |
array := #( 1 3 4 5 6 7 6 9 0 33 ). "Tabela"
value := 7. "To iscemo."
1 to: array size do: [:i | value = (array at: i)
ifTrue: ['1'] * "Mozen predcasen izhod odtod."].
```

```
"0
```

Tretji komentar pove, kje bo puščica (morabit) prekinila zanko. Ker se lahko v metodi izvede samo ena puščica, se vrne bodaj zaporedno število naslednjega elementa ali ničla, če tega elementa ni.

Poleg tega lahko nekatere funkcije ukaza **GOTO** prevzamajo sporočila, ki se zacierajo s **perform**: iz razreda **Object**. Z njimi lahko izvedemo katerokoli metodo iz katerekoli razreda, če poznamo model razreda. Model ni nič drugega kot ime razreda. To ime je treba "dati" v spremenljivko **model**, ki obstaja v vsakem razredu.

Rekurzija

Rekurzija je znana zamisel v programiranju: metoda pokliče samo sebe, zato da bi v pomnilniku nastala še ena, neodvisna množica lokalnih spremenljivk in da bi se metoda izvedla še enkrat, s to novo množico podatkov. Običajno delimo rekurzijo na tri korake:

- 1) Identifikacija delov algoritmov ali: podatkov, ki so definirani z istimi izrazi, vendar z manjšimi dimenzijami kot pri prvotnem problemu.
 - 2) Uvedba parametra (običajno je to kakšen števec), katerega vrednost mora padati, da bi omogočili 1. 1. trivialni primer, torej izhod iz rekurzije.
 - 3) Identifikacija in pisanje ukazov za trivialni primer. Običajno je izhod iz rekurzije takrat, ko je parameter enak 0, 1 ali 1.
- Najpogostejši primer rekurzije je faktoriala:

```
factorial:
"Vrni faktoriala sprejemnika"
self > 1
ifTrue: ['(self - 1) factorial * self'].
self < 0
ifTrue: ['self error: 'negativna faktoriala'].
^ 1
```

Hierarhija osnovnih razredov

Popolna hierarhija razredov za Smaltalk/V DOS (version 3.0) je taka:

```
Object
Behaviour
Class
MetaClass
BitBit
CharacterScanner
Pen
Animation
Commander
Boolean
False
True
ClassBrowser
ClassHierarchyBrowser
ClassReader
Collection
Bag
IndexedCollection
FixedSizeCollection
Array
Bitmap
ByteArray
CompiledMethod
FileControlBlock
Interval
String
Symbol
OrderedCollection
Process
SortedCollection
Set
Dictionary
IdentityDictionary
MethodDictionary
SystemDictionary
SymbolSet
Compiler
LCompiler
Context
CursorManager
NoMouseCursor
DamoClass
Directory
DiskBrowser
Dispatcher
GraphDispatcher
PointDispatcher
ScreenDispatcher
ScrollDispatcher
ListSelector
TextEditor
PromptEditor
TopDispatcher
DispatchManager
DisplayObject
DisplayMedium
Form
DisplayScreen
SelectorForm
File
```

```

Font
Inspector
Debugger
DictionaryInspector
Magnitude
Association
Character
Date
Number
    Float
    Fraction
    Integer
LargeNegativeInteger
LargePositiveInteger
SmallInteger
Time
    Menu
    Message
    Pane
SubPane
    GraphPane
    ListPane
    TextPane
TopPane
    Pattern
WildPattern
    Point
    Prompter
    Rectangle
Stream
ReadStream
WriteStream
ReadWriteStream
    FileStream
    TerminalStream
StringModel
TextSelection
UndefinedObject
SwappedOutObject

```

Rezultat je **true**, ker sporočilo < (kakor je definirano za asociacije) vrne vrednost **true**, če je spremenljivka **key** sprejemnika manjša od spremenljivke **key** argumenta. (Tako sprejemnik kot argument sporočila < sta asociaciji.)

Razred Character

Razred **Character** pomeni razširjeni nabor znakov ASCII, od vrednosti ASCII 0 do vrednosti ASCII 255. To je običajni nabor znakov pod DOS-om. Do znaka lahko pridemo po dveh poteh: po konstanti ali celoštevilski vrednosti. Konstanta **\$A** pomeni črko **A** v programu. Sporočilo **asCharacter** pretvori celo število v znak. Tako **65 asCharacter** vrne **\$A**.

Tabela znakov je pravzaprav konstanta, zato je tudi sporočilo **value**: smiselno. Njegov sprejemnik je sam razred, argument je število tega znaka v naboru ASCII:

Character value: 65

Rezultat je prav tako **\$A**.

Poleg sporočil, ki jih razred **Character** deduje iz razreda **Magnitude**, vsebuje mnoge metode za preverjanje in konverzijo, na primer:

```

$a isUpperCase   false   "je mala crka?"
$a isLowerCase   true    "je velika crka?"
$b asUpperCase   $B      "spremeni v veliko crko"
$u isVowel       true    "je samoglasnik"
$a asciValue     97       "vrednost ASCII"

```

Razred Date

Primerek razreda **Date** je dan v julijanskem koledarju. Vsebuje eno spremenljivo objekta, **day**, v kateri je število dni od prvega (januarja 1901 do današnjega dne). Spremenljivki razreda sta dve, **MonthNames** (imena mesecev) in **MonthStrings** (tekst za mesec). Obstaja 23 metod razreda in 31 metod objekta, kar zadostuje za praktično delo. V naslednjih primerih so na levi strani ukazi in na desni rezultat. V prvi skupini so sporočila neposredno razredu **Date**, v drugi, ki je ločena s presledkom, se pa ilustrirajo sporočila objektom razreda **Date**.

```

Date today                Jul 16, 1991
Date dateAndTimeNow      (Jul 16, 1991 14:47:42)
Date nameOfDay: 7        Sunday
Date nameOfMonth: 3      March
Date newDay: 12 month: #March year: 1988  Mar 12, 1988

```

d 1 d2 rezultat d3 l

```

d1 := Date newDay: 12 month: #July year: 1987.
d2 := Date newDay: 3 month: #July year: 1987.
result := d1 < d2.                                     "false"
d1 day.                                                "31603"
d2 day.                                                "31594"
d1 dayOfYear.                                         "193"
d2 dayOfYear.                                         "184"
d1 daysLeftInMonth.                                  "172"
d2 daysLeftInMonth.                                  "172"
d1 daysLeftInYear.                                    "Jul 9, 1987"
d1 previousWeekday: #Thursday.                       "9"
d1 subtractDate: d2.                                  "1987"
d1 year

```

Dedovanje in polimorfizem

Smalltalk dobivajo z okoli sto razredi (natančno število je odvisno od verzije). Razred **Object** je abstrakten in vsebuje najbolj splošne metode, tj. sporočila, na katera odgovarjajo vsi razredi. (Samo razred **SwappedOutObject** ni podrazred razreda **Object**, toda ker je sistemski, ga lahko zanemarimo.) Vsi razredi so podrazredi razreda **Object**, mnogi pa so hkrati nadrazredi drugih razredov. Na primer, razred **Magnitude** ima za pradednika samo razred **Object**, za potomce pa pel razredov: **Association**, **Character**, **Date**, **Number** in **Time**. Od teh petih razredov je **Number** nadrazred še treh razredov itd. Seveda bo vsak razred po potrebi dodal lastne metode, spremenljivke, morda bo spremenil pomen metode, prepovedal dostop do spremenljivk iz nadrazreda itd.

Razred Magnitude

Ta skupina razredov se uporablja najpogosteje. Objekte iz te subhierarhije lahko primerjamo, merimo, sortiramo in štejemo. Prav v tem razredu definiramo večino aritmetičnih, primerjalnih in logičnih operatorjev.

Magnitude je abstrakten razred. V njem definiramo sporočila **between: and: min: in max:**, **hižim:** razredom pa prepusitmo, da konkretizirajo sporočila **=**, **<**, **>**, **<=**, **>=**, **<**, **>**, **=** in **hash**. Primer:

```

22 > 33   false
44 max: 66
44 max: 66 33
Vrednosti false, 66 in 33 so rezultati izrazov 22 > 33, 44 max: 66 in 44 max: 66.

```

Razred Association

Razred **Association** je urejen par objektov. Vsebuje dve spremenljivki objekta, **key** in **value**, v katerih sta prvi in drugi objekt v paru. Definirajmo dve asociaciji, **a1** in **a2**, in ju primerjajmo:

```

a1 a2
a1 := Association new.
a1 key: 1; value: 2.
a2 := Association new.
a2 key: 3; value: 2.
a1 < a2.
true

```

Razred Time

Razred **Time** vsebuje eno spremenljivo objekta, **seconds**, v kateri je število sekund, ki so minile od polnoči. Tu sta tudi spremenljivki razreda, **TimeTickOn** in **ValueArray**. **TimeTickOn** določa, ali naj se kontroira bitje ure, **ValueArray** pa je tabela s štirimi bitji, v kateri so ure, minute, sekunde in milisekunde. Na voljo je 13 metod razreda in 14 metod objekta. Primeri:

```

Time now                15:14:21
Time dateAndTimeNow    (Jul 16, 1991 15:14:34)
Time fromSeconds: 3681 01:01:31
Time millisecClockValue 54944000
Time totalSeconds      54962
l 11 12 result i
t1 := Time now.        "15:17:27"
t2 := Time now.        "15:17:43"
result := t1 > t2.     "false"
t1 asSeconds.          "55109"
t1 hours.              "15"
t1 minutes.            "19"
t1.                    "15:20:38"

```

Virus MIDI vrača udarec

ZORAN KESIĆ

Frankfurtska glasbena mrzlica je tudi letos trajala pet dni, od 11. do 15. aprila, dovolj da se tudi največji računalniški in glasbeni znanjenci preobujejo informacij.

Obiskovalec je lahko kmalu ugotovil, da se trg glasbene programske in strojne podpore za starije počasni seli na macintosh. Pogledivna razloga sta moč macovega drobovja in padec cen Appleovih računalnikov (npr. mac classic II 440 stane 2.800 DEM, mac LC 440 z 12-palčnim RGB monitorjem pa 3.200 DEM). Zato naj vas ne preseneča, če bo v tem prikazu malce manj o novitetah za ST, kot ste morda pričakovali. Razstavljalce smo razvstili po abecednem redu, da se ne bi kdo čutil zapostavljenega.



C-lab

Kol je bilo pričakovati, je C-lab pokazal novega Notatorja, vendar ne za ST, kot vse nemara pomisliti, temveč (seveda) za macintosh. NOTATOR LOGIC je C-labov pokuš, da skozi velika vrata vstopi na macov trg. Američani, ki so še vedno največji uporabniki macov, že dolgo časa prevladujejo na tem trgu. Imajo veliko uporabnikov in že prodajajo konfiguracije, ki ponujajo MIDI in avdio snemanje v enem pa-

ketu (C-lab vstopa v dirko celo za Steinbergov, svojim najpomembnejšim evropskim tekmočem). K uspehu bo prispevalo že ime firme, saj naj bi bil Creator/Notator najbolj prodajani sekvenčni program za ST. Novi Notator naj bi tudi presegel že dokaj »konzervativno« znanstvo verzije za ST.

NOTATOR LOGIC je obdržal vse predhodnikove dobre lastnosti, vendar z drugočno zasnovano. To je zdaj objektivno orientiran program, ki ga sestavljata sekvenca in »notator« (notni Desktop Publishing). Zmogljivosti, kot so npr. neomejeno število kanalov, neomejeno število istočasno aktivnih odprtih oken, grafični in številčni urejevalniki, neomejen MIDI mixing ipd. so za ta program resda že samoumevne. Zato smo so toliko zanimivejše nekatere nove opcije. Ker je program objektivno orientiran (Object-Oriented Music Environment), je moč narediti npr. »track sheet« po lastni želji. Nadalje lahko na monitorju preveščimo kanale in/ali MIDI priključke računalnika in MIDI periferije. Več poslušnih trakov in njihovih detov (sekvenc) lahko shranite kot folder in nato istočasno preučišate nekatere izmed parametrov za vse, kar je v folderju. Če ne želite misliti na to, na katerem kanalu MIDI je zvok in na kateri izhod MIDI je priključen, zadostuje, da le parametre samo enkrat določite. Naslednjič bo program to naredil avtomatsko, posebno ikona za vsak zvok pa bo uporabnik očitajala delo. Sraznam »ekskluzivni« opiji je za to priročnost predlog.

V primerjavi s ST Notatorjem, ima notacija nekatere izboljšave. Število notnih črtovij in polifonih črtovij za notiranje na enem kanalu ni več omejeno. Možna je uporaba velikoga števila fontov za maca, kakor tudi delo z več okni obenem (isti del partiture lahko npr. vidite na treh oknih hkrati in to celo tako, da so na vsakem izmed njih note različnih velikosti). Program je seveda združljiv z operacijskim sistemom System 7.

Veliko razočaranje za lastnike ST-jev je to, da je zadnja različica Notatorja še vedno 3.0. Edino, kar je C-lab naredil novega za ST, je MONOFRAME, enostavnejša verzija njihove univerzalnega editorja POLYFRAME, ki je najboljši vendar ob njem dobite moduli za samo en MIDI instrument po želji kupca. K MONOFRAME-u sodi tudi univerzalni modul PM-UNI. Uporabnik lahko zdaj sam naredi gonilnike za druge MIDI instrumente.

Coda

FINALE je znani program firme Coda za notacije in PC. eden najboljših za macintosh in PG. Program je sposoben narediti vse, kar od njega pričakujemo: branje datotek MIDI in njihova avtomatska notna obdelava, različni formati prikazovanja (in ti-



skanjan) not, različni ključji (všteviti tudi stare C-ključje), možnost vpisovanja verzov, akordov, različnih glasbenih simbolov ipd. Tu so še grafični simboli za kitare, vse vrste označe takta (všteviti tudi npr. 2+3+2 osminki), katerakoli kombinacija predznakov za ključnem [»totaliteta«, ki vsebuje dva višaja in en nižaj], sprememba ključja na kateremkoli delu takta in povezovanje not iz različnih notnih črtovij s isto likaluro. Če kak del transponirate, bodo akordske označe avtomatsko transponirane, program pa bo sam vedel, kako naj poimenuje akord, odprdan na klaviraturi MIDI. Če vas to še vedno ni »vrгло dol«, vas bo gotovo naslednje: program sam izdelal klavirski izvod orkestralne partiture in nasprotno, iz enega polifonnega dela lahko naredi partituro. Glasbene označe (ff, cresc., staccato, ponavljanja ipd.) se lahko avtomatsko slišijo na »posnetem« materialu, ki bo prvdajvan glasneje, stakiratan ali ponovljen. Ritirndendo celo s realnem času upočasnji tempo kompozicije. Uporabnik lahko tudi sam definira nove označe in (če tako želi) pojasi programu, kako naj jih tolmači ob reprodukciji.

Najbrž ste že impresionirani in se sprašujete, kako vse to deluje. Možakar po imenu Chick Corea, za katerega ste gotovo že slišali, je izjavil, da je to najboljši glasbeni program za notajo, kar jih pozna. No, če je zarj dober...

Geerdes MIDISystems

Končno sekvenca za stariše – STAR TREK. Na sejmu so predstavili verzijo 1.00. Člprav so glavni reči v njem ili znane, ima program tudi precej novih rešitev. Program dela pod operacijskim sistemom MIDI SHARE (več o tem pri firmi Time-Tech). Podoben kot NOTATOR LOGIC je tudi STAR TREK objektivno orientiran. Število kanalov ni omejeno (je pa seveda odvisno od pomnil-

nika v računalniku). Program deluje neverjetno hitro, zato je zmogčen predvajati nekaj kompozicij (ali verzov) v različnem tempu in sicer vzporedno. Tako kot je skladba (song) sestavljena iz niza verzov, lahko naredimo tudi niz skladb (naslednja skladba se lahko npr. začne, še preden je končana prejšnja). Ni jih nato shranimo na sirani Performance. Še več, vsaki skladbi lahko posebej dodelimo parametre po lastni želji in jih nastavimo za vse MIDI kanale v skladbi istočasno. V praksi bi to pomenilo, da skladba z MIDI kontrolerjem št. 7 (volume) nastavljam glasnost vse skladbe ipd. Če npr. v določanem trenutku potrebujete zvok basa, ili dovolj, da na mestu za ime programa vtipkate »bass« in program bo na niz MIDI kanal postavil prvi zvok, ki ima v imenu nrake-bass. Postopek lahko ponovljate, dokler ne boste zadovoljni.

Zlasti zanimivi so moduli. To so programski zbiraji STAR TRACK-a za različne namene. Da bi imeli ili delo na voljo čim več prostega pomnilnika, instaliramo iz delovne diskele samo iste module, ili jih trenutno potrebujemo. Trenutno je za program na voljo samo nekaj modulov: Random! (algoritemsko oz. računalniško komponiranje), Echo1 (delay oz. zakasnitev MIDI sporočij), modul GM (za kontrolno novo generacije MIDI instrumentov, ki delujejo po standardu General MIDI) in še nekaj drugih. Prilavljajo že nove module, uporabniki in programerji pa imajo tudi možnosti, da sami nastirbujejo nove module in jih nato distribuirajo prek proizvajalca.

Na sejmu je so predstavili tudi expander z osmimi izhodi MIDI, ki deluje s STAR TRACKom, vendar je bila to samo delovna verzija.

Green Twelve Software

Nekateri še vedno skušajo nekaj znanega zapakirati v drugo embala-

žo in to prodati kot nov izdelek. Tak primer je program hite Green Twelve Software z imenom RHYTHMICE, ki je namenjen pislem «rimarskim» besedam. Namenjen je nemško-govornim pisem, ki bi želeli napisati kaj rimanege v angleščini. Program ima slovar z več kot 8000 angleškimi besedami, zraven je tudi veliko sinonimov. Program po potrebi na zaslonu izpiše vse besede, ki se rimajo z določenim pojmom. Kriteriji so lahko različni. Zanimjivo so lahko enaki, lahko so različno pisani in imajo enako ali podobno izgovorjavo ipd. Izdelano besediče kaže bez zaslon počasi in brez «skakljanja».

Mark of the Unicorn

Mark Of The Unicorn je v krogu uporabnikov macovega glasbenega softvera in hardvera dobro znan. Da gre za ameriškega proizvajalca, je razvidno že iz oblika njihovega imena: sekvencerja PERFORMER, ki so ga letos predstavili v novi različici – DIGITAL PERFORMER. Najbrž imena skipeate, da gre za digitalno snemanje. Res je, DIGITAL PERFORMER sodi v novi generaciji softversko-hardverskih paketov, ima poleg funkcij standardnega MIDI sekvencerja možnost paralelnega digitalnega avdio snemanja in reprodukcije. Tako vsebuje DIGITAL PERFORMER kompleten program PERFORMER in nove opcije za digitalno avdio snemanje. Od osnovnih lastnosti naj omenimo samo nekatere: neomejeno število MIDI kanalov, istočasno delo s kanalom MIDI in avdio in možnost grafičnega «nedestruktivnega» (non destructive) urejanja avdio posnetkov. Softversko gledano je število možnih avdio kanalov prav tako neomejeno, vendar na trgu trenutno ni hardvera, ki omogoča praktično izkoriščanje takšnih zmogljivosti. Trenutna izbiira je zožena na nekaj izdelkov firme DigDesign: SOUND TOOLS in AUDIOMEDIA, ki omogočata delo z največ dvema avdio kanaloma in DIGITAL WAVEBOARD Mark Of The Unicorna, li je šele prišel na trg in ponuja dva kanala več kot njegovi predhodniki. Snemanje je seveda možno. Zaradi različnih standardov CD gramofonov, vzorčevalnikov, R-D-ATA in drugih čudes dabanub tehnologije, ta standardna naša kartica vzorči pri 32, 44,1 in 48 KHz. Ima Motorola procesor 56001 pri 20 MHz, pa stereo vhod in izhod. Za delo je vsakekor potreben zmogljiv trdi disk, kar za potrebuje mnogo posnetka 10 MB pomnilnika. Brez DIGITAL PERFORMERja ni moč uporabljati DIGITAL WAVEBOARD, stari uporabniki PERFORMERja pa lahko računajo na «update».

Ta sistem od drugih na trgu še zlasti ločuje to, da lahko namesto dragih pretvornikov A/D-D/A, li so nujno potrebni za takšno delo, uporabi katerikoli R-D-AT. Tako privarčujete nekaj denarja, vendar ne na škodo kakovosti (pod pogojem, da se ne uporabljate slišanjskih) Uporabniki, ki se odločijo za to, lahko uporabijo katerikoli konverter AES/EBU ali SPDIF. Mark Of The Unicorn

ima tudi nov program za Desktop Music Publishing MOSAIC, ki ima neomejeno število notnih črtovij (neomejenost je očitno v modi). Program sodi v vrh svoje kategorije. Zoomiranje notnega materiala je lahko npr. od 20 do 800%, na voljo je več kot 160 glasbenih simbolov, verzice lahko vtipkate v posebno okno, z ločenimi zgledi, program pa jih nato avtomatsko postavlja pod note.

Opcode Systems

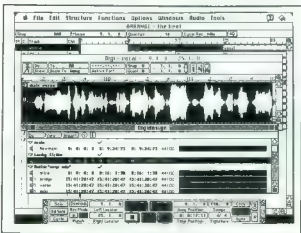
Njihov proizvodni program je večinoma namenjen macintoshom. STUDIO VISION je program, ki so bralci ugodne ameriške revije Keyboard razglasili za najboljšo inovacijo na področju glasbenega softvera v letu 1990. Aktuelna različica 1.3 je (z uporabo programa PRTOLS firma DigDesign) povečala število možnih digitalnih avdio kanalov na 4 (direct to hard disk recording). Sistem lahko razširite na kar 16 kanalov. Potrebni hardver je praktično enak kot opisanih podobnih progra-

labova GALAXY in POLYFRAME imata npr. podobno upodob: na začetku ste za POLYFRAME morali kupiti modul za vsak MIDI instrument, dandanes pa jih dobite brezplačno s programom. C-lab je imel celo nagradni razpis za nove module za svoj program!

Passport

TRAX je novi sekvencerjski program za mace in IBM PC (za slednjega sta potrebna vsaj Windows 3.0 in DOS 3.1). Program temelji na znanem programu MASTER TRACK PRO in bere njegov format kakor tudi formate datotek MIDI. Ima 64 kanalov za programiranje glasbe in vrsto funkcij, li smo jih že omenili pri drugih programih.

Na višji stopnji je AUDIO TRAX. Saj veste, da je sekvencer TRAX in direktno snemanje na trdi disk. Program dela z dvema avdio kanaloma (stereo). Seveda je tudi tu nujna uporaba hardvera. (Zal je AUDIO TRAX zaenkrat na voljo samo za mac).



mihi. Podobno so tudi osnovne lastnosti: nedestruktivno urejanje avdio posnetka, paralelna dela z digitalnim snemanjem in MIDI sekvencerjem, audio in MIDI urejanje v realnem času ipd. Za eno minuto mono vzorčenja potrebujete 5 MB prostora na disku (10 MB za stereo). S kombinacijo univerzalnega urejevalnika GALAXY za vse MIDI instrumente in individualnih urejevalnikov je Opcode trgu ponudil «novi» program: GALAXY PLUS EDITOR.

Ko smo že pri univerzalnih urejevalnikih/knjiznicah, mimogrede še tole: če spremljate to področje, se najbrž spomnite, da se je pred približno tremi leti na trgu skoraj hkrati pojavilo več takšnih programov. Zdal je to jasno, da niso doživi pričakovane uspeha. Domnevajo, da je poglavitni vzrok ta, da ti programi od uporabnika zahtevajo obvladane nekaj majhnih programerskih veščin, li morata niso tako težki za učenje, vendar glasbeniki, li nai li jih uporabljajo, za to niso zainteresirani oz. za to nimajo časa. C-

ALCHEMY je trenutno najmočnejši program z možnostjo urejanja in dela z vzorčeni signali (in vzorčevalniki). Zlasti koristna je možnost poslušanja vzorčenih posnetkov naravnost li diaka, ne da bi bilo treba posnetek prej vpisati v pomnilnik računalnika ali vzorčevalnika (ta funkcija uspešno deluje tudi, če v računalniku nimate toliko prostega pomnilnika, kot bi ga vzorčevalnik potreboval). Poleg tega lahko imate na zaslonu več vzorčenih signalov hkrati: lahko jih urejate, poslušate rezultat svojega dela ipd.

Možno je celo dodajanje digitalnih avdio učnikov (kot so npr. vokal, digital delay ipd.) naravnost na zvok, ki ga imate na zaslonu, brez potrebe za zunanji (hardverski) procesorji. Urejanje vzorcev je zelo zmogljivo in sega od analize in spremembe nekaterih višjih harmoničnih komponent spektra pa do kompleksne resnitve zvoka. Ni treba posebnih poudaril, da lahko dolžino vzorčenega dela spreminjate, ne da bi spremenili višino vzorčenega

toma oz. obratno. Najlepše pri programu pa je to, da deluje zelo hitro, kar je pri delu z vzorčeni zvoki zelo pomembno. Če imate tudi AUDIO TRAX, lahko s programom ALCHEMY dodatno uravdate vse njegovi avdio sledi.

Poenostavljena različica programa ENCORE se imenuje MUSIC TIMING (Desktop Music Composing & Notation Software) in deluje na macu in PC-ju pod li neobitnimi okni. Uporabniki lahko kasee do kupijo ENCORE.

Sound Pool

Njihov edini program je FREESTYLE (za STV). Večji deli glavne zaslon je praznoprav «aranžerski» prostor, v katerega po takih vnašate akorde, pesmi, s katero delate. Potem določite, v katerem stilu (ali stilih) želite prevajati skladbo, preostali deli posla pa bo program opravil sam. Od instrumentov so na voljo bobni in tolkala, bas in štirje deli s sprejemalnim instrumenti. Seveda lahko uporabnik med predvajanjem na klaviaturah MIDI, lahko za celo po žilji programira nove stile. Za igranje v živo lahko ta program uporabite kot avtomatsko spremljavo v realnem času (kot s «hišnimi» klaviaturami Casio, Yamaha in drigimi) in brez monitorja.

Steinberg

Vesela novica za uporabnike CUBASE-a verzija 3.0 je med nami. Zelo nova novica za iste uporabnike: «update» so na samu prodajali za 150 DEM. Nova različica omogoča, da nekatere opcije v obliki modulov višjih uporabljate ali ne (tako kot pri STAR TRACK-U) in tako varčujete a pomnilnikom. Na trgu je bilo že nekaj takšnih modulov, li niso bili poceni. Posebej naj omenimo modul STUDIO, ki je univerzalna knjižnica zvokov za instrumente MIDI, in CUE TRAX, modul za grafično prikazovanje in delo s tempom. Verzija 3.0 ima tudi nov partiturni notni zapis.

Prozvodni program Steinberg je res impresiven in vsem izdelkem zal ne moremo posvetiti dovolj prostora. Čeprav Steinberg ni tako znanerami uporabnikov ST-jev kot C-lab, se je s svojimi takimi uspehi, s hardverom PRO TOOLS ima od 4 do 16 avdio kanalov li. Število kanalov pa je omejeno na 64 (menimo na ljubo, kdaj sta zadnjič potrebovali 65 MIDI kanalov?).

Če se želite bolj podrobno ukvarjati s urejanjem posnetih avdio kanalov, je tu TIME BANDIT, program za Time Correction, Pitch Shifting in Harmonization. Prve dve funkciji sta vam že jasnji iz prejšnjih progra-

mov. Harmonization pa je transformacija, ili npr. pretvarja posnetki del vokala v zborovsko spremljavo (tako je vsaj Steinberg to funkcijo pokazal v svojih reklamnih materialih; včasih se na sejmju več pogovarjata o nekaterih zadevah, kot jih sploh lahko vidite, nekaj zaradi nepopolne gneče, nekaj zaradi še nedokončanega programa).

Od drugih novosti so zanimivi še MASTER SCORE II (ST) in AVALON/SCSI PAC, SCSI za atari in program AVALON. Tu so še CUBASE WINDOWS (Desktop MIDI Recording) in SMP II, MIDI procesor in SMPTE/MTC sinhronizator za Velikega Mogača in kompatibilne. (Steinberg ponuja tudi softwar in hardvar za amigo, vendar brez večjih novosti).

Time Tech

Končno program, ili mi ne ameriški ne nemški, kot večina tovrstne



opreme, ampak francoski. Kot smo že omenili, je MIDI SHARE novi operacijski večpropralni sistem za računalnik ST. Nekatero funkcijo iz TOS-a so obdržali, druga pa so novosti tega programa. Ena njegovih bistvenih lastnosti je velika hitrost delovanja (v to smo se prepričali tudi na našem STE-ju s Press diskom, ki smo ga dobili na sejmju). STAR TRACK je med prvimi programi, ki delajo z MIDI SHARE-om, vse več podjetij pa uvaja združljivost s tem sistemom. Poleg različice za ST je na trgu tudi verzija za macintosh (za IBM PC in kompatibilca je v pripravi, morda bo na trgu že to poletje).

Drugi njihov program je INTER ACTOR za maca (verzija za ST je v pripravi). Ideja je originalna in enkratna. Za vsak parameter kateregakoli MIDI instrumenta (lahko tudi za vse instrumente hkrati) lahko definirate zrak (ki so ga poimenovali Actor). Actorji nato razporežajo po zaslону in vsakemu po želji določite vrednost. Med premikanjem kurzorja po zaslону (mimo ipd.) program čita njegovo oddaljenost do vsakega izmed Actorjev in avtomatsko, v realnem času, spreminja vrednost izbranih parametrov MIDI. Čeprav je načrtovan kot pripomoček tonskim snemalcem pri delu s digitalnimi

procesorji, je uporaben tudi za druge stvari, npr. urejanje zvoka sintezatorja ipd.

Za kulisami

Ker se za kulisami pogosto dogajajo zanimive stvari, smo malce pokukali tudi tjakaj, in kaj pravijo znameniti »dobro obveščeni krogi?«
Kaže, da imata različni Notator Logica in Cubase za macintosh težave s »timingom«. V praktičnem smislu to za uporabnika pomeni, da po snemanju v sekvencer MIDI enostavno manjkajo posamezne note ipd. Obe firmi svedajo pospešeno iščeta rešitev.

Če so se vam ob pogledu na zmožljivost njegove excelence macintosha podedile sline (tako kot avtorju tega besedila) in ste svojega hišnega ljubitelja že nameravali odnesti na boljšjak, preberite še kakšno vrstico. Govorijo o novi ge-

Na vročem vietnamskem nebu

MILADEN VIHER

V letnem 1972, osmo leto vojne. Marca Severnovietnamci prekršijo premirje in krenejo v poletno ofenzivo proti Južnemu Vietnamu, prekrižena so mirovna pogajanja med H. Kissingerjem in Le Duc Thoom v Parizu, predsednik Nixon pa vojni mornarici in USAF ukazuje, naj bombardirata strateške cilje v globlino Severnega Vietnama – začne se velika letalska ofenziva Linebacker I...

Takšno je zgodovinsko okolije programa *Flight of the Intruder* (FOI), ki ga je založila ameriška programska hiša *Spectrum HoloByte*. Testirali smo ga v različici za PC. Simulacija je zasnovana po letalsko-imenski uspešnici *Stephena Coontsa*, ki jo dobiš v programu poleg disketa, navodil in navigacijsko karto. V simulaciji nastopajo tudi liki iz romana (cortega na resnične osebe in dogodke), od asov *Randya* – *Duka-Gunninghama* do živčnega *Razora Durlenja*, ki bi rajne stvaritev pravo, kot pa pilotni bode realistične (še tu ti še čudite?).

Opcije in misije

Ko program naložite, se pokaže meni, na katerem izbirate med možnimi. *Scramble* – ponovitev zadnje odprave, *Intruder* ali *Phantom Pilot Brief* – izbira operacij in nalog za F-4J McDonnell Douglasa ali Grummanov A-6A intruder (v tej simulaciji pilotirate dva modela letal); *CAG* (*Commander Air Group*) – sami načrtujete, kako boste opravili nalogo, na razpolago pa imate štiri skupine po dve letali (angl. *section*, *flight*, v resnici gre za par, kajti *flight* ima dva ali tri pare). Na nebu je torej do osem vaših letal, da o sovražnih ne govorimo! V viogji CAG lahko med operacijo letite v kateremkoli letalu in celo prehajate iz enega v drugega, pač odvisno od tega, kje je položaj; tisti jih zanimivejši.

Sledi izbiranje operacij in odprav (misij). Operacija sestavlja več misij in v njenem okviru vsak skupina (sekcija) opravlja eno izmed misij. Cilj operacije je skupen, pač pa misija najžešče obsega primarni in sekundarni cilj. *Alpha Strike* pomeni množični nalet z vsemi razpoložljivimi letali na en cilj ali skupino bližnjih ciljev. *Wild Weasel* (v žargonu USAF) ali *Iron Hand* (v mornariškem žargonu) sta zelo nevarni misije, in sicer napad na strelne položaje raket zemlja-zrak (SAM). Bojne patrulje (CAP, *Combat Air Patrol*), v katerih branite svoja letala pred sovražnimi lovci, so lahko vrste BARCAP (BARrier CAP) – v tem primeru branite Yankee Station, letal-

nosilke v Tonkinškem zalivu. V simulaciji je Yankee Station biže vietnamski obali, kot je bilo v resnici, kajti avtorji programa so se hoteli izogniti dolgemu poletu do območja bojev in oskrbovanja s gorivom v zraku – najprej letajo po vletu, kajti poraba goriva je med vzponom težko natovornih letal zelo velika (tudi zaradi dodatnega izgovarjanja, angli. *afterburner*, *reheat*), in drugič med vračanjem. Patrulje vrste MIGCAP skupine opravijo lahko, da se postavijo med tisti cilj operacije, ki ga intruderji načelno napadajo, in bližnja sovražna letalska, potem pa ofenzivne skupine branijo pred nasprotnikovimi prestopniki. TARCAP (TARget CAP) je podobna misija, vendar lovska skupina kroži v bližini cilja in brani ofenzivne skupine pred groženjami iz zraka ali s tal, v poštev pa pride tudi, kadar smer sovražnikovega naleta ne zna, nismo oziroma akcijo omejujejo *Rules of Engagement* (glej pozneje).

Po izbiri operacije in misije pride v meni, s katerim konfigurirate sekcijo (oziroma sekcije, če ste v viogi CAG). Najprej se je najbolje kar najemljeteje seznaniti s ciljem, in to z opcijo I (Target intel). O položaju na nebu vam bodo poudarili večštevci (G-2 z opcijo G (General Intel)), in sicer boste od njih dobili najbolj sveže podatke in dejavnosti severnovietnamskih letal in protiletalske obrambe. S mislo postavite provokator na območje, ki vas zanima, kliknete in zvedeli boste vse. Najbolj je kajpada zanimivo območje okrog cilja, malik ga morate tudi na tista območja, ki jih boste preleteli med misijo. Podatkom kajti vse mu varjemte kar na slepo, kajti v bistvu gre za domneve na temelju obveščevalnega gradiva.

Ko se seznanite s ciljem in težavami, li vas čakajo med poletom, li izberete posadko. Če ste v načinu CAG, boste uporabili A (Aircraft Screen). Pokazala sa bodo imena pilotov z letalonošilke *Shiloh* (izpopovr Šajlov, gre za kraj velike bitke v ameriški državljanski vojni leta 1862). Piloti so povzeti po junakih iz knjige: *SORTIES* potrežne s podatkom o njihovih opravljenih misijah; *FATIGUE* pomeni stopnjo utrujenosti posade, katere bojna vrednost toliko bolj slabi, kolikor manj časa je minilo od zadnje naloge; *ACCURACY* je natančnost v napadu na kopenske cilje; *WILD WEASEL* je v zvezi z natančnostjo v napadu na radarske postaje; *DOG FIGHTING* je rating v letalskih dvo bojih, za pilote intruderjev važen samo zaradi izmenične sovražnikovega ognja.

Zdaj preidemo v podmeni W. WAPOINTS, v katerem se seznanimo s smerjo poleta (v viogi vlogi sekcije) oziroma določimo smeri in akcije za vsako sekcijo (v viogi CAG). Med simulacijo lahko smer spreme-

MEGA

nite tudi kot vodja sekcije, vendar boste s tem podrlj usklajenosti z drugimi sekcijami.

Opcije so jasne. Odlučite se za eno izmed sekcij in izberite waypoint (WPT) z opcijo NEXT WPT, smer pa spremenite z opcijo EDIT. Če letite kot vodja sekcije, morate z opcijama NEXT WPT in EDIT WPT določiti natančen čas, ko se morate znajti nad kakim WPT, kajli uspeh operacije bo odvisen od časovne usklajenosti vseh sekcij. Predprijate še vidno in akcijo nad posameznim WPT. Smeri so nastavljene vnaprej, in to dobro. Kot CAG pazite, da bodo TARCAP (vial) MIGCAP prvi vzleteli in zadnji pristali, otem da bo Iron Mand udaril minuto, vev pred glavno ofenzivno sekcijo, napada na vsi cilji nikoli ne konvajoje, kajli protiletalska obramba okrog njega bo zaradi prejšnjega napada v polni pripravljenosti, če je napad prestala id.

Rules of Engagement

Moč vaših letal je v možnosti detovanja v slabem vremenu in tudi ponoči, zato tega ne pozabite izkoristiti. (STORIES) vas vodi v graficni meni za izbiro oborožitve in kot CAG z opcijo NEXT SECTION pravite, kako je vsaka sekcija oborožena. Oborožitev je za tiste čase zelo raznovrstna in izpopolnjena, toda listi, ki so za letali v programih Falcon in Combat Pilot, bodo kmalu opazili skromnejše taktične možnosti razpoložljive oborožitve. Od reket zraka zraka imate AIM-7E sparrow potaktivno smodelno raketo zraka-zrak to pomeni da morate od listega trmruška, ko cilj prestrežete in do zadetka (ozitoma zgodnje) cilji radarsko osvetljevali, to pa je v bližnjem boju zelo težko. Še zlasti, če so vas hkrati vzele na muho nasprotnikove samovodene ra-

kete. Raketa sparrow je zasnovana za boj na razdaljah, ki presegajo vizualni kontakt (BVR, Beyond Visual Range), toda Rules of Engagement zahtevajo vizualno identifikacijo cilje, in za možnosti AIM-7E zelo zmanjša doseg je močno odvisen od mesečnega jara po dolžini letali, pri delnih kurzijah je 7 do 8,6 nm, medtem ko pri dohitevanju MIG v smeri repa pada na vsega 3 nm. Za maksimalni doseg skrbí vaš radar AWG-10 in prizge signalno lučko RNG (in RanGe, v dosegu).

Učinkovitost raket sparrow je bila v Vietnamu slaba, saj je zdelo se, da ena izmed 10 do 12 raket; deloma je bila kriva slaba cevna elektronika v raketi, zdaj morate pripisati še Rules of Engagement – kadar pa cilj zadene oziroma če se AIM-7E aktivira z bližinskim vzginalnikom vsaj deset metrov od letala, bojna letonica za 40 kg (1) razstreliva raznese vsak MIG. Ko izberete AIM-7E, se radar AWG-10 avtomatsko preklopi v način AA (Air-to-Air). To dopoljski radar in zato gibljivi cilji (letalo) zazna tudi v močnem površinskem odsevu: brž ko nos letala dvigne nad obzorje, opazite, da odseva ni več. Odboj od cilja se pokáže kot vodoravna črta na zaslonu COMED (COMbined Map and Electronic Display), prestrežanje cilja je označeno s dvema navpičnima črticama, ki omajevata odboj od cilja (piloti jima pravijo Captain's Bars, ker sta na navliku kapitanskega čina dve črti). Potem počakate na podatek RNG in izstrelite raketo. Skušajte je poslati nasprotniku v rep, kajli raketa bo tedaj med prestrežanjem veliko manj obremenjena. Nikoli ne izstrelite AIM-7E na skupino ciljev, v kateri so tudi vaša letala, kajli utegne se zgoditi, da bo v zadnjem hipu prestrelga kako vaših letal. Verjetnost zadetka bo večja, če zaupljivo izstrelite več raket (dovoli dolgo serije po dve).

AIM-9B sidewinder je infrardeča pasivno samovodena raketa, ki re-

agira na toploto šob motorja. Gre za vrsto fire-and-forget: po prestrežanju in izstrelitvi lahko izvedete manevr, ker vam kot pri AIM-7E ni treba radarsko osvetljevali cilja. Toda doseg AIM-9B je manjši kot pri sparrowu, raketa je počasnejša (M 2,5, pri AIM-7E M4) in ima manjšo nosno konico. To je pač zgornja generacija sidewinderja in zato prestreže samo močan izvir toplote, kakršni je šoba motorja. Izstreljeni sidewinder pa včasih prestreže kak drug bližnji cilji.

V roletnem meniju lahko izberete opcijo MEDIUM TARGETS, pri kateri je dovolj, da AIM-9B izstrelite v zadnjo polsfero nasprotnika, na razpolago pa je celo EASY TARGETS, ko sidewinder postane raketa iz vseh kotov – po takšni opciji prvi TAP (Total Aviation Person) ne bo posogel.

F-4B in F-4J, ki je v Vietnamu uporabljala mornarice, nista imela topal Takrat so pač menili, da s sodobnih lovcih za top ni več mesta in zato ga na najvišjih stopnjah simulacije zaradi realnosti nimate. Ne smete pozabiti tudi na nevidne meteke ZUNI v salastih Inersterih LAU-3A, ki vsebujejo 18 raket Letala MIG so bila v dvojnihobju v vietnamskem morju pogosto žrtve raket ZUNI in če moršam sam izbrati med AIM-9B in LAU-3A, se vedno odločim za LAU. Toda tega ne smete razumati kot pravilo, kajli gre za slog boja. Rakete ZUNI so odlične v bližnjem dvojnihobju, ker pač nimate toja, toda doglji je nevaren način boja, če imate opraviti s mahanersko boljšim nasprotnikom.

Od orožja za napad na zemeljske cilje omenimo naprej protiradarske rakete AGM-45A shrike (beri brajki) in AGM-78 standard; obe sta pasivno samovodeni in reagirata na izvir radarskega žarčenja, torej anteno nasprotnikovega radarske Model standard je boljši, kar nadaljuje let proti cilju tudi tedaj, če sovražnik radarski oddajnik preklopi z antene na ekvivalentni izvir, medtem ko



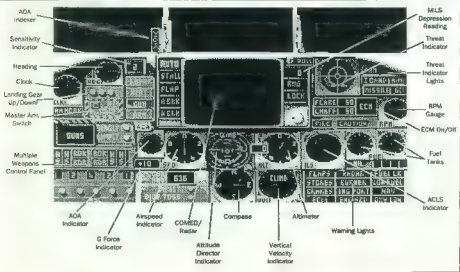
The Air War in Vietnam
IBM PC VERSION
Spectrum Hobby®

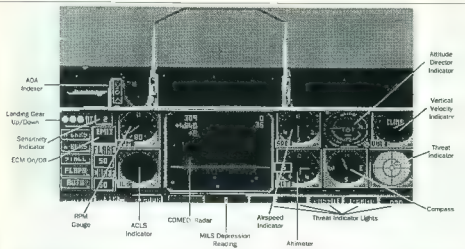
shrike izgubi samovodene lastnosti in njegov let ni več nadzorovan. Kadar na instrumentu Threat Indicator opazite rdeč simbol, gre za kopenski radar; obrnite se proti njemu in počakajte, da se bosta prižgala LOCK in RNG Raketo izstrelite iz kak najmanjši razdalje, še zlasti, če uporabljate model shrike.

AGM-62 walleye je predhodnik modela AGM-65 maverick. To je tv samovodena raketa vrste fire-and-forget, ki jo izstreljuje lahko na nečitno cilje, vendar lahko z njo iz upodne smeri potopite tudi hiter toperdni čolni Če ste bili pilot v simulaciji in družine Falcon, boste cilji prestrežali prav tako kot z AGM-65. Ko izberete AGM-62, se radar preklopi v način AG (Air-to-Ground), na COMED se v tv kamere v glavi rakete projicira slika, križec na širokopoljnem namerniku (Suro-Sight, nimate HUD) pomaknete na cilji ali pa merite s prikazem na COMED, pritisnete FIRE in vključi se LOCK – radar ni več ne teče, temveč usmerja ozi snop na cilji in meri oddaljenost – in ko se prižge RNG, izstrelite walleye. Če je prestrežanje slabo, vse zbrčite z X. Pri prikazem na Q lahko opazujete raketo v letu. Tu je še gibljivi namernik, šil ga vključi s prikazem na T. Potem z I, J, K in E pomakate križec na zaslonu COMED.

Pavey I Laser Guided Bomb (LGB) zahteva enako proceduro kot AGM-62. Simulacija je narejena tako, da eno od vaših letal lasersko osvetljuje cilji, vi morate LGB vediti v zaspek, ozi stoež nad samim ciljem, glava za samovodnjevanja bomba natančno vodi do cilja š sprejemnikom laserskega žarčenja, ki se odbija od cilja in prek pomilnega aerodinamičnega prstana okrog glave bombe). Da nasprotnik ne bi s svojim (močnejšim) laserskem osvetljevali cilji, vi morate LGB vediti lasersko žarčenje impulzno, in to s natanko določeno sekvenco, ki jo LGB prepozna kot svojci Bomba LGB je močnejša od AGM-62 in jo uporabljamo predvsem za rušenje mostov, še zlasti zaradi bridkih izkušenj v mostom pri Tan Hou. Čeprav je postopek prestrežanja povsem enak kot pri AGM-62, je LGB vendarle bomba in ne raketa – zato jo

Glavna komandna plošča v pilotski kabini F-4 phantoma.





Glavne komponente ploče za pilota skibini A-6 intruderja.

moramo odvrći veliko bliže cilju kot AGM-62.

Prsto padajuće bombe so raznih vrst: Mk82 (500 funtov), Mk83 (1000 funtov), Mk84 (2000 fntov) in Mk82 snakeye (500 funtov) in zadržkom = padanje upočasi kovinski »dežnik«, da bi se letalo moglo dovolj oddaljiti, potem ko v nizkem vletelu odvrže bombi. Vrsti zase je CBU, Cluster Bomb Unit, zelo učinkovita proti mehkim ciljem: raketa in protiletalskim topovom na strelnih položjih. FOTI podobno kot Falcon do popolnosti simulira bombardir-

nja. Možna sta dva načina bombardiranja (F-4J) oziroma trije (A-EA). Prvi je Dive Toss, ki ga pripravimo kot najučinkovitejšega, prevosom proti ciljem na koleh, izbežne kot oboroževne bombe, protaketne Master Arm v aktivni položaji, z višine 10 do 15 tisoč čevljev strmoglavita na cilj in ko ga preštrleže z namerinikom, pritisnete FIRE in priglasi se bo LOCK. Skušajte preleteti cilj, ki ga radar zdaj ne izpušči iz snopa in ko se znajdete na odmetni točki, bo letalski računalnik bombo samo odvržil – samo eno ali v načinu ripple, tj. vsako sekundo po eno. Odmetno točko izračuna DIANE (Digital Integrated Attack and Navigation Equipment), lahko pa bombo spuštuje tudi sami. DIANE vodi letalo proti cilju v načinu NAVIGATE in ko se mu dovolj približate, pritisnete «-» oziroma na nemški tipkovnici «O», da bi presli v način ATTACK. Ko ste blizu odmetne točke, se na vrhu COMED pojavi črta, ki se počasi spušča in ko pride do konca zastopa, pritisnete FIRE. Klasični način bombardiranja je DIRECT, ki pa zahteva nastavljanje namerne naprave. Za to potrebujete balistične tablice, priložene programu. Ko za način bombardiranja izberete DIRECT, s pritiskom na 1 in 3 po tablicah nastavite namerino napravo; številke poleg COMED kaže nekaj v milih (tisočinkah). Ena vrsta tablic je za bombe zadržkom, druga za prosto padajoče, v obeh primerih pa so izračunane za hitrosti 450 in 500 milj na uro. Z nastavitvijo namerne naprave ste določili višino in kot strmoglavljanja pred odmetom bombe, med samim strmoglavljanjem proti cilju pa mora namerinik držati na cilju, hitrost ohraniti na 450 ali 500, potem pa v natančno določeni višini odvrže bombo.

Ponesete lahko tudi kontejnerja za elektronsko motenje AN/ALQ-119. Nekaj časa vas bodo varovali pred radarji rakete SAM, protiletalskimi topovi (AAA, betri triple A, Anti Aircraft Artillery), GCJ (postaja za sodenje lovcem), Ground Control Intercept) in radarsko samovodenimi raketa-mi zrak-zrak. Tode nasprot-

nik bo proti izviru motenj takoj poslal preostrežnik.

Na določeno mesto s seboj dodatne rezervoarje za gorivo. To pripravimo recimo za napad na železniški most pri kraju Yen Bai, ki je najdaljša misja. Če znate s gorivom varčevati, dodatnih rezervoarjev pač ne boste potrebovali in sproščeno podvožje boste bolje izkoristili.

Nevarni nasprotnik

Oglejmo si nasprotnika letala. MiG-21PFMA je oborožen s 23-mm topom G-23, 57-mm nevodenimi raketa-mi in lanserji UV-16-57 (raket je torej po 16) ali UV-32-57 (po 32 raketi) in samovodenimi raketa-mi K-13A v infrardeči samovodenji različici oziroma v radarski potlovitveni samovdeni. MiG-17 je najpogostejši lovec, počasnejši od modela 21, vendar gibčnejši. Njegova raketa oborožitev enaka, ima pa tri 30-mm topove in je zato v bojih iz bližine zelo nevaren. MiG-17 je najpogostejši, toda najbolj gibčen, nima samovodenih raket in je opremljen z enim 23-mm topom. Kljub vsemu ga ne kaže podcenjevati, saj ga je pilotiral največji as iz vietnamske vojne polkovnik Tun (13 zmag).

S kopnega grozijo 37-mm topovi M 39, katerih granate eksplozirajo z oranžnim plamenom, 57-mm topovskimi, toda najbolj gibčen, nima samovodenih raket in je opremljen z enim 23-mm topom. Kljub vsemu ga ne kaže podcenjevati, saj ga je pilotiral največji as iz vietnamske vojne polkovnik Tun (13 zmag).

Dodano je nekaj opcij, ki jih iz Falcona ne poznaše, recimo fotografski posnetek (najprej F10 ali ESC, potem pa se v roletnem meniju) in video posnetek. Napeti so predvsem video posnetki značnih dvobojev. Falconu smo mogli zameriti predimenzionirane objekte. FOTI pa pozna v roletnem meniju izključitve opazje Laser Scope in potem so mera predmetov v naravnem razmerju.

Velike omejitve vam nalagajo 1. Rules of Engagement, pravila spopada, ki jih morate upoštevati, če ste vključeni to opcijo oziroma če letite na napvisji stopnji:

1. Ne smete napadati letal na zemlji, izmčš samo tiste na nebu, ki ste jih vizualno prepoznali kot sovražne. (Phantomov motor J79-GE-10 pušča za sabo močno dimno sled in zato se na nebu vidno razlikuje od drugih letal.)

2. Napadete lahko samo gibljive enote; tovornjake, vlake in ladje na odprtem morju, na smete pa vzemmirati nili ladij v pristanišču Haiphong, če niso omejene kot cilj.

3. Napasti smete samo primarni in sekundarni cilj, kot CAG pa čija ne smete določiti v pasu 10 milj okrog Hanoja ali v pasu štirih milj okrog Haiphonga.

4. Strelne položaje SAM in AAA ter radarske postaje GCJ smete izpasti samo tedaj, če vas preštrleže z radarskim snopom oziroma če streljajo na vas.

5. V pasovih, omenjenih v točki 3, ne smete aktivirati stikala Master Arm.

Misusi in plusi

Skušajmo še kar najbolj kritično presoditi, kaj li mogli programu zameriti. Če raketa SAM cilj zgredi, kroži po nebu in se utegne znova pogneti proti vam... Eksplozivno bilo lažje, če bi bile narejene a poligonsko grafično kot v programih Interceptor ali Fighter Bomber, WPT pa še pri pogledu iz kabine spremeni... V kabini ni indikatorja smeri in tudi smerno krmilo še vedno ni simulirano... No, napake niso hude, vendar simulacija zaradi njih pač ni popolna!

Takole je s temi rečmi: Za vsako simulacijo (in »simulacijo«) v rekami piše, da je »najboljša simulacija letenja, kar jih »bilo do tlej narejenih«. Zares varnosten, torej »right stuff«, »so tete: Flight Simulation III/IV, Combat Pilot, Lightning Simulator (spectrum), Falcon 1.01/2MD/»MD« in Flight of the Intruder. V je lastni konkurenca gre krona vsakekor sedmemu programu. Ker pa so nagajanja in okusi igralcev različni, bodo nekateri pač menili, da je bilo naše stop pregosto. Kljub vsemu sem prepričan, da se bo sliheni TAP strinjali, da so druge simulacije letenja vsaj za stopno pod pravim simulatorjem, so pa zato mora bliže igricam na temo pilotiranja.

Popravki

Tiskarski škrat ni je v prejšnji številki Mojega mikra vzel na piko avtorje. Ker frem je pomagal tako, da je izpušil njihova imena. Pod hanovskim nebom se je poleg Andreja Trohe po Cebitu »sprehajal« tudi Božijan Troha. Duško Savic je »izpadel« kot avtor prvega dela prilog Mojega mikra o smalltalku, Jaka Mele pa je bil anonimni voznik Stunl Driveja v rubriki Igre. Fizičarji »votorgam in bralcem se pravičujeno!

DISKETE garancija:

TEL. (061) 267-632

5,25"-2SD/0 (390 Kb) ...	52 SLT kos
5,25"-2SHD (1,2 Mb) ...	77 SLT kos
5,25"-2SD/0 (740 Kb) ...	70 SLT kos
5,25"-2SHD (1,44 Mb) ...	52 SLT kos

DISKETE

MAJO GARANCIO
KAR POMENI
100% RAZPORN FREE

HITRA DOGAVA
NA VEČJE
KOLIKINE
POPUST

AMIGA HARDWARE

Razširitev na 1 Mb brez ure	90 DEM
Razširitev na 1 Mb z ured	96 DEM
Razširitev 2,5 Mb z ured	310 DEM
Razširitev 2,5 Mb brez ure	300 DEM
Estera razširitev spomina do 8 Mb	
Digitalizator slike in zvoka	
Amiga bralnica int. in ext. verzija	
Action replay Mik 3	
Genlock PAL, V 2/3	
3,5" FLOPPY DRIVE s stikalom	190 DEM
3,5" intern FLOPPY DRIVE	200 DEM
DISKETE 3,5" 200DD (1 Mb)	13 DEM
GENLOCK, MIDI INTERFACE, TURBO KARTICE, AT ONCE = IBM PC 286 (16MHz), HARDISK 20, 44, 104 Mb, MODEM, MONITOR, AMIGA 500, DRUGO PO NAJUGODNEJŠI CENI!	

PLAČILO V TOLARIH GLEDE NA KURVS DEM.

TEL. (061) 267-632

Od linije do torte

MIHA BOŽIČEK

Človek ne liči bil človek, če ne bil vse stvari sistematiziral in urejal v tabele, fakčne ali drugačne napravljene »peš« ali pa v zadnjem času z računalnikom. Tako je za Atari ST na voljo kopica programov za tabelarčno obdelavo, s katerimi si lahko oltajamo delo, rezultate pa ponazorimo z uporabo grafov (za) poznate tisti stari kitajski pregovor, da ena slaba peca več kot ...). Seveda je končna stopnja (v večini primerov) tiskanje skupaj z besedilom na papir. Vendar pa večina omenjenih programov izdelava risbe v rastrski grafiki, to pa ni najbolj primerno za DTP, saj je kvaliteta risbe slabša. Prav ta problem rešuje SciGraph, ker izdelava grafe v vektorski grafiki. Naj pa opozorim, da te program ni namenjen računski ali kakšni drugi obdelavi podatkov, ampak samo izdelavi in obdelavi grafov ter pisanju sprememnega besedila.

Intro

SciGraph je izdelek hiše SciLab iz Hamburga, dobite ga na štirih disketah, od katerih so na treh fontični gem. Program teče samo pod GDOSSOM, ki ga dobite poleg (AMCGDOS), na vseh ST-jih in TT-jih z vsaj 1 Mb RAM-a in dvostranskim disketno enoto na mono in barvnih monitorjih (tudi tistih 17,18 in 19-palčnih z do 16,7 milijona barv, če vasa denar tišči). Priporočljivo je imeti trdi disk, brez tiskalnika pa tako ali tako nimate kaj početi.

Instalacija je preprosta – pogladi je treba program SCINSTAL in določiti ustrezne parametre.

- BOOT PARTITION (izberete enoto, s katero zaganjate sistem; prostora mora biti dovolj za AMCGDOS in fonte, ki si jih izberete kasneje),
- DRUCKERTYP (izberete tip tiskalnika, na voljo so gonilniki za 9 in 24-iglične ter laserske tiskalnike, ni pa podpora za barvni),
- ZEICHENSATZ (določite fonte, ki jih želite uporabljati; ne izbirate sta dva (SWISS in DUTCH) v petih velikostih),

- INSTALIERTEN (s to opcijo se instalira GDOS na zagonsko enoto),
- SCIGRAPH (izberete enoto, na kateri želite imeti program, in instalacija se začne. Če imate eno samo disketno enoto, vam priporočam, da imate GDOS in program na različnih disketah, ker vse skupaj zaseda okoli 900K).

Se opozorilo za tiste, ki imajo trde diske pred instalacijo morate v kakem urejalniku besedil teksta popraviti pot (path) za določiti ASSIGN.SYS, tako da dodate ime zagonske enote.

Najprej sem si program instaliral na disketo in ob prekladanju disket sem se počutil kar malo mazohista. Vendar mi ni tako hudo, doživim sem lič hujše. Instalacija na trdi disk

je zelo preprosta, diskeste morate zametati samo trikrat.

Instaliranje ne traja dlje kot 5-10 minut.

Najprej tabele ...

Preden lahko računalnik kaj nariše, seveda potrebuje preglednico s podatki. Kot sem že uvidoma povedal, ta program ni namenjen tabelarčnim preračunavanjem, zato je edino, kar lahko s tabelo počnete, to, da vnesete vrednosti v polja. Dodano je nekaj ukazov za utejanje, to je brisanje, kopiranje in vrtanje vrstic oz. stolpcev, treba pa je upoštevati, da so VEDNO v prvem stolpcu naslovi za vsi X (neodvisni spreminjivka), prvi vrstici pa imena odvisnih spreminjivk. Najbolje pa je, da podatke uvedite in preračunate npr. v LDW POWER CALC-u, nato pa jih natisnete v datoteko. Seveda morate prej ustrezno pripraviti format izpisa. Tako posnete podatke lahko včitate v SciGraph in jih nato še malo sfrizirate, da bo vse OK.

Možna je tudi nasprotna pot. Opcija EXPORTIEREN vam omogoča, da podatke »izvažate« kot tekst, z večjico ali brez nje, ter v formatih DIP in LaTeX.

... in nato grafi

Ko je preglednica vnesena, je treba določiti neodvisne spreminjivke (Y1, Y2, ...) nato pa tip grafa. Na izbirno so naslednji razredi:

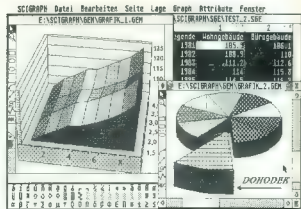
- linijski (v tem razredu je 11 tipov grafov),
- stolpi (10 tipov, ki so lahko horizontalni ali vertikalni),
- torte (6 tipov),
- površine (4 tipi),
- risanje tabel.

Tako je na voljo preko 40 grafov, risanje pa je hitro. Ker je končna stopnja večinoma tiskanje na papir, je delovno področje formata A4, ali 1/2 velikost določimo sami.

Ko je računalnik zadevo narisal, je na vrsti določevala. Na voljo je več možnosti, odvisno od tipa grafa. Prvi vseh 3D je moč določiti rotacijo okoli osi X in Y, jakost in lokacijo vija svetlobe ter skrivanja navpičnih robov. V fiziki pogosto prideta prav logaritemska skala za osi X ali Y ter interpolacija (ta samo pri linijinski grafiki), kjer je močeno ravne odseke z gladkimi (glattung) ali pa nadomestiti s polinomom n-te stopnje (polynom regression).

SciGraph ima vdelenih kar nekaj orodij za risanje, vendar z njimi ni moč pravi veliko narisati, saj im je osnovna in v bistvu namenjena določevali in predelavi pravkar izdelanih risb.

Ker je grafika vektorska, je moč objekte preprosto in hitro preoblikovati, premetavati, spreminjati teksturo, debelino črt in podobne stvari. Vdelenih orodij je za poglavitne namene programa dovolj, zahtevnejši pa bodo hoteli grafiki posneti in nagajevati delo a vektorskim grafičnim programom.



Pri shranjevanju grafike so na voljo naslednji formati zapisov: postscript, kapsulirani (encapsulated) PS, GEM, CVG kot okvir in kot stran za Calamus. Torej, če želite grafe tiskati s Calamusom, ni problemov, sicer je za to format izpodrini GEM, je bedalje bolj v rabo.

Output.app

Pri SciLabu se po potrebi ne napašal še program za prezentacijo tako izdelane grafike, ki je dodatek SciGraphu. Izhodi so močni na zaslon, tiskalniki, risalniki in na kamero. Napraviti je treba samo seznam datotek, ki jih želite uporabiti, in za vsako določiti čas trajanja, če premore kamera pa se tip filma, svetlosti, delo in vrsto aparata.

Pri SciGraphom je prijetno in enostavno. Sprva sem se zgubljal v množici opcij; prvič, ker jih je veli-

ko, drugič pa, ker je program v nemščini. Toda oba problema sta rešljiva; prvi, ker so opcije logično urejene in pregledne, drugi pa z nakupom nemško-slovenskega slovarja. Navsezadnje je večina softvera za ST v nemščini, zato prišlo slovajo zelo prav. Pri programu se mi zdijo pahljavo, da je izpis števil možen z decimalno vejico kot veljico in ne piko kot pri večini programov. Vidi se, da je bil pisan v Evropi in ne preko luže. Zamerimo za mu lahko to, da ne podpira barvnih tiskalnikov (četudi je te malokdo premore). Naj še povem, da sem testiral verzijo 2.01, ki ima proti 1.0 kar precej izboljšav. Skratka, ta program je vredno imeti, saj nudi veljico, zlasti v povezavi s Calamusom.

Se naslov: SciLab GmbH, Isestr. 57, 2000 Hamburg 13.

Jerošek Computers d. o. o.

Nova Ulica 11, 61236 Domžale, Tel: (061) 714-974, 714-975;

EPROM MODULI ZA COMMODORE 64 IN 128

1. Turbo 250 + Turbo Tape 2062 + Turbo Tape II - Turbo Pizza + Spec. Fast + Prvi Assembler64 + Monitor + Nastavitve glave kasetofona
2. Duplikator + Turbo 250 + Fast Disk Load + Top Monitor + Tornado Dos (RAM) + Nastavitve glave kasetofona
3. Intro Kompressor (Tape) + Turbo 250 + Fast Disk Load + Nastavitve glave kasetofona
4. Duplikator + Fast Copy + Copy 2062 + Turbo 250 + Fast Disk Load + Nastavitve glave kasetofona
5. Prvi Assembler64 + Duplikator + Intro Kompressor (Disk) + Fast Disk Load + Turbo 250
6. Turbo Tape II + Turbo 250 + Spec. Fast + Turbo 2062 + Turbo Pizza + Nastavitve glave kasetofona (32kB)
7. Simon's Basic
8. Easy Script
9. IntroKompressor + Tornado Dos + Prvi Assembler64 + Monitor 40152 + Turbo 250
10. Miss Paeman (igrica)
11. Phoenix (igrica)
12. Popsy (igrica)
13. Viazivitec + Turbo 250 + Tornado Dos + Fast Copy + Copy 198 + Oigs Load + Nastavitve glave kasetofona (32kB)
14. Disk Wizard + Duplikator + Fast Copy + Auto Nibbler + Turbo 250 + Monitor III35 + Nastavitve glave kasetofona (32kB)
15. File Masker + Simon's Basic II + Monitor 40152 + Turbo 250 + Copy 2062 + Nastavitve glave kasetofona (32kB)
16. Simon's Basic II + Duplikator + Turbo 250 + Nastavitve glave kasetofona (32kB)

VSAK MODUL IMA VGRAJENO RESET TIPKO. GARANCIJA 12 MESCEV.
DOBAVA TAKOJ, KOLIKOŠINSKI PUPUSTI, PRODAJAMO TUDI REZERVNE DELE ZA COMMODORE 64.

Nevarni nasmeh

GORAN PAULIN

Pred časom je bil v Mojim mikru objavljen pregled virusov za amigo. Ponosni lastniki amigo so odtele morde še povečali zbirko svojih malih hitnih prijateljskovic, ki se naseljujejo na njihove diskete. Do pred kratkim je bil najnevarnejši virus v amigah IRQ. Ta prvi povezovalni (link) virus si zasluži častno mesto: zaradi svoje spretnosti povezovanja z drugimi programi mu je uspelo preživeti do današnjih dni. Njegovo ucinjevanje dodatno otežuje dejstvo, da je treba z enim od programov tipa VScan pregledati vsako disketo na disketah, kar bo za pregled stotih ali še več disket zahtevalo kar nekaj časa. Danes je IRQ zanka prepoznan in skorajda ni morilca virusa, ki nima opojne odstranjevanja IRQ.

V novejšem času se je pojavil XENO in sili problem naprtil lastnikom trge diskov. Lamer Extremator je oguzil IRQ z svojo izrazno sposobnostjo razširjanja. V času, ko se je pojavil, ga morilci virusov še niso poznali. Na srečo je Lamer virus z njegovih sektorja, zato so ga, vključno z njegovimi nasledniki, kmalu že poznali vsi ucinjevalci virusov. Teh pa je danes že kar lepo stotiso. Pisanje virusov za amigo je bogatno in obremenjeno teško delo. Virusi niso napisani na klasičen način, kot s PC-ji, kjer se kakemu namrečnu udeležu zamisel, kako naj uniči sadove dolgotrajnega dela. In nato svoje ideje še uresniči. Ustvarjalci virusov za amigo delajo to nekoliko drugače. Najprej si priskrbijo vse moške ubijalce virusov, kar jih lahko najdemo na trzi (tako na legalnem kot na ilegalnem). In pazljivo analizo teh programov skušajo najti spodsrajnje, ki jih bodo uporabili za ustvarjanje svoje pošasti. Sad ene takšnih analiz je tudi virus z romantičnim, vendar malce ironičnim nazivom: The Smily Cancer oz. Smešljajoči se rak.

Do danes bil to virus za PC, se je najbrž imenoval 3916, kar je njegova dolžina v bajti. Trenutno je to najbrž najbolj nevaren virus v amigi, ker ga v vseh oblikah doslej ne prepoznava noben ucinjevalec virusov.

Zlobni centuriji

Pojdimo po vrsti: virus je delo italijanske hakeriske skupine Centurioni. Ta skupina je zaradi svojih operacij z amigo sicer že znana po sporu z oblastmi. Vrnimo se k Smilyju. Edini indikator, da imate virus je ta, da gučica spremeni lastno svojo obliko v Pacmana s klubokom (popularno imenovaneva Smily). Svozenj se bo pomislilo obvestilo, da je to virus nove generacije, informacija o avtorjih (ki sta sva pogumno podpisala z Me & He, ang. jaz in on) in o številu disket, ki vam jih je dostal je okuži. Smily namreč okuži dvajset disket in se nato odkrije. V večini primerov je takrat že prepozno. Če

morda menite, da je za virus znežiti samo to, se malto. Nalaz se izpusti najbolj grozno stvar: The Smily Cancer ima možnost prebrzbe. To pomeni, da medtem, ko se zapise, menja svojo kodo in tako naredi takšno ali drugačno škodo. To poudarjajo zato, ker so svojim umi, ki jo go ustrajali, ustvarili inteligentni morilca, ki se bo tako izognil svojim morilcem. Če avtor ubijačija virusov dobi eno v analizo eno različico, Smily pa se med tem nekajkrat spremeni, ga je skoraj nemogoče odkriti. To je tudi razlog, zakaj ga v vseh oblikah ne uniči niti en ubijač virusov. Torej ne trdim brez razloga, da je ta virus najnevarnejši.

Nekoga dne je k meni prišel prijatelj z disketo, na kateri je sicer zbral PD programe. Povedal mi je, da so zadnje čase s to disketo dogajale marsikaj čudnega, vendar ne ve kaj. Preizkusil je bil že številne ucinjevalce virusov (VirusX, KDVS, Seek&Destroy ...), vendar se ni zgodilo nič. Vsi so javljali, da je zagorski sektor v redu in da so datoteke prav tako dobre. Dorneval sem, da je nekje naredil napako. Spet smo preizkusili vse ucinjevalce virusov, tudi povezovalnih. Poskusili smo z VScanom. Nič. Vse je bilo videti v najboljšem redu, vendar me je prijatelj vseeno prepričal, da preizkusimo še disketo. Vročili smo jo v disketnik, resetirali računalnik in na zaolnu se je kmalu pojavilo sporočilo Software Failure, kmalu pa še Guru Meditation. Menil sem, da je kriv ukaz in ga v startni sekvenci zamenjal tako, da sem na njegovo mesto postavil naslednjega. Reset in Ili spet isto. Saj ni bilo močnega, da bi bili urinčani vsi ukazi, kaj virusa ni, sem mislil, vendar nisem imel prav. Zvilil Rak se je smehal vse čas in se poveroval z vsakim ukazom v startu. Ko se zgodil nekaj podobnega, vas običajno zagradi panika. Bil sem zelo razdoven, kaj se je dogajalo. Vzel sem formatirano disketo in ko je bil Smily v pomnilniku, prepisal na disketo nekaj ukazov iz Myricbenca, uredil startno sekvenco in znova resetiral računalnik. Disketa je bila včlana in vse je bilo v najlepšem redu. Da to dokazem prijatelju, sem pognoj ukaz List, ki razen seznama datotek pokaže še njihovo dolžino. Tedaj je sledilo presenečenje: Ukaz WaitClick, ki sicer ni dolg nič 100 zlogov, je bil zdaj 4 K. To mi je bilo zanesljivo znamenje, da se je nanj nekaj »priplelo«. Vendar, zakaj ni »guraje« medijacije? Kdaj se je virus povezal? Če gre za virus, zakaj se obnaša različno? Ko je prijatelj odšel, sem se posvetil preučevanju tega pojva.

Virus-kameleon

Lotevala se me je že rahla panika, ko sem naložil program VirusMemKill avtorja C. Hamesa. Različica, ki jo uporabljam, ima številko 12 in je zelo koristna. Zaston je je zabliskal in pojavilo se je besedilo «Warning

- Something is resident KickTagPtr = 7FE00. Something is intercepting trackdisk calls to 7F12B». Zdaj so stvari postale jasne. Če nekaj prestraža pozive za disk in je spetoma rezidenčno, mora biti virus. VMK ima dobro lastnost, da prikazuje deli pomnilnika; iz katerega se opravlja prestražanje na zaston, imel sem kaj videti. Besedilo sporočila, ki sem ga za omenil in komentar avtorja, izžulčil sem Fast RAM in pognoj VMK. Nič. Torej se je že spremeni tako, da se je našel v Fast RAM. Nadaljnja analiza je pokazala še naslednje: Če spremeni startup potem, ko je v Smily je v pomnilniku, da se preprosto naveže na prvi ukaz in se sprami tako, da lahko z VMK vidite, kateri ukaz je trenutno oblagan. V besedilu, ki ga VMK pokaže, boste videli tudi številko, ki pove, katera kopija je to. Kot sem že omenil, se virus po dvajsetem kopiraju razkrije. Za prav, vidite besedilo, stevec izžulčijo boste amigo in sam tako ubili, toda kaj o okuženih programi? To, kar je došel Smily naredil mojim datotekam še ni bilo tako tragično, saj se je Smily samo razmnoževal. Toda, kdo ve kaj lahko še nastane iz njegovih transformacij!

Torej, na voljo sem imel nekaj eksperimentalnih okuženih disket in čas je že bil, da se to uredi. VMK lahko samo najde, če je kaj rezidenčnega in vam to sporoči. Žili kaj več od njega ne morete pričakovati. Drugi ucinjevalci so nemočni, kar pomeni, da vam je na voljo le primitivna varnata ročnega ubijanja te imaginarne golzaci. Če ste našli Smilyja, imate za njegovo povezovalni način, ki je zelo zapleten. Sistemski so v precejšnji meri poenostavljeni in vam bodo povzročili precej pregrevanje, vendar je to ta trenutek edina možnost. Če imate kopije okuženih ukazov, je prva možnost ta, da izbrizgate okužena in preko njih kopirate nove. Druga možnost je namenjena izločeno dobrih zvoznalčevalnih strojnega jezika. Pošilite tudi virusa in «NOP-ajte» dele programa, ki so s njim v zvezi. Tako virus ne bo več aktiven, čeprav bo program še vedno daljši za 3916 zlogov. Tretji način morate uporabiti v obeh primerih: To je tisto, kar pri Smilyju najbolj boli. Na disketi, na kateri ga najdete, morate pognojiti vseh program in nato še VMK. Če si edini odkrije virus, se odločite za eno izmed optasnih možnosti, če ne, pozemite naslednji program in tako naprej.

To je sicer videti zelo primitivno, vendar bo zaradi Smilyjeve prebrzbe težko napisati dobrege ucinjevalca tega virusa. Če nimate VMK, lahko v nekem od monitorjev (npr. C monitor) pošiljate sporočilo «HELLO HACKERS OUT THERE !!! A NEW FORCE WAS BORN: — CENTURIONS —». Iz tekuženj vam lahko povem, da boste za vsako disketo porabili približno eno uro (disketno od številu datotek na njej). Naj povem še eno podrobnost: v tujih hakerih je bilo že nekaj dni, da skušajo Centurionci kljubovati amigovemu hardveru in napisati virus, ki se bo razširil na glede na to, ali je disketa zaščiten ali ne. Čeprav je to teoretično nemogoče, mi po Smilyju še res lahko začeli verjeti, da so sposobni narediti kaj taknega...

Chrono Quest 2 (amiga)

Tu je rešitev drugega dela ene najboljših grafičnih pustolovščin doslej: doletel je prvi z preteklosti vsakega tega stoletja.

I. stoljeće: pojdite desno (doje: D), poberite sidro (an anchor) in kovance (some coins), D, poberite zaboj (a rose wood trunk), amoro (a vine jar) ter sol (some salt); 2X pojdite levo (dajle: L), uporabite denar na ikoni za potovanje.

II. stoljeće: D, vzemite silver ring ter vrh kopja (a spearhead). L, uporabite silver ring. — III. stoljeće: 2X D, vzemite ključ iz vrat (a key), ter ga uporabite na kovcu in na ključavnici, D, uporabljajte stavke: hello, guardian of ... in I would to return ... L, vzemite ključ in nakoval (an anvil), 2X L, uporabite nakoval.

X. stoljeće: vzemite meč (a sword) in njegove ostanke (a sword) in njegove ostanke (a copper sheet) ter jih uporabite.

XI. stoljeće: uporabite meč na kači, poberite ostanke meča, uporabite meč na odsekanj vej, vrh kopja uporabite na palčici, uporabite tudi ostanke meča.

XIII. stoljeće: vzemite podkobe (a horseshoe), D, uporabite rokavice na mušketirju, poslušajte, nato pa uporabite stavke: A letter of ... My life belongs to ... I is not for me to ... Uporabite podkobe na konju, po ježi uporabite meč na kardinalovem gardistu ter amoro na sodu (na ježi uporabite meč), uporabite D uporabite stavke: I'm the queen's ... ter Diamond pendants for ... Dajte mu zaboj ter recite: My lord, I beg you to ... Dobili boste diamante (10 pendants) ali bodalo (a dagger), D, uporabite ključ na ključavnici, D, poberite vazo in jo uporabite na ognju. Uporabite nož na zidu za kamion, D, uporabite stavke: Good day, my lady, I ... The duke has sent ... I have ways of ... Your fate, your ... vzemite ogrlico, D, dajte diamante kraljici in odgovorjajte: Madam, it was ... That's your majesty deems ... dobili boste prstan, 2X D, uporabite nož.

V. stoljeće: Ili vzemite vrta (a pewter goblet) in školjko (a seashell) tako, da bodite že ogrlico, 2X D, uporabite sidro na mali skali (a little rock), D, dajte klopko amoro vina ter pritisnite na ikono v obliki ust. Uporabite kopje na kiloplu ter amoro na njegovi glavici: 4X L, uporabite vrč.

V. stoljeće: 2X D, vzemite liano (a liana), D, uporabite stavke: A beautiful sorceress ... But first I must ... uporabite prstan iz XII. stol., in recite: Let's fast the ... Sure, it is a trap, but ...; dobili boste zebjelo (some nails), 3X L, uporabite zebjelo.

VI. stoljeće: 2X D, vzemite okostnjaku ščiti (a bronze shield), D, smrti amoro (a sword) ter govornice. Do our job and ... Chansybirds. Dobili ste zlato palico (a gold scepter), 3X L, uporabite ščit.

IX. stoljeće: vzemite svečo in uporabite ogrlico.

VII. stoljeće: D, uporabite svečo

na posadki ter liano na jamboru (ships mast). 4X D, 2X L, vzmite ubane (ear rings). D, uporabite ubane.

— VIII. stoletje: 2X D, uporabite meč na desnem boku ter vzemite rog. L, uporabite meč na skali in poribeite ob dela. L, uporabite kočnico meča.

— XI. stoletje: dajte kralju zlatu pelico. 2X D, dajte rog vokalju, li vam da meč; 2X L, uporabite meč.

Tako ste prišli v XX. stol. in končali to izvirno pustolovščino **Tomaž Primožič**

Partizanska 41,
64220 Škofja Loka

The Killing Cloud:

E = engines on/system waiting (samo na zgradbi ali tleh), R, T = radar. V B = zmanjševanje hitrosti in pospeševanje (lahko peljete tudi vzvratno). SPACE = zmanjševanje hitrosti. F = flight mode. H = hover mode (med mirovanjem se lahko premikate gor-dol). S = arena. C = cannon (top). M = machine gun. N = bomb. N - net missile (najprej pri preletanju vzemite mrežo, maksimum 3). 6 = cloud on/off. 7, 8, II = graphic detail 0 = contours on/off. Ko ugasnete motorja, greste lahko ven. L = izstop/vstop (ne izstopite, če nimate rešilnega jopiča). Naslednji ukazi veljajo, ko ste zunaj: B = arrest. B, V = naprej/nazaj. D = bomba. G = vzemite bombko.

Combat Pilot:

Nekoč sem mislil, da obstaja v tej odlični simulaciji hrošč pri zamenjavi orožja. Če bi s priliskom na E avtomatično postavili konfiguracijo HDD-ja za napadano celico na tleh in uporabili rakete maverick AGM-65E ter se pozone preusmerili na kakšno drugo orožje, jih ne bi mogli več uporabiti. Vendar je dovolj, če vrnete rakete AGM-65E in zastane HDD-ja spremenila s tipkami F1, F2, F3 in vse bo v redu (seveda morate s seboj nositi Lamtrin).

Combat Pilot je znan po kratkih pristajalnih stezah, zato vam priporočam, da ko se dotaknete ial (in ko lahko premikate zaklopko za ustavljanje), zmanjšate hitrost na minimum, držite pritisnjeno tipko B za zavore in vijugajte z letalom levo-desno po pristajalni stezi, da podajate pot z avrom zrakoplova, saj tako pridobite čas. Zda se odpravite proti hangarju.

Kingdoms of England:

Med turnirjem s tipkami na miški poskušajte in povečate napetost loka, s SPACE in spozrite učinek. Wings:

Če vam med letom zabokirajo brozestrelke, vzrajno držite streljanje, dokler ne začnejo spdet delovati.

North & South:

Na začetku spopada se preusmerite na konjenico in z njo uničite sovražnikov top. Ostalo pospravite s topom.

Klax:

S tipko 3 avtomatično končate splošno, s tipko 4 pa preskočite na 10.00 stopinj.

Igor Gregoran
Tina Ujevica 13
51000 Reka
Hrvatska

Centurion – Defender of Rome (amiga)

V igri lahko osvojite nekatere province brez borbe, le s pogajanj: Tako lahko naredite v nekaterih provincah:

Arabia – Diplomatic, Aggressive, Offer Alliance
Armenia – Diplomatic, Diplomatic, Offer Alliance
Asia – Friendly, Friendly, Offer Alliance
Cilicia – Friendly, Offer Alliance
Dalmatia – Aggressive, Offer Alliance
Hispania – Diplomatic, Aggressive, Offer Alliance
Macedonia – Diplomatic, Diplomatic, Offer Alliance
Mesopotamia – Diplomatic, Diplomatic, Offer Alliance
Sticia – Diplomatic, Aggressive, Offer Alliance

v spopad poslati celo legijo. Kliknite samo na Melese.

Če želite uravnati zahtevnost igre, kliknite na leto (na začrtku je to 275 BC) in potem na Difficulty Levels. Zahtevnost je lahko: suženi na galeji, legionar, senator ali imperator, možna pa je tudi natančnejša nastavitva:

vtov (Fine Tuning – kopenska ali pomorska bitka, gladiatorski boji in takme bojnih voz).

Igre pravzaprav ni mogoče končati – ko zavzamete vse province in nimate več sovražnikov, se nič ne dogaja. Tedaj lahko začnete igrati v našem stežu v letu 476 (propad rimskega cesarstva) in 1992. v tem primeru igrate v prihodnosti. Sami ste prišli do leta 10.000 in se spel ni nikoli dogajalo – ko zavzamete vse dežele, preprosto izkličite računalnik.

Nikola Regent
Mrkopaljica 35
51000 Reka
Hrvatska

Data Disc

+ Lemmings (amiga)

Šifre za vseh 100 stopinj:

TAME	CRAZY	WILD	WICKED	HAVOC
1. IRTDNCAD	2. FLCHYFSD	1. BCRHMMACO	1. UOFACNADP	1. GHPHTFLBFI
3. LRDLCCAD	3. LCLCTGTGB	2. IORNNKCCG	2. MOCHWNOF	2. KPTGLGCFD
4. RTLCLEAH	4. CLTGNISD	3. LPVEMGCLP	3. OCALLWFFD	3. LSTLGGDFL
5. TDLCAVAG	5. CASUGJBG	4. LRTCCNMGH	4. STGLALEPE	4. STGLALEPE
6. DLCHYGAJ	6. HSLFCDG	5. UEMCAHMGD	5. GHSHTLGH	5. GHSHTLGH
7. LQALYDAG	7. LRUGLCLBL	6. WQWWRWOC	6. HSTNCCGEM	6. HSTNCCGEM
8. CLYTLUAP	8. SURLFCLM	8. CVLVEUDMD	8. SVALGHEEP	8. KULTUHPF
9. CHRTDOLP	9. UFNCAITMB	9. OCHRTGMBOR	9. VJUGHAFEP	9. VJUGHAFEP
10. HRUDKUC	10. GLOMNUOIG	10. XHRTFMGDD	10. DLGHTGDD	10. XHRTFMGDD
11. LRULCALAH	11. LCAUWPRD	11. LITNCCEDM	11. NGLWGLTDF	11. NGLWGLTDF
12. RUDKULAG	12. BMMKULGDS	12. RTDCKOFLD	12. CLTGNTEH	12. SUGNKWLF
13. ULCJAHWAJ	13. CCOETMBCC	13. VNKCAITRN	13. UFLGAWNPE	13. UFLGAWNPE
14. DLCHYDAS	14. IRTDNCDDG	14. FOCHTGGD	14. MSHWAGNER	14. DLGHTLDFD
15. LQALWDFP	15. LCLCTGTGB	15. OCLTGLDOR	15. NGLWGLTDF	15. NGLWGLTDF
16. CLYTLUAP	16. PHKCLEP	16. OCHWTKGDD	16. DWAGHAKMER	16. CLTGNTEH
17. CHRTFLBL	17. TEMOCHYFC	17. CASUGJALD	17. LLLGJGEM	17. GCVWAGNER
18. WHTLCCBE	18. EMOCHWTCG	18. HRTFMGDD	18. ONGHWJDEM	18. LPTANGCEN
19. RTLCLEBK	19. CMLVHWQ	19. MOWKODLD	19. UJELWHPES	19. UJELWHPES
		20. QJFCMGLD	20. GJMTUOOLE	20. RTDCKOFLD

MALI OGLASI

Iščem priročnik za program
SUPER SAP od firme **ALGOR**.
Tel. (061) 341 332

AMIGA

500, 2000, RAM rezervoire vseh vrst,
dodatne enote in ostale dele za Amigo
prodajam. Tel. (061)263-813

AMIGA

NEC SERVIS

Vdelava SLO CRK, tud latin z
Posledičen servis
Tel./fax: (061) 789-414 ali (061) 261-335

DISKETE

vseh vrst NASHUA, BASF, garancija
prodaj po najpogodnejši ceni.
Tel.: (061) 265-525

PO ZELU UDONINI cenah prodajamo di-
skete vseh vrst in velikosti. Kvaliteta zagov-
rjena. Pokličite nas in se na listno po-
prepišite. Ili smo razpisali. Na večje
količine popusti. Tel. (061) 40-630. 60048

NAGRADNA IGRA

ZABAVNE

MATEMATIČNE NALOGE

REŠITVE NALOG IZ MARČNE ŠTEVILKE

AH, TA OTROKI!

Janežek ji zapravil v slaščičarni
natanko 2 tolarja in 28 stotinov.

ZNAMKE

Štric je otrokoma poslal 72
znamke.

ŠTEVILJ

Rešitve naloge so pari števil obli-
ke:

$625 \times m^6$ in $2 \times 625 \times m^6$.
Za $m = 1$ je to par 625 in 1250:
 $625^2 + 1250^2 = 625^2$ in 625^2
 $+ 1250^2 = 46875^2$.

ŠESTKOTNIK IN KVADRAT

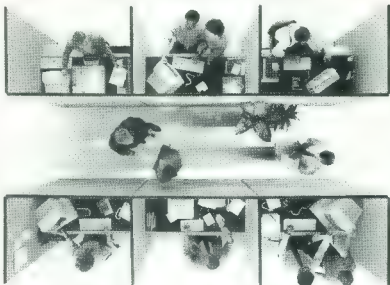


Konstrukcija poteh takole: najprej določimo stvarni šestkotnik na polovico (z vogala na vogal) in dobimo polovici sestavimo tako, da dobimo paralelogram ABCD. Daljico DC podaljšamo do točke E tako, da bo podaljšek CE ravno enak višini CF. Narišemo pokolično DHE s središčem v G in narišemo daljico KH pravokotno na daljico DE. Daljica CH je smaka doživi izkonega kvadrata. Narišimo odsek kroga v smeri od H proti J s središčem v C in pokrog DJL s središčem v K. Povežemo točko C, J in D. Narišemo še točko L, potem pa razrežemo paralelogram in sestavimo kvadrat, kot narekujejo oznake.

NAGRADA

Z enolatio naročino smo nagradili **Primož Mlekarič**, Zelenikarjeva 20, 61000 Ljubljana, ki nam je poslal pravilno rešitve vseh štirih nalog.

Kako narediti mrežo novic?



Mrežno okolje postavite tako učinkovito, da bo vsaka pisarna središče novic. Dovolite, da vam predlagamo potrebe COMPAQ-ove produkte: mrežni server, samostojni PC, delovne postaje. Na vsakem koraku kvaliteta in kompatibilnost. Začnite graditi COMPAQ SYSTEMPRO PC sistemom z nenadomestljivo zmogljivostjo in nadaljno možnostjo razširitev. Izkoristite te kvalitete v vsaki delovni postaji z osebni računalniki COMPAQ. Ti nudijo tradicionalno funkcionalno funkcionalnost osebni računalnikov z dodatnimi lastnostmi ■ uporabo v mreži: kompaktna oblika, ROM - rezidenčni SETUP, modeli brez diska in celo diskete, večnivojska zaščita priključevanja na mrežo.

COMPAQ je v svetu preizkušena izbira v mrežnem okolju. Kot pooblaščen prodajalec podjetja COMPAQ in distributer vodilnega proizvajalca opreme za mreže firme NOVELL smo vam vedno na voljo pri načrtovanju rešitev in pri reševanju vaših problemov.



COMPAQ

Preprosto bolje deluje

SRC
computers
d.o.o. ljubljana

Tržiška 116
61111 Ljubljana
p.p. 88
tel.: 061 267-270, 267-581 fax: 267-793

COMPAQ, DESKPRO, Registered U.S. Patent and Trademark Office. SYSTEMPRO is a trademark of Compaq Computer Corporation. ©1994 Compaq Computer Corporation. All rights reserved.

NAGRADNI KVIZ

Nagradni mini-računalski kviz je nova rubrika Mojega mikra. Na vprašanja odgovorite tako, da izberete enega izmed ponujenih odgovorov. Rešitve vpišite v kupon. Rešitve pošljite **najpozneje do 15. maja**. Med reševalci s pravnimi rešitvami bomo izbrali tri nagrajence.

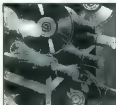
Nagradsna vprašanja:

1) Prvi PC je stal kar 3000 dolarjev. Koliko pomnilnika je imel?



- a) 64 K
b) 640 K
c) ne vem

2) Kakšno metodo prebiranja uporabljajo čitalniki za optične diske?



- a) škarjasto
b) koherentno svetlobo (laser)
c) gramofonsko iglo

3) V petdesetih letih so v računalnike vdelovali feritike. Kakšno funkcijo so opravljali?

- a) pretvarjanje iz izmenične napetosti v enosmerno
b) hlajenje
c) shranjevanje podatkov (pomnilnik)



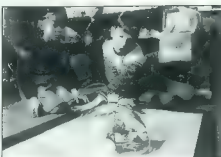
4) Kaj je na sliki?

- a) prvo integrirano vezje za serijsko proizvodnjo s petimi tranzistorji
b) tloris inkovskega svetilca v Deflih
c) še ena neumnost, ki naj bi zmedla reševalce kviza



5) S programskim jezikom LOGO navadno upravljamo napravo, ki se ji reča

- a) miška b) želva c) jelen



6) Kdo je na sliki?

- a) Philippe Kahn, šef Borlanda
b) Joe «Baby Face» Costellano
c) kozmetični svetovalec pri Comodorju



NAGRADE:

1. Softverski paket Object Vision 2.0 -- darilo podjetja Marand in Ljubljane.
2. Knjiga Microsoft DOS 5.0 & Norton Utilities 6.0 slovenskih avtorjev Mateje in Saše Zorman (2., dopolnjena in razširjena izdaja), ali knjiga v tej vrednosti po lastni izbiri v računalniškem oddelku knjigarne Mladinske knjige na Slovenski ulici 27 v Ljubljani.
3. Enoletna naročnina na Moj mikro.

Nagrajenci iz prejšnje številke:

1. Lili Lunder, Finkovo 2, 61316 Ortnek
Nagrada: Softverski paket Turbo C++ & Turbo Vision (darilo podjetja Marand in Ljubljane)
2. Simon Šimčič, M. Pijade 30a, Ljubljana
Nagrada: Knjiga do vrednosti 20 USD (v SLT) v računalniškem oddelku knjigarne Mladinske knjige na Slovenski ulici 27 v Ljubljani
3. Željko Paify, Tomšičeva 4, 68250, Brežice
Nagrada: Enoletna naročnina na Moj mikro.

Pravilni odgovori in statistični rezultati ankete

Odgovor na prvo vprašanje je svedca ENIAC. Tu ste se najmanj motili (le 2%). Na drugo vprašanje vas je 88% odgovorilo 'mikročip'. Pravilno pa je trdi disk. Ker je le 10% odgovorilo pravilno, smo se odločili narediti izjemo in kot pravilno upoštevati tudi mikročip. Tretje vprašanje terja odgovor Niklaus Wirth (78% pravih), četirto je računalniško podprta proizvodnja (93%), peti odgovor je 'nima krogičice' (79%) in na šesto, očitno najtežje (le 70%) vprašanje je bil odgovor 'filmski igralec'. PC-je ima 71% anketirancev, amige 20%, C 64 6% in ST-je 1%. Največ ljudi pogrša programiranje (24%) in več hardvera (12%), najbolj pa vam je bilo všeč poročilo s sejma (53%). Nekaterim je bil všeč 'poster' (reklama za West), drugim celo v spektakularni slovensščini napisani 'članek' (reklama) Vse o digitizerjih.

Boštjan Troha

Nagradni kviz (odgovori):

Vejljajo samo originalni kuponi!

Rešitve (vpišite črke a, b ali c):

1. vprašanje ... 2. vprašanje ... 3. vprašanje ...
4. vprašanje ... 5. vprašanje ... 6. vprašanje ...

Kakšne vrste računalnik imate?

Ime in priimek,

letnica rojstva,

in naslov:

Podpis:



RAM-G d.o.o., Ljubljana

SEDEŽ:

Kumrovačka 7, Tel: 346-492

PREDSTAVITVENI CENTER:

Pod gozdom 10,

Tel./Fax: (061) 129-071, 129-118

RAM-G - B 286-20/142,8	2.192
RAM-G - B 386SX - 25/242,8	2.562
RAM-G - B 386SX - 33/242,8	2.754
RAM-G - B 386SX - 33C/41130	3.538
RAM-G - B 386 - 33C/41130	3.689
RAM-G - B 386-40/41130	3.758
RAM-G - B 486-33C/41130	4.883
RAM-G - B 486-50C/41130	5.762
NOTEBOOK 386 - 25/2/60	4.809
NOTEBOOK KOMPLET	6.409

Vsi računalniki so z VGA grafično kartico 256 Kb, z monokromatskim zaslonom 14", AT BUS krmilnikom z I-O kartico (2 + 1), tipkovnico ter lično BABY ohišje.

Notebook komplet vsebuje: kovček cca A3 formata, notebook računalnik 386SX 25/4/90, bubble et tiskalnik STAR 5J-48, fax-modem pocket, miška.

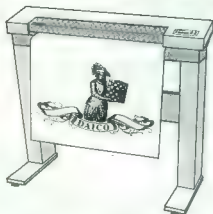
ZA VEČJE NAKUPE TER ZA NADALJNO PRODAJO NUDIMO DODATNI POUST.

RAČUNALNIŠKO VODENJE KNJIGOVODSTVA.

Cene so v DEM po prodajnem tečaju LB Ljubljana.

NOVO

PRVI VELIKI INKJET RISALNIK KORAK PRED PERESNIM RISANJEM



- hitrost risanja je 3 do 20 krat večja kot pri klasičnih peresnih risalnikih
- uporabnik lahko izbere med 150 x 150 dpi ali 300 x 300 dpi uni-directional (Quality) ali bi-directional (Draft) načinu
- INJEKT tehnologija združuje v svoji paleti 256 barv
- izbirate lahko med 15 debelinami črt (od 0,08mm do 1,27mm)
- risalnik prepoznava vse formate od A4 do A0
- komunikacija na različne računalnike je možna preko serijskega RS-232 ali hitrejšega Centronics vmesnika
- emulira HP-GL in HP-GL/2

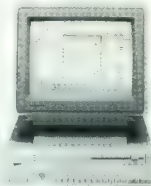
61000 Ljubljana, Medvedova 28, tel.: 313-430, fax: 315-528

enCAD
PLOTTERS

NovaJET
COLOR INKJET PLOTTERS

POOBlašČENI DISTRIBUTER

VEČJI OD CENE.



cena 123.980 SLT
v ceno ni vbit
prometni davek

možnost nakupa v
carinskem skladišču
za samo USD 1148,-
cena neto FCC
Celovec, brez MWST

TEMPO 286/16

286/16 mikroprocesor
do 8MB RAM spemina (1 MB vgrajen)
integrirana SVGA grafična resolucija
VGA monokromatski monitor
trdi disk 44MB (možnost dograditve)
3 razširitevna mesta
3 serijska/1 paralelni izhod
5 25 disketna enota (možna 3.5)
MS-DOS 5.0

Vstop v najvišji kakovostni razred osebnih računalnikov je postal dosegljiv najširšemu krogu uporabnikov. Vrhunska tehnologija izdelave, zmogljivost in predvsem zanesljivost so lastnosti, ki vam jih ne nudi katerikoli proizvajalec osebnih računalnikov. Prav zato smo se odločili, da vam predstavimo osebne računalnike Everex TEMPO, ki s svojimi lastnostmi zadovoljijo tudi najzahtevnejše uporabnike.

EVEREX
The Best of Computers

Osebnih računalnikov TEMPO
286/16
386SX/20 & 386SX/16
386/33 & 386/25
486SX/20
486/33

Pri vseh računalnikih TEMPO 386 in 486 dobite:
MS-DOS 5.0®
Microsoft® Windows
Microsoft® Mouse
11 mesecev garancije



Multi Project d.d.

Ekskluzivni zastopnik za Everex

Tržaška 132, 61000 Ljubljana

Tel.: 061/ 274-361 int.: 715, 061/ 268-341, Fax: 061/ 274-568

EVER, ter Everex in njegovi različni znamki, Everex in TEMPO sta zaščitni znani Everex Systems, Inc. Vsi ostali izdelki in imena podjetij so zaščitni znani in registrirane različne drugega proizvajalca.

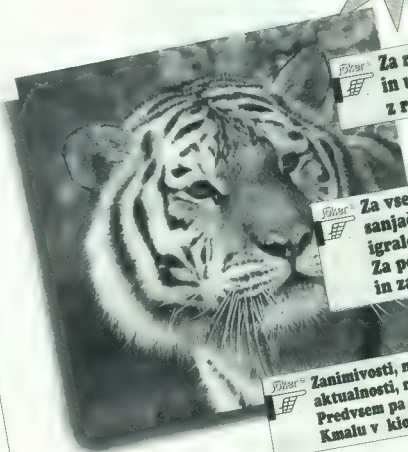
TEMPO

MOJ MIKRO

Joker

PC
AMIGA
ATARI

Revija za
sončno stran
računalništva



Za razvedrilo
in ustvarjalnost
z računalnikom.



Za vse radovedneže,
sanjače, umetnike,
igralce...
Za poznavalce
in začetnike.



Zanimivosti, novosti, igre,
aktualnosti, nove rubrike.
Predvsem pa veeliko zabave!
Kmalu v kioskih!

Spoznajte sončno stran vašega računalnika!

Indy Heat

• simulacija avtomobilskih dirk • amiga,
PC, ST, C 64 • Storm • B/B

JURE ALEKSIČ



Novi izdelek programske hiše Storm nas znova popelje v tisoč dobre stare čase, ko smo pred zasloni spektromov in Commodorejev cehla dneve ždeli pred zasloni in zagrizano igrali igre, kot so BMX Kids, Super Sprint ali Super Gix. Gre seveda o simulacijo avtomobilskih dirk, ene izmed mnogih v zadnjem času.

Na začetku izberete število igralcev (pod človeško kontrolo so največ trije vozniki – tako se lahko pomerite s prijatelji) – enega pa vedno vodi računalnik, ki pa je zelo povprečen, tako da ga boste po nekaj igralih zlahka premagali). Vsak igralec si mora izbrati videz svojega voznika – izbrati lahko med štiriindesetimi osebami; med dirko je moč opaziti, da se po značilnostih in sposobnostih rahlo razlikujejo (agresivnost, spretnost...). Ko vpišete svoje začetnice, dobite začetni sto tisoč dolarjev, s katerimi morate shajati do naslednje finančne injekcije (višina vašega bančnega računa raste premo sorazmerno z vašimi uvrstitvami na tokmah).

Pred vsako dirko lahko v trgovini izboljšate zmogljivosti vašega avtomobila. Kupite lahko:

- Turbo (30.000 \$): med igro vam pomaga bolje pospeševati, aktivira se, ko potisnete palico nazaj.
- Brake (30.000 \$): zavore niao tako zelo koristne, čeprav vas včasih lahko obvarujejo pred neprijetnimi trenji.

- Tyres (40.000 \$): boljše gume so nadvse koristne, omogočajo vam elegantnejšo in hitrejšo vožnjo skozi ovinkne, poleg tega preprečujejo polznenje avtomobila po cestnišču.

- Crew (40.000 \$): z nakupom posadke za vas »pit stop« prihranite čas, ker vam več moč vaš avto tudi hitreje spet usposobi za dirko.

- M.P.G. (50.000 \$): ta napravica zmanjšuje porabo goriva vašega vozila, kar pomeni, da lahko med posameznimi postajami v vaši občini popravilnici opravite več pit. Gorivo samo, hvala bogu, ni problem, imate ga v neomejeni količini – težava je v tem, da ga vaše vozilo požira z vratlomno hitrostjo.

- Engine (50.000 \$): z nakupom dodatnih konjskih moči, se viša vaša maksimalna hitrost. Velika zmogljivost motorja je skrajno nujna, saj si drugače nasprotniki na ravnih delih proge priložijo nedosegljivo prednost.

V trgovini se lahko odločite še za eno opcijo: Computer's Choices, uporabite jo, če se sami ne morete odločiti za posamezne izboljšave. Računalnik izbira pametno in varčno, poleg tega so njegovi strokovni nasveti brezplačni.

Na splošno velja pravilo: kolikor višje stopnjo dodatkov imate, toliko boljše se boste uvrstili, zato nikar ne skoparite z denarjem. Za prvo



mesto dobite 100.000, za drugo 90.000, za tretjo 85.000, za četrto pa 80.000 \$.

Ko kupite vse, kar ste nameravali, si izberete opcijo Start Next Race, ali pa pritisnete ESCAPE. Let's burn some rubber, vas pozdravi računalnik, in že se znajdete na dirkališču. Celotna proga je na enem samem zastonu, dogajanje opazujete s pol-pričije perspektive.

1,2,3... VROOOOO!!!
Vse poteka zelo hitro, tako da morate biti popolnoma skoncentrirani na dirko. S pritiskom na streljanje pospešujete, s premikanjem palice v levo in desno se obračate.

Naj vam ni bilo za trenutek ne premami prikupna pokrajina, saj bi bilo to lahko usodno. Nekje ob dirkališču se vedno nahajajo visoki semafori, ki vam kaže trenutni vrstni red voznikov in število krogov, ki so jih že prevozili.

Na posebnem odseku so pit stopi (barvne ploščice, vsaka v barvi svojega avtomobila) – sam morate zapeljati po vsaki nekaj krogih, da vas znova opremijo z gorivom in na hitro odpravijo poškodbe. Čim obsebnije je vaša posadka, tem hitreje opomore vaše delo. Če hočete pot nadaljevati, preden je popravilo v celoti končano, pritisnite streljanje. Ko je nasprotnik v svojem pit stopu, lahko trčite vanj in pri tem povzročite nekaj mehanikov (za njimi ostanjeje le palačinke) – s tem bo naslednjic za popravilo porabil več časa. Včasih vas računalnik z viziklom: »Red, pit!« obvesti, da nujno potrebujete tehnični pregled. Takrat ga je ubogajte, saj se vam lahko drugače zgodi, da morate cel krog prevoziti s minimalno hitrostjo in kašljajočim motorjem.

Če vam nasprotniki povzročijo vaše moštvo, boste dirko brez goriva verjetno izgubili, zato vedno kupujte nekaj novih mehanikov.

Zaslon skoraj v celoti zaseda dogajanje, v ozkem spodnjem pasu lahko vidite stanje vašega avtomobila, merilne hitrosti, količino preostalega goriva in zmogljivost vašega turbo pospeševalca.

Po vsaki dirki se prikazuje zmagovalne stopničke, zmagovalec v objemu bujne lepoticke ponosno vzdiguje pokal. Vidite lahko tudi skupno razvrstitev po tokmah.

Če se na posamezni dirki uvrstite slabše kot na drugo mesto, izgubite en kredit (imate tri). Tako začnete iz iste pozicije, dobite še 150.000 dolarjev bonusa. Ko porabite vse tri kredite, je za vas sezona končana.

Nekaj nasvetov:
- kadarkoli se vam ponudi priložnost za uporabo turbo pospeševalca, to tudi storite, pa četudi bi to pomenilo, da boste trčili v avtomobil pred vas.

Se nekaj nasvetov.
Nasprotnike prehitujte tako, da jih čimbolj zrinete s steze. Pazite se luknjastega cestnišča, saj vas močno upočasnijo. Pazite na taktični zapored uslavljajna v pit stopu (ne hočite ja naprmer en sam krog pred koncem dirke, razen če to ni še nujno potrebno). Povzite čimveč nasprotnikov mehanikov. Kusajte vedno voziti po sredini cestnišča, saj je možnost, da bi vas plonnik upočasnili, tako najmanjša.

Po končani sezoni se glede na rezultate uvrstitve in točko izrisano lestvico. Merilo je povprečna hitrost na vseh najstih progah.

Indy Heat je simpatična, nalezljiva igra, ki mi je kljub že veikkokrat uporabiim ideji čala kopico užilka. Grafika je solidna (kolofona na nekaterih progah je narajena zelo domiselno), animacija gladka, zvok malce slabši. Igra zaseda eno disketo in za igranje ne potrebuje razširjave na 1 Mb. V paketu z originalom dobite še list z navodili in kupon za brezplačno demo disketo z največjimi programi založniške hiše Storm. Za konec vas pozivim:
LET'S BURN SOME RUBBER!...

Izpolnjeno glasovnico pošljite do 15. v mesecu. Do tedaj velja glasovanje za opis meseca. Če bo glasovnica poslana pozneje, jo bomo upoštevali samo za lestvico in zbranje v naslednjem mesecu. Vsak mesec nagradimo z originalnimi računalniškimi igrami ali knjigami po tri izbrane glasovalce in avtorja opisa meseca. Po šestih mesecih bomo sešteli glasove za posamezne avtorje in nagradili najboljši tr.

Izbiramo opis meseca

Velja samo glasovanje z glasovnico iz revije (ne fotokopirano!). Prišite s tiskanimi črkami!

Najboljši opis v rubriki Igru v tej številki Mojega mikra:

Naslov:

Avtor:

Tri igra, ki jih v zadnjem času najraje igrate (z lestvico): 1

2

Kakšne vrste računalnik imate?

Ima in prilimek,

letnica rojstva

in naslov:

Podpis:

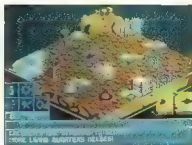
Utopia

• strateška igra • amiga, ST • Gremlin • B/B
10

GREGOR ŠTIGLIC

Če sta vam bili všeč Moonbase in Sim City, vam bo zagotovo tudi Utopia. Piše se leto 2090 in pred vami se prikaže pušča planetna neindustriiranega planeta, na katerem je treba zgraditi mega mesto. Takšna je v kratkem vsebina nove, zelo domiselne Gremlinove igre.

Igra vam nudi 10 opcij, s katerimi upravljate s planeti. – GRADNJA (na zemljevidu so označeni: stanovanjska naselja, ORE – ruda, iz katere prideljuje gorivo za tanke, gorivo, domet radarja, vaši tanki, elektrarne in orožje)



- RUŠENJE STAVB (če hočete stavbo porušiti do tal, kliknite dvakrat)
- POSTAVLJANJE IN ODSTRANJEVANJE OZNAČB
- VLAGANJE ■ KUPOVANJE Z DENARJEM (denar lahko naložite v vojaške namene Military Grant ali pa v kovelj ljudstva - Civilian Grant. Poleg tega lahko v tej opciji izveste tudi o potrebnih kolonijah, dvakrat, ki jih pobirate. Izkoriščate nosilca planeta, visku v gospodarstvu in voči denarja. Vsak mesec lahko tudi trgujete. Če kliknete na deano rono, se bodo prikazali artikli, ki so na razpolo.

- Trgujete tako, da kliknete na sličico - šele zdaj imate na voljo SELL ali BUY.
- INFORMACIJSKA SOBA in sodej je šest oseb, ki so zaračunane vsaki za svoje področje in od njih dobite vse potrebne informacije.
- PODATKI O DELAVCIH (tukaj dobite vse informacije o proizvojalci, pa tudi o neproizvodnih panogah)
- ŠPIJUNAŽA (čimveč vohomom plačate, temveč podatkov dobite).
- Opciji sta še PREMOR IN OPERACIJE Z DISKOM

Ker brez denarja ne gre, vam na začetku igre (podarilo) 500.000 denarnih enot in začetne lahko graditi. Več ko zgradite, z večjimi težavami se srečujete. Poleg gradnje se lahko tudi vojskujete z drugimi mesti. Vaše najučinkovitejša orožja so tanki.

Ko obvladate vse opcije in menije, lahko začnete igrati. Postopoma začetne graditi najprej najprej in majhne objekte in gradnjo stopnjete. Ko ukazete zgraditi večjo stavbo, ne pričakujte, da bo takoj zgrajena.

Kot sam že omenil, se pojavljajo tudi problemi. Najpomembnejši se prikažejo v levem delu zaslona. Kar večkrat se vam bo zgodilo, da vam bo velik meteor uletel nase in povzročil veliko škodo. Koristna je opcija Civilian Grant - tedaj si znanstveniki izmislijo marsikaj, na primer sateliti proti meteorjem, izboljšane verzije orožja in druge super satelite.

Problem so seveda tudi sovražniki. Zelo pametna obramba so oznacbe, na katere lahko pošljete lanke. Oznacbe posiljavate predvsem na strateško pomembna območja. Sovražnika boste prepoznali po značilnem zvoku. Ko bo vaše mesto na dovolj visoki ravni, boste lahko zgradili tudi TANK TELEPORTER, ki vam bo pomagal pri prenosu tankov na bojišče. Te pošiljate le v večjih skupinah.

Se nekaj zelo koristnih nasvetov. Najprej zaščitite glavni center (Command Center), najbolje z raketami. Zgradite več boinic, lahko bo naraslo število prebivalcev. Najprejmenjša gostota prebivalstva je 60-70. Davek dvignite na 20%, znižajte ga le, ko se prebivalci začnejo pritoževati. Pazite na nezaposlenost in predvsem na kriminal. Ko opazite razvijanje kriminala, zgradite »Security HQ«. Ko bodo z Zemlja zahtevali, da kaj kupite ali jim dajete, se ravnajte po vaši trenutni denarni situaciji.

Ko bo prebivalstvo 80-odstotno zadovoljno, boste prejeli prvo odlikovanje, za dodatnih 10% pa drugo. To vam že prinese status UTOPIA. Zadovoljstvo naraste na 91-92%, ko dosežete tehnični nivo 10. Zdaj so prebivalci zares zadol-

voljni, srečni in z veseljem opravljajo svoje delo. Tudi če niste utopici, boste Utopiji gotovo nenasitili veliko časa.

Gobliini

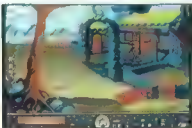
■ arkadna pustolovščina ■ smiga, ST © C. V. S. ■ 10/9

BOŠTJAN BRATINA

Vse se začne s pojedino na gradu. Vendar pa dobro razpoloženo pokvari hudobni čarovnik, ki z obredno lutbo otrok kraja. Bolni kralj zbere okoli sebe tri najbolj zveste podložnike. Naloga te trojke je, kot ste verjetno že sami uganili, rešiti vladarja zlega uroka. Tako nam predstavijo zaplet programirerj manj znane francoske softverske hiše C.V.S. Igra ima nadpovprečno grafiko in podpovprečen zvok, kar pa se iskazuje za dobro kombinacijo zlasti pri deljenju igraju.

Čeprav sem v uvodu napisal, da je to arkadna pustolovščina, je vseeno bolj pustolovščina kot arkada, zato lahko vaše reflekske kar lepo izklopite in dajte prednost možganom. Priporočam jo vsem, ki jim hitrost ni vse in preproščan sem, da se je ne boste naveličali dokler je ne boste končali.

Način igranja je enostaven. Miško vodite tri like (gobline), ki morajo na vsaki stopnji izpolniti določeno nalogo. Vsak od njih ima določene



sposobnosti in znanja. Prvi lahko pobira predmete in jih uporablja, drugi, na oko malce starejši, obvlada začetni lečaj čarovništva, tretji pa je boksar in za nje poleg boksanja tudi odlično plezatelj po vrveh. Katere lik boste vodili, določite tako, da kliknete nanj ali pa na ikono v obliki kristalne kroglice z glavo goblina. Ili ga trenutno vodite v njej. Velikost stopnje je omejena na velikost zaslona in dokler ne izpolnite celotne naloge na stopnji, ne morete napredovati na naslednjo. Tak način igranja je lažji in vam ohranja živca. Kar pomislite, kako li se počutiti, če bi vam računalnik na 134. stopnji sporočil, da je roko konec, ker na 22. stopnji niste uganili sveče in s tem preprečili požara. Takih in podobnih sporočil na zaslonu torej ne bo, dobite pa kodo na vsaki uspešno opravljeni stopnji.

Ko hočete naslednjo nadaljevati igro, samo stisnite oba gumba na miški ter okvirček z napisom »Load«, nakar vam preostane samo, da preko tipkovnice (francoska razporeditev tipk) pravično vpišete šifro.

Za vse tiste, ki ne vedo, kako bi začeli igrati, bom razložil, kako rešiti prvih pet stopenj. Drugi pa, ki bi se do rešitev radi priklopali sami, naj tu prenehajo z branjem.

1. stopnja: Boksnite v obok, tako da pade na tla rogo. To storite tako, da kliknete z levim gumbom miške na goblina-boksarja, nato kliknete z desnim, da spremeniš kazalec iz puščice v pest in še enkrat z levim gumbom na sleher kamnatega oboka. Goblin bo nato sam odšel do stebra in boksal vanj. Padel bo rogo, li ga morate pobrati z goblinom-pobiralcem. Spremenite kazalec v roko in kliknite z njim na rogo. Nato zatrobite vanj (s pestjo kliknite na goblina-pobiralec).

■ drevesa bo pedla veja, ki jo z goblinom-

čarovnikom začarate v kramp. Poberte kramp.

2. stopnja: S čarovnikom začarajte drugo in četrto jabolko, potem pa ju z boksarjem zbijte z drevesa. Pobiralec naj pobere jabolko in ju spusti na mesto, kjer je luknja v mostu. Nato s krampom udarite po svetiljakovem se predmetu v steni. Na tla pade diamant, ki ga samo poberte.

3. stopnja: Z diamantom se vrnemo na lokaciji orve stopnje, kjer je treba z boksarjem potkati na hišna vrata.

4. stopnja: Začaraj prvo mesojedko, nato vzemi na omari zgoraj lonček ter ga uporabi na drugi mesojedki (klikni s pestjo na rastlino). Potem splezaj z boksarjem po prvi mesojedki na mizo in boksnj knjigo z nje, tako da bo lahko po njej splezal na mizo tudi pobiralec in dal hudobnemu čarovniku diamant. Hudobec obljubi, da bo prekinil urok, če mu goblini prinesejo tri stvari (grbavčovo gobo, pajkov napitek in pleša-sto rastlino).

5. stopnja: S čarovnikom začarajte kujuk, ki štrli iz zemlje v spodnjem desnem kotu, in pred Grbavcem. Z boksarjem splezajte po kljuki na kipovo roko, pobiralec pa postavite točno pod kipovo glavo. S čarovnikom začarajte znak na križi, potem pa ga hitro postavite zraven pobiralec.

Z boksarjem udarite kip v oko, nakar bo ta sprožil jezik in z njim dvignil pruga dva člana odpravil na varno, kajti iz krste prihaja okostnjak.

Tako prestraši grbavca, da izpusti gobo in pobegne. Ko se okostnjak umakne, se enkrat udarite levo v oko in poberte gobo.

Nadaljevanje rešitve bom opisal v eni prihodnjih števil v rubriki Prva pomoč.

Windows

Entertainment Package

■ kompilacija miselnih in logičnih iger ■ PC ■ Microsoft ■ 9/9

SANJIN FRKAN

V dveh letih, kolikor obstajajo Windows 3.0, je Microsoft uspešno prodal več kot štiri milijone njegovih kopij; tako se je izpolnila napoved Bill Gatesa, da bodo Windows -operacijski sistem dvajsetdeset letih. Zdaj imajo vedno širši krog uporabnikov in zapleteno lahko, da praktično ni programa, ki ne liže imela različic, prilagojenih za delo z xnti.

Edina vrsta računalniških programov, ne pa tudi manj pomembna vrsta, li ni našla svojega mesta pod okni, so bile igre. Res je Windows 3.0 Microsoft priložil tudi dve igri - »Colossal Adventure« in nekaj bolj Solitare, tj. pasjansa, vendar so se obeni uporabniki hitro naveličali, torej je napočil čas, da bi kaj storili tudi na tem področju. Zato so se fanjeje iz Microsofta odločili, da bodo svoje znanje, pridobljeno pri pisanju z besednimi procesorji, pri operativnih sistemih in prevajalnikih, izkoristili za kaj bolj ustvarjalnega, pa so se lotili pisanja iger. Tako je nastal Windows Entertainment Package ozirna kompilacija sedmih iger, namenjena za delo pod Windowsi 3.x.

Entertainment Package se za dve najlajze primerjal s stitak, kar sam v obdobju spectruuma in commodora prodajali pirati in se je imenovalo »kompleti-iger«. V nasprotju s temi kompleti k sreči Microsoftovega Entertainment Packageja, pa so se lotili pisanja iger. Tako je nastal Windows Entertainment Package ozirna kompilacija sedmih iger, namenjena za delo pod Windowsi 3.x.

Entertainment Package se za dve najlajze primerjal s stitak, kar sam v obdobju spectruuma in commodora prodajali pirati in se je imenovalo »kompleti-iger«. V nasprotju s temi kompleti k sreči Microsoftovega Entertainment Packageja, pa so se lotili pisanja iger. Tako je nastal Windows Entertainment Package ozirna kompilacija sedmih iger, namenjena za delo pod Windowsi 3.x.

Na disketah boste poleg iger našli še instalacijski program, ki, potem ko skopira vse datoteke v želeni imenik, obkluže še nekaj pisanih ikon v bolj prepoznavnem slogu Windows. Z dvojnimi klikom na željeno ikono, se odpre okno, v katerem se ta dogaja. Kot pri vseh apl-

kacijah Windows, lahko tudi tukaj odprate okna in predelate, spreminjate njihovo velikost. Tako lahko domimo igrate Tetris, medtem ko vam Corel Draw tisako vado največje število sličitve.

Od vseh uporabnikov bodo najresnejši ljubitelji pasjanse, saj so jim zdaj pogosto Solitare na voljo še dve igri tega tipa. Prvicno so, ker so sposobne »okuziti« igralca, pa tudi zaradi izjemno lepe grafike, ki bo prišla zlasti do izraza pri barvnih sistemih VGA. Prva iz te skupine iger je barvni sistem CRUEL. Prva iz te skupine iger je barvni CRUEL. Na začetku igre so karte na zaslonu razdeljene v tri vrste. V zgornji so štirje asi, v spodnjih dveh pa so razvrščene ostale karte na dvanajst polj – so štiri kartami v vsaki vrsti. Cilj igre je prenesti vse karte iz spodnjih vrst v zgornjo. Karte zlagamo tako, da pride večja na manjšo. Med seboj lahko premešate tudi karte iz spodnjih vrst, vendar v obrnjenem vrstnem redu, tj. manjša karta na večjo. Ko se znajdete v brezizhodnem položaju, se boste – po pritisku na Deal – karte premešale, vendar ostaja nespremenjen vrstni red kart, ki ste jih v prejšnji. Naslov navkrij Cruel ni niti malo okružen in je ena boljnih iger iz tega paketa.

Druga kartaška igra je GOLF: edino, kar spominja na pravi golf, je zelena površina, na kateri poteka igra. Na vrhu zasлона je sedem kupačk kart, ki jih morate prestaviti na spodnji kup tako, da prvo karto s enega od zgornjih kupačk daste na zadnji karto spodnjega kupača. Pogoj je, da je karta za eno večja ali manjša od tiste, na katero jo potagate. Vendar ima to pravilo dve izjemi: na asa lahko daste samo dvojko, na kralja pa ne sme priti nobena karta. Ko se vam zatakne, si lahko pomagata z eno od 16 kart v igri, ki so na dnu zasлона. Igra se konča, ko vse karte iz zgornjih sedmih kupačk prestavite na spodnji kupaček ali ko se igra teče. Zanimivo je, da lahko izbirate dvanajst različnih hrotnih strani kart, od katerih majok nekateri animirane motive.

PEGGED je logična igra, ki datira iz 19. stoletja. Legenda pravi, da so si jo izmislili zaporniki v Bastilji, de bi si skrajšali svoje jetniške dni. Igra je sestavljena iz sedemdesetjeletne mase zloglasnih jetniških zlogov, pač ni tudi po Evropi. Igralo se je s kmini (peg – klin) na leseni plošči. Zdjaj so lesenajzračni računalniki, tako da ljudi v lahko uživata v tej izzivalni igri. Vaša naloga je, da premešate klino po plošči tako, da z enim kinom preskočite čez sosednjega. Klin, čez katerega preskočite, tedaj izgine. Cilj igre je, da na plošči ostane en sam klin. Na voljo imate več zahtevnostnih stopenj, da bi rešili najtežjo stopnjo, morate nekaj let prebrati z zaporo, da bi v miru razmišljali o možnih rešitvah.

Tu je tudi TIC-TACTICS oziroma tic-tac-toe, ki ga pri nas bolj poznamo kot križice in krožce. Pogoj klasične plošče 3 × 3 so na voljo še tridimenzionalne plošče, velika 3 × 3 × 3 in 4 × 4. Slednja je izredno zapletena za igranje, ker obstaja celo 70 dobitnih linij. Igra premore različne težavnostne stopnje, vendar je z malo truda zlahka mogoče premagati računalnik.

TAIPEI je računalniška predelava davne kitajske igre Mah-Jongg, ki jo že poznamo v verziji DOS. Verzija z Windows je zaradi padočjih težav in uporabe manjše plošče, boljše in bolj grafika. Na začetku igre zlagamo na kup določeno število ploščic. Z njeje lahko vzamete samo dve enaki ploščici. Ko vzamete vse ploščice, je igra končana. Čeprav se zdijo na prvi pogled vse preproste, vada naloga ni niti malo lahka, rešitev težjih stopenj pa spominja na pisanje pustolovštvine z liki iz telefonskega imenika. Vendar vam pomaga opcija Hint. Ili vam bo, če to želite, pokazala malo poteka. Ključna lastnost je Taipei – po mojem mnenju – najboljša igra v Microsoftovem Entertainment Packageu. Potem ko boste obvladali pravila in se živzite, boste imeli dovolj zadovoljstva in se zabavali.

MINESWEEPER je še ena logična igra. Odogaja se na minskem polju, katerega razsežnost določate sami. Cilj je v čim krajšem času odkriti

vse mine, ki so nastavljena po polju. Ko kliknete na kvadratke, se izpiše število, ki pove, koliko je min na sosednjih poljih. Glede na to določite, ali je pod kvadratom kvadratom mina ali ne. Igra se konča, ko odkrirete vse mine ali ko naletite na kakšno.

Zadnja igra je TETRIS. Zanjto ste že vsi slišali. Če ni niste, ste bili za luno vsaj zadržega pet desetletja. Verzija Windows se od klasične tetris razlikuje po možnosti kratnega igranja dveh igralcev. Posebno uživate, ko vključite opcijo Penalize. Tedaj bodi igralec za vsako izpuščeno vrsto drugača igralca kazensko vrsto in narobe. Doslej je vendarle najboljša Tetrisova verzija Klotz, ki je tudi v verziji Windows.

V Windows Entertainment Packageu je v program IDEWILD, ki predstavlja različne grafične učinke, denimo pot skozi vesolje, lightshow, ognjemiti ipd.

Če povzamemo, je Microsoft naredil dobro potezo, ki je izdal ta paket, ki ga je na kratko izločil iz »raščnega« softvera. Če boste imeli srečo, boste paket dobili tudi pri najboljšem Microsoftovem zastopniku. Če med igranjem naletite na težave, pokličite 051/619-995 (Sanjin).

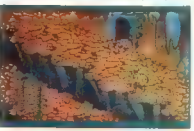
Heimdall

● igranje fantastičnih vlog ● amiga ● Core Design ● 31/0

SILVO ZEMLJIC

V preteklih dveh letih je Core Design izdelal kar nekaj dobrih arhivskih iger, kot so Car-Vip, Torvak, Frenetic, War Zona, Wolf Child in Chuck Rock. Pokazal je tudi, da zna izdelovati simulacije (Thunder Hawk) in zdaj je za drugo dokazal, da zna izdelovati igre tipa RPG (Fantasy Role Playing). Zgodba gre nekakoleto.

V dvanajstih letih je Odin, kralj bogov Valhalie in Asgarda, ustvaril vikinski ljudstvo in ga uril v prid bogovom. Zedovljen je bil a njihovim obstojem, toda ko je gledal naokrog, je videl, da tukaj ni dovolj prostora zanje. Zato je ustvaril tudi Zemljo. Bogovi so ljubili svoje otroke in sprva so bili sili in razpisala svetlo pogosti. Prihajali so na Zemljo in se pogovarjali s ljudmi,



čprav ni imelo to počelo nobenega smisla. Ampak ljudje so se večinoma smejali in prikimali, saj so bili bogovi malice večji. Kljub temu pa so se bogovi počasi navajali svojih stvaritev – ljudi in so jih obiskovali vedno redkeje. Po vikinski legendi so prihajala leta Ragnaroka. Neke noči so bili bogovi pod vplivom uroka, ki ga je povzročil Loki, zil bog, ki je menil, da so prihajajoč bitke prevest a prid bogovom. Ko so bili bogovi pod njegovim urokom, se je Loki pripil za Valhalho, da bi ukral del bogovom njovo glavno orožje. Čez nekaj trenutkov je zapustil Valhalho ostelo Odinov meč, Freyjev kape in Thorsovo kladivo. Ko so se bogovi zbudili so bili zelo pretreseni zaradi kraje. Vedeli so, da je bil Loki listi, ki je ukral del orožja in ga poslal na Zemljo. Med leti Ragnaroka bogovi ne bi mogli hoditi na Zemljo, razen če bi postali smrtniki: in se otrkali svojih moči. Bogovi so bili obupani, vse dokler se Frey ni postavil po robu in predstavljal bogovom svoj načrt, ki bi povrnil

njihova orožja in jih pomiril. Odin je bil zadovoljen, Thor se je takoj lotil izvedbe načrta. Potoval je do rona Valhalie in dvignil vaik vihar. Na Zemlji, v neki vikinski vasi, v severnem delu Norveške, služkinja ingrid rodila sina z imenom Heimdall.

Kol verjetno domnevate, ste v vlogi Heimdala. Vikinga, ki ga so bogovi poslali na ta svet, da bi našel njihova orožja in jih varno vrnil njihovim gospodarjem. Pri tej težavni nalogi vam bo pomagalo pet pajdovšč, ki si jih boste pred začetkom igre promisljeni izbrali saj, bo predvsem od njihove sposobnosti odvisno, kolikšen del igre boste opravili. Če boste hoteli, boste sodelovali tudi v treh zanimivih in siva dobro izdelanih igrach, pri katerih si boste (seveda, če boste uspešni) izboljšali nekatera Heimdallova (že tako dobro) sposobnosti.

Pred vašimi očmi se bo prikazala lepo izdelana karta s trinajstimi otoki, ki jih boste morali obiskati vsaj enkrat, včasih pa tudi večkrat. Na desni strani karte sta vam na voljo dve opciji: LADJE: Z njo boste odpluli na enega otoka, seveda če bo ta dostopna za vašo ladjo in če bo pol do njega dovolj varna (nakaj je odvisno tudi od sposobnosti vaše akcije).

CELADA: Ta ikona vas bo popeljala v tepo izdelani meni. Večina opcij vam bo znana že na prvi pogled, zato vam jih ne bom opisoval, povedal pa bom isto, da vaša načrta napreje izberete določeni predmet in šele nato opcijo. ■ In imate v mislih, in da v opciji DISTRIBUTE daste predmet osebi iz vaše družine. Zraven silnice vsake osebe je tudi opcija ITEMS (vključuje jo s priskom na levem gumbu miske, izključuje pa s priskom na desnem) a katero določite, katere tri osebe iz vaše družine bodo obiskale določen otok. Če te opcije ne boste uporabili, bodo obiskale otok osebe iz prve vrste.

Ko pridete na otok, boste gledali svojega junaka iz 3D-izometrične perspektive, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov. V bitki uporabljate misko, saj boste veliko hitrejši in boste lažje premagali nasprotnika, ki ni nič več kot zvezdica, kar spominja na Cadaver. S priskom na F1, F2 in F3 določite, kateri od treh junakov iz družine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenasal prvi. ■ Priskom na desni gumb miske boste prislvi v meni, ki sem ga že opis



drobnosti (npr. prižiganje in ugašanje ulične svetilke, tresenje telefonskih žic, celo senca ljudi na oknih ris, ki se premikajo). Grafika je narejena z Deluxe Paintom IV skupaj z najnovjšimi dodatki HAM. Mislim, da se firmi U.S. GOLD v tem obeta zlata doba.

Igra sestavlja šest stopenj, ki so na šestih disketah. Dobra novica za tiste brez razširitev je, da bodo igro vseeno lahko igrali, vendar ne bodo prav navdušeni, ker im že omenjenih desetajov.

V igri sta dva stola igranja, eden je način OPERATION WOLF, pri tem odlate in zadevate nasprotnike, ko padajo, se slidijo odlični zvoki. Drugi način je znana strelska igra, ki se ponovka z vseh strani, najboljši je, da jo spremljajo odlični animirane scene.

V igri je uporabljen najnovejši -nalagalnik-, ki ga poznamo že iz igre Final Fight. Ta omogoča zelo pocenostavljeno, hitreje nalaganje nasprotnikov, ne da bi igra zastajala ali zaustavila vsak trenutek (podobno kot v Golden Axe).

Ne kaj, U.S. GOLD se je kar potrudil!

Harlequin
 ● ploščadna igra ● amiga, ST, PC
 ● Gremlin ● 9/10

ANDREJ BOHINC

Prilježno leto nam je postreglo s kopico odličnih ploščadnih iger, ki so jo vse po vrsti odnesle z veliko pohvalami. Zato ni bilo razloga, da jih ne bi bilo tudi lista. Gremlin se je prvi potuhnil in po prikaziskanem receptu skuša Harlequin. Njegova najnovejša stvaritev je mnogo močnejša spominja na Robocada (James Pond 2), razhajata se le v točki igralnosti. V Harlequinu ni dolgočasnega trenutka. Od začetka do konca ste obdani s številnimi nadlogami, ki vam ne pustijo dihati. To pa še ne pomeni, da imamo opravka z razbijajočo igro v stilu Switchblade II. Harlequin ima veliko več skupnega z arkadnim pustolovščinami tipa Final Samurai, z mnogo ugankami. In jih je treba rešiti, če hočete videti naslednje stopnje. Združuje neverjaten spoj vseh prvih ploščadnih iger, !! obljubljuje igrati in ure zabave za vašim računalnikom. Igrati so nadeli poseben zvezdek «PROBABLY THE STRANGEST GAME EVER», ki pa se je ne bo prav dolgo odbrljal, saj bo njen morebitni uspeh pomenil nov ključ podobnih iger. Za razvoj novih iger, to ni kaj prida dobra novica, toda dobri se bo tehtična raven izboljševala, se za prihodnosti ni bati. Po drugi strani pa je tudi razumljivo, da velike angleške družbe ne morejo tvegati a revolucionarnimi idejami; to rače prepustijo nadobudnim programerjem iz drugih držav (rojaki, kaj še čakate!). Ker neverni Tomaz pravijo, da take vrste igre nimajo vsebine, naj jih takoj zdaj postavim na laž z uvodno zgodbo.

V daljsem pozabljenem kot domišljije obstaja svet fantazije. To je Chimerica, živa zmes naravnosti sanj in spominov, ustvarjena je za raziskovanje in užitek Dolga leta je uspevala, prepojena z največje energije vsega - nedolžno ravednostno otroka. Harlequin je bil njen ljubljenek in na njegovi poti ni bilo ovir, vsa vrata so ga čakala na stežaj odprta. Toda vsi otroci

odraščajo in tudi oni ni lili izjema. Kmalu je začel čudoviti svet, v katerem je prebival, izgubljeni svet blišč. Navajen je bil na nenavadno in nepričakovano, zdaj pa je zapadel v živo vladarjstvo. Njegove misli se ga obrnile v svet odraslih in odšel je tja, iskajoč nov smisel življenja.

V Harlequinovi odnošnosti se je začela Chimerica pogrezati v depresijo. Nekot vesela dežela se je napolnila z mračno puščobo. Vse čudovite sobane, ki jih je Harlequin raziskoval kot deček, so podlegle pod dvomi, da se na bo nikoli več vrnil nazaj. Radoživne postavbe so prevzele zlobne podčlove z namenom, da uničijo domišljijo, sanje in Chimerico samo. V brezupju se je Chimerica pogrezala v žalost, dokler se ji nekoga dne ni strilo srce. Leta so minevala in debela plast prahu je prekrilja zdaj samotni in pust svet Chimerice. Potem pa se je nekoga dne na obzorju pojavila znana postava. Harlequin se je vrnil, starejši za nekaj izkušenj in srh spoznanja ga je spreletel, ko so njegove oči uzrle nepremične kazalce na Chimericinem stolpu. Stelvel je k zapahnjem vratom, na katerih je visel napis: «Zaprto - zaradi strtega srca» - Tedaj je spoznal, da mora pomagati stari prijatelji. Ni se zavedal tveganja in nevarnosti, ki jo take odločitvi prinaša, toda nekaj je moral storiti !! stisnjenjem pestmi se je podal v nevarno pustolovščino, odločen da popravi Chimeričino srce in krivico, ki jo je storil.



Škotski avtorji (The Warp Factory) pri ustvarjanju igre niso škrtnili z domišljijo. V njej sapi lahko prahodite pekel in nebesa, se spotoča opevčite v jurgurtu, prikuhnete lišni pokopališč, pokukate v cirkus, pretaknete Einsteino grobnico, razgibate kosti v mučnicini si zaigrate na klavir v svetu glasbe. Vse okoli vas je tako BOSTANO in VELIKO, vi pa tako majhni in naboglijeni.

Harlequin je usmiljeni tip. V pisanem pajcu živijo posmen, sicer pa frajer ubavi s srca. Po širnih pokrajnih domišljije se približa z raznimi pomagali. Z dožnikom ublažuje padce z visokih ploščadi. Sikata Jojo mu pomaga pri doseganju večjih hitov in začasne neranjljivosti, pod vodo mu putuje kot riba. Ognjene puščice ga varujejo pred sovražniki, !! jih še hitreje uničuje, če dobi v roke kravato rdeča srca. Ker se mu vedno mudi, so mu hamburgerji edini način prehrane. Posebej rad se zabava z drsanjem po zaleženih ploščadnih, nekoliko bolj ga je strah gugalna na vrhu, v vsakem trenutku pa je za vznjo po številnih značnih timih.

Igre ni mogoče končati s tremi danimi življenji. a poška za nestelo življenje vam praktično ni treba isketi. Od vas samih je odvisno, koliko nagradnih predmetov (večina se jih skriva za svetilkajavnimi vprašaji), ki prinašajo reinkarnacijo, kako pobrali preden bo Harlequin izgubil svo energijo in mu s tem podlašali muke.

Igrate lahko na dva načina: a Harlequinovimi domišljeli ali brez njih. Številne uganke od igralca zahtevajo dolčan miselni napor, a nekaterih primerih pa so popolnoma nelogične. Poti do cilja !! več. Ni nujno, da odprete vsa vrata in pretaknete vse svetlobe in ko začnete znova, niso vse stvari na istem mestu. Risanje kar je mučno delo, a jo ko imate pred seboj, je konča-

nje igre !! še vračanje časa. V bistvu je treba te ugotoviti, katero stikalo odpira katere vrata. Za kratak primer samo opti prve stopnje (ki, mimogrede, neverjetno spominja na Nebulus). Povzre se do vrha urinoga stola in premaknite stikalo na vrhu, ki odpira pot v škričevce. Tam po istem postopku razbremenite vsa stikala. Vrnite na vrh in ... aha, ura že tikata! Skočite na kazalce in s številke 11 ujemite papirnatega zmaja, ki vas bo preko bonus stopnje prinesel na drugi svet. Ono stopnjo smo že, le še 22 jih je.

!! tehtični plati igre nimam pripomb. Edina zamera ga mogoče malica preobsežni nalogi za enega samega igralca. Opcija Save Game sicer ublaži zadevo, toda včasih vam bo od napisu Game Over vendarle prekajalo. Grafika navduhuje okolje in njegovo atmosfero in uporabi barv je zares pazljivo izbrana. Seveda tudi najinjša grafika na svetu ne pomeni kaj prida brez dobre animacije. No, tudi te ima Harlequin veliko na zalogi. Premikanje glavnega lika je brezhibno. Vsak premik igralne puvice se takoj zrcali na zaslonu, zato bistvo sami krivice, če boste zaradi ene same zgrešene puščice porabili novih pet minut za ponovno vzpno.

Dostje vse lepo in prav, toda ko je treba igri dati odno, najraje štejejo majhne drobnosti. Teh pa ima Harlequin kolikor hočete. Naj vam jih naštejemo le nekaj: se po težjih akrobacijah upuhan ustavi in ravno toliko, da mu srce ne skoči iz prsi. V svetu glasbe vsak skok na noto izvabi drugačen zvok. Skoraj v vseh pokrajinah se obojavajo reklame za naslednje svetlove, odvisno za koliko so !! oddaljeni od njih. Dovolj? Dovolj!

Bo Harlequin uspejo zdramiti tudi zatežne možgane odraslih in jih spomiti, da na svetu še vedno obstajajo otroška sanje? Če še drugega, pa jih bo vsaj prebrala, da bodo dali svojim otrokom denar za igro. Zgrabite torej vse diskele s ploščadnimi igrami in jih vrzite v smeti ali še bolje, formatirajte jih za shranjevanje pozicij iz Harlequina.

Space Ace II: Borfs Revenge
 ● arkadna igra ● amiga ● ReadySoft ● 8/9

SERGEJ HVALA

Veliko vode je pretleko od časa, ko so bili prostori z igralnimi avtomati premljani za vse ljudstvo, ki se je gnetlo vanje, da !! odigrali partijo Dragoni s Laira. Igrne na laserskem disku so bile mogočarke sezone 1986, težko je bilo priti že do otkorca, namenjenega prodaji žetonov, kjer so blagajničarke vsakih deset minut doživle stres ali dva, kaj žele do samega avtomata. Iz lokalov so v hitu izšli tipi v usnjenih jopihih in poceni cigarami med zubniki, ki so ljudem na glavah ob najmanjšem povodu razbijali vrčke za pivu !! kot za stavo lomili biljardne palice (najraje v bližini počasnih točevje), zamerjali jih je mularja, !! je bila. Že tja se je izgubila svoj z muko pridržani žeton. Še veliko bolj razdražljivi in nevarna. V Space Invaders, Ili Phoenix, Pac - Man, Double Dragon, Wonderboy, Star Wars, Enduro Racar in Operation Wolf - vsi juris na Zmajev Brlogi kaj imela ta igra takega v sebi, da je svojim ustvarjalcem prinesla milijonske denarje? Grafika je pomenila prelomnico, kot danes Segin SD sistem Tema Traveller - nekaj novega, svezega, kar bi treba takoj preizkusiti, pa na stano, kar hoče. Digitaliziranega zvoka so na CD - ROM spravili toklo, da se je aparat kar naprej diral in držal ponorale igralce v spostižljivi razdalji (redni obiskovalci so bili tako tako zelo krepko naglušni). Grafika in zvok torej, potem pa tema do konca.

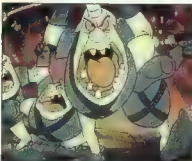
Po kakih desetih odigranih podvigih so kulise

zbledele in pokazal se je skelet klasične pravilice odstrani-vse-negativce- in-reši-svojo-ljubzen. Temu dodajte še obupni način igranja, zaradi katerega je bil zaslon verjetno iz nelomljivega stekla in škatle močno oklepjana, pohod hišnih računalnikov (Evropa) ter Nintendovih igralnih konzol (ZDA), pa dobite razlog, zakaj je Space Ace, naslednik Dragon' a Laira, doživel popoln polom tako na stari celini kot tudi v Ameriki. Zaton iger z laserskih diskov je bil prav tako hiter kot njihov vzpon. In pomočjo ReadySofta in Dona Blutha se je Dirk Drzni potem v Salemandrovem slogu vrnil. Prva konverzija na angli je bila absolutna uspešnica, vendar le zaradi svojih tehničnih značilnosti.

Zgodovina se tokrat ni ponovila – izšel je Space Ace in se dobro prodajal, prišel je Escape From Sings' s Castle in se prav tako dobro prodajal. Ščasoma pa sta ljudem super grafika in zvok postala samoumevna in hoteli so nekaj več. Tega jim obrabljivi scenariji o junakih, ki rešujejo uboge princeske ali dekleta, ni mogel ponuditi. Prodaja Time Warpa je bila obupna, očitno pa si je Don Bluth vseeno nabral dovolj moči z Wrath Of The Demon in izdal Space Ace II.

Pametna poteza? Ne bi rekel. Zaplet je bil kar malce ponarodel – dobri dečko zatre zlobnega, nakar je dobri dečko neroden in zlobnega postane se bolj zloben, kar seveda ni dobro in tako dalje in tako naprej – kar za arkanoid igrar sicer ni pomembno, bi bilo vseeno lepo, če bi se ta tajna končno ustavila. Borš se je torej iz malčka, v katerega ga je pomanjšal infanto Ray v prvem delu Space Ace, spremenil nazaj v samega sebe in je po stari navadi spet odločen, da osvaji Zemljo. Kdo ga lahko zaustavi in reši uboge dvakoplačevalce? Superman? Spiderman? Gospod Bean? Ne, kajti tu je (fantaze) Dexter alias Vesoljski Ast

Seriji Dragon' s Lair in Space Ace nista za ljudi, ki strastno unčlujejo igralec palice v Summer Olympiad ali Wrestlemania – v natanko določenem trenutku je treba svoj tik premakniti v eno od štirih smeri ali pritisniti strel, čemer sledi napredovanje ali izguba enega od treh življenj. Udeležba v dogajanju je minimalna, saj igralec samo sledi animiranim sekencam in



kdaj ga kdaj sprejme usodno odločilo. Popravna izpita ni. Sistem igranja povzroča nezadržljivo nasilnost igralca in resne poškodbe hardvera. Pojav še raziskujejo, po vsej verjetnosti pa ga bodo imenovali Zmajev sindrom. Oh, kako žalostno! Mačka ima kar devet življenj, naš junek pa samo tri, zato lahko položaj posnamete (S) in ga potem spet včitate (L), kar igrar delno olajša. Pride pa tu do izraza lastnost, ki je sicer skupna mnogim programom na več kot eni ali dveh disketah: užitek pri igranju v veliki meri skazi nadležno menjavanje diskete z igrar (v čemer na moji osebni lestvici prednjači Virginov

Conan) in tiste a posneto povzročijo. Na data disk spravimo samo en položaj, posneti na zaganyani sektor – ali res ni vsaki mogoče pustiti nekaj zlogov prostora na biko od šestih disket. In jih igre zaseda, in spremeniti sistema snemanja, dragi Don Bluth, še posebej, ker je nalaganje urejeno zelo učinkovito? Očitno ne, in velik del igralnosti gre zato po globe. Škoda. Dexterja lahko usmerjate tudi s tipkovnico, in sicer s tipkami 2, 4, 6, 8 in 0 (strel) na numeričnem bloku, kar je dobrodošla opcija. Vdenari sta tudi možnosti premora (P) in izključitve zvoka (A). Da ne boste lahko dobili Zmajevga sindroma, je tu majhna pomoč za prvih nekaj scen: 1. strel, strel, 3. gor, 3. gor, strel, 4. levo, 5. desno, gor, 6. levo. Vseh prizorov je natanko 27, torej štiri do pet na disketo, iz česar sledi, da vsak zavzame od 100 do 200 K, raje več kot manj. Impresiven podatek.

Grafiki v Space Ace II ni mogoče očitati nčesar, izkušeni igralci bi bodo opazili, da je zvok skoraj celoti prenesen iz prvga dela, kar ni ravno s prid splošni oceni igre. Na škatli a program najdete tudi lep priročnik in poster, bi moralo, pa parafraziram ranjkega Danteja, pisati: »Opustite vsako upanje, vi, ki me odpirate!« Novopečeni igralce Vesoljskega Ast bo pred občinstvom videti nekako lak kot mačkan, in se zjutraj zbudi pozni za prvi dan službe, zato pozabi pogledati skozi okno in šele pred blokom, ko se po poliedenem pločniku zapelje naravnost v drvo, a katerega se nato veselo sesuje nekaj ton mokrega snega, ugotovi, da je ponosi smetilo in deževalo, sosedje se ob lemi neizmerno zabavajo. Zato je pred nakupom igre dobro pogledati skozi okno, si navesti diske in se prepričati, da na balkonih ni sosodov, preden se na lastno odgovornost odpravite na Bluthov pole-deni pločnik.

HI PC

**RAČUNALNIŠKI INŽENIRING,
PROIZVODNJA & TRGOVINA, d.o.o.**
61230 DOMŽALE, Ljubljanska 80,

☎ 061/714-809, fax: 061/713-399

N a š p r o g r a m i :

1. Računalniki

- 286
- 386
- 486

2. Tiskalniki – matrični, ink jet, laserski,

- EPSON
- FUSITSU
- HEWLETT PACKARD

3. Računalniške mreže

- Novell
- Novell Lite

4. Programska oprema

- programi za finančno vodenje podjetja in obrti
- programi po naročilu
- licenčna programska oprema (BORLAND...)

5. Računalniško izobraževanje

licenčnih programskih paketov

6. Potrošni računalniški material

Opis meseca (marec)

Andrej Šušteršič - *The Secret of Monkey Island III* (Ocean Nagrada: računalniška igra po izbori v trgovini Digitalia, Gregorčičeva 9, Ljubljana)

Glavoše za opis meseca so dobili še (po vrsti): Miha Armon (*The Adventures of Willy Beamish*), Rok Kočar (*Zeliani*), Matevž Kmet (*Faces Tris Ill*) in Toni Pihlar (*4D-Sports Driving*). Sergej Hvala (*Shadow Sorcerer*) in David Tomšič (*The Castle of Dr. Brain*), Igor Unuk (*Turtles 2*), Jure Aleksič (*Videokid*), Jaka Mele (*Stunt Driver*), Ario Rozman (*Stellar 7*) in Silvano Bucio (*Alien Breed*).

Nagrajeni glasovalci:

1. Aleš Šušteršič, Kanak pod oznako 17133
- Nagrada: kompilacija iger *The Wizard Trilogy*, Scenarij: I. L. III (SIR-TECH)
2. Aleš Žander, Rdečarska 4, Ljubljana
Nagrada: igra *Robocop 3* (za star 57)
3. Dejan Zvonar, Gorasova 17, Ljubljana
Nagrada: igra *Terminator 2* (za C 64)
- Nagrada: prispevali: Ocean Software Limited, SIR-TECH, MI & Digitalia in Moj mikro.

Prvih 20 Mojega mikra

Mesto	Naslov	Založnik	Prejani glasovi
1.	Prince of Persia	Broderbund	1.
2.	Lemmings	Prologica	2.
3.	Wing Commander 2	Origin	2.
4.	Worm & Blood	Electronic Arts	3.
5.	Secret of Monkey Island	Lucasfilm	5.
6.	San City	Broderbund	6.
7.	Centurion	Electronic Arts	8.
8.	Indiana Jones 2	Lucasfilm	8.
9.	Leisure Suit Larry 3	Sierra On-Line	7.
10.	Overboard	Tru3	9.
11.	Formula One Grand Prix	Microprose	19.
12.	Wing Turbo Commander 2	Origin	10.
13.	Wing Commander 1	Origin	11.
14.	4D-Sports Driving	Magnum IT	11.
15.	Kick Off 2	Anco	12.
16.	Hearts of Iron	Supersoft	12.
17.	Leisure Suit Larry 5	Sierra-On-Line	9.
18.	Golden Axe	Sega	13.
19.	Robocop 3	Ocean	16.
20.	Stellar 7	Ocean	16.

SpaceGun

● kadno igra ● zmiga, ST ● Ocean 9/9



IGOR UNUK

Leta 2039 se začne osvajanje vesolja. V vesoljskih prostanstvih na raziskovalce seveda prži veliko nevarnosti. Ko letite s svojo vesoljsko ladjo po vesolju, prejimate iz pokhodovane vesoljske ladje šibek klic. Teleskopirajte se na ladjo in vaš poglavitni cilj je rešiti čim več talcev. Boš lahko rešil uboge talce iz rok krvoločnih, zlobnih in predvsem sovražno razpoloženih vesoljcev?

To je scenarij za novo strelsko igro, ki jo je izdelal Ocean. Igra je konverzija z igralnega avtomata (saj veste – stroji, ki vam poberejo več denarja, kot davarjajal). To je Oceanova druga konverzija – spominita se samo fenomenalne igre Toki, ki je bila boljše, kot na avtomatu. Tudi tokrat se je Ocean zelo potrudil, mogoče še bolj, kot prvič.

V menjah lahko igralca izbereta način igre. Prvi lahko igra z miško, če pa mu je krogo sledna mačka, pa lahko igra tudi s igralno palico. Drugi igralec lahko igra z miško, igralno palico ali s phazerjem. Najbrž ste zdaj zaznali v to neznan besedo in pogledali v kataloge, da si stvar pravzapravo nabavite – preden bo prazno, seveda. To je posebna pištola, s katero lahko streljate po zaslonu in ki ima enak učinek, kot miška ali igralna palica. Toreh, hitro »vzrite« na sebe Ramebove klobake, Arniyjevo majico, na glavo povenite klobuk Cilinta Eastwooda, phazer v roko in jurij na hudobne vesoljce.

S tretjo opcijo izbirate med glasbo in zvočnimi učinki. Glasba je super, caprav je zaradi boljšega ozračja bolje imeti zvočne učinke. Po menjah se pomikate z Return, zamenjate zvočno izberete pa z Space.

Igra je v stilu zelo zelo znane igre Operation Wolf. Potujete po hodnikih vesoljske ladje in neurdljivo streljate vse vesoljske spake, med tem pa morate rešiti še talca. Vaše poslanstvo je razdeleženo na več misli (ali stopen), kot bi rekli nekateri.



1. stopnja: Potujete po ladji, da bi prišli do glavnega mesta. Na začetku vas pozdravita topa, ki vas bosta »preresešala«, če ne boste hitro ukrepali. Nato se pojavijo čudne zelene pošasti, ki imajo dva para rok in na glavi tri oči. Če ste bolj krvoločni, im lahko najprej odstranite glavo, nato pa postopoma še roke, noge in končno trup. Izboljšave so za svetlečimi krogi.

2. stopnja: Prišli ste do glavnega mostu in zdaj morate rešiti posadko. Zraven starih sovražnikov se tu pojavijo tri čebele, ki so zelo nadležne, saj v vas mečejo nekaj, od česa nimate igralec kar kopni. Na tleh so še nekakšne rože, iz katerih čez nekaj časa priložijo krogle z zobmi, ki so kot nalašč, da vas ugrizejo. Na koncu vas čaka kača, ki vam bo prvič naredila veliko pomembno. V vas meče organe izstrele, ki jih uničite, sicer – adijo energija. Če imate še kaj

ognja, raket in ladje, jih tu obvezno porabite. 3. stopnja: Sijali iz baze na planetu so pojevali, zato se odpravite z vesoljsko ladjo do baze. Letite po pokrajini, ki je posejana s skalami in čudnimi živalmi, ki so podobne sovam in čebelam. Pojavijo se tudi NLP (vsi tisti, ki ste mislili, da leteti krogom obstajajo, imate zdaj dokaz), ki bodo strogilovali po nekaj zadetkih. Na koncu se znajdete pred velikanskim NLP-jem, ki odvrže nekakšnega raka. Najlžje ga boste uničili, če mu najprej odstranite obe lovki in nato še osrednji del. Zboljšave sa skrivajo za stolpi.

4. stopnja je podobna prvi ali drugi, le da je tu lepše ozadje. Pojavijo se novi sovražniki, na primer rjave pošasti s pičtjo glavo. Stopnja je zelo zelo težka in je še nisam končal.

Med igro lahko poberte več stvari, kot so izboljšane orožja, metalce ognja, kavele, metalce raket (bazooka) in zlatidenitev. Izboljšave prikličite z desnim gumbom na miški ali z levim in desnim ALT-om.

Zaslon je razdeljen na tri dele. Spodnji del zavzema komanda plošča, na kateri so indikatorji energije, posebnih orožij in streliva. Ko pride indikator streliva na konec, počakajte, da se napolni. Na sredini spodnjega dela je radar. V zgornjem delu imate število časa, čas in število talcev. Igraj končate, ko vam zmanjka kreditov, ali če ne rešite nobenega talca.

Se kratke ocene igre. Grafika je zelo dobra, animacija lukčija in lepa, zvočni efekti pa so zelo pristni (teločeni pošasti in zvok pištole se zelo lepo mešata). Vzdušje v igri je na zelo zelo visoki ravni.

Če vam bo med igro zmanjkalo kreditov, nkar ne mečite žetonov v disketno, saj lahko pride do neutilnih posledic. Kaj drugega vam še predstane, kot da kupite igro, upnatele tu v sobi, primate phazer in pobijate »velike zelene«.

DONATORJI:

ACCOLADE Europe Limited
Bowling House, Point Pleasant, Wandsworth
London SW15 1PE
Tel: 081-877 6850, Fax: 081-877 3303

Demomare

Digital Marketing International Ltd
Unit 3, Poyle 14, Newlands Drive,
Colbrook, Berkshire, SL3 0DX
Tel: 0753 685650, Fax: 0753 680343

Demark Software Ltd

Ferry House 51-57, Lady Road, Putney
London SW15 1PR
Tel: 44 (0)81-790 222, Fax: 44(0)81-790 1540

GRENGLIN Graphics Software Limited

Carver House, 2-4 Gaver Street
Sheffield S1 4RS
United Kingdom
Tel: (0742) 753423, Fax: (0742) 768561

MI & DIGITALIA d.o.o.

Gregorčičeva 9, SI500 Ljubljana
Tel: +38 61 22 55 01, +38 61 21 27 06
Fax: +38 61 21 27 09

OCEAN Software Limited

Ocean House, 6 Central Street,
Manchester M20AN, England
Tel: 061 252 6033, Fax: 061-634 0650

BIR-TEC

Odegnburg Business Centre, 5TE 2E
Odegnburg, New York, 13669
P.O. Box 245
Tel: (518) 485-4845, Fax: (315) 383-1025

Spectrum Holdings

A Division of Software, Inc.
2051 Challenger Dr., Alameda, CA 94501, U.S.A.
Tel: (415) 522-3584, Fax: 415-522-3587

Stom

Division of the Gates Curve Ltd.
The Lombard Business Centre
50 Lombard Road, London SW15 3SU
United Kingdom

THALAMUS Limited

1 Sturton House,
Callewa Park, Aldermaston,
Berkshire RG7 42J, UK
Tel: (0532) 297797, Fax: (0532) 361511



MEGA

A - FERLACH;
Tel.: ++43-4227-3802
Fax: ++43-4227-2912
SLOVENIJA;
Tel.: 061/813-064



TOLARSKA PRODAJA

MEGA HIT



MEGAHIT, KAMNIK, Kamniška 39
Tel./fax: 061/727-109



EPSON®

VELIKO IME, ZANESLJIVA KVALITETA!



Možnost izboljšanja resolucije
1 MB spomina

Nov način nanašanja tonerja

Možnost priključitve večih uporabnikov
50 standardnih pisav –
tudi s sičniki in šumniki

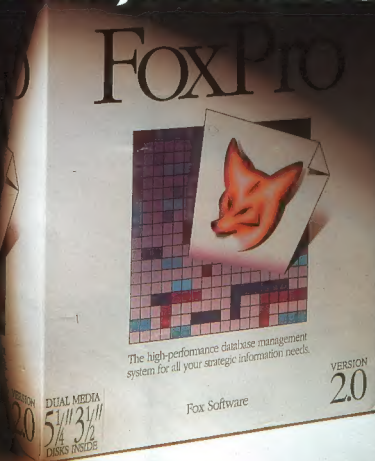
LASERSKI TISKALNIK EPL 4100



61107 LJUBLJANA, CELOVŠKA 175, SLOVENIJA
TEL: (061) 552 150, 554 450
FAX: (061) 555 620, TLX: 31639 yu

- 001 ALTECH d.o.o., tel.: 347 969 – BENE COMMERCE d.o.o., tel.: 579 540 – EXTREME p.o., tel.: 301 530 – GAMBIT d.d., tel.: 341 390 – HIPEC d.o.o., tel.: 714 609 – JEROVŠEK COMPUTERS d.o.o., tel.: 714 974 – METALKA MDS, tel.: 118 344 – MIKRO d.o.o., tel.: 372 113 – MORC p.o., tel.: 853 511 – MLADINSKA KNJIGA TRGOVINA d.d., tel.: 161 300 – MLADINSKA KNJIGA BIROOPREMA d.d., tel.: 183 361 – SONEK d.o.o., tel.: 773 216 – SRC COMPUTERS d.o.o., tel.: 276 591 – STING p.o., tel.: 445 112 – UNIT d.o.o., tel.: 261 686
- 002 EMENS d.o.o., tel.: 41 425 – PIRAMIDA d.o.o., tel.: 61 858
- 002 BIROSTROJ p.o., tel.: 23 771 – LANCOM d.o.o., tel.: 304 594
- 002 CONTAL d.o.o., tel.: 42 521
- 003 EUROCOM d.o.o., tel.: 28 220
- 004 3BN d.o.o., tel.: 81 341 – CONECT d.o.o., tel.: 242 594
- 007 SECOR d.o.o., tel.: 73 011
- 008 PIP d.o.o., tel.: 44 929
- 009 TL d.o.o., tel.: 31 217

KAKO ODKLONITI NASLEDNJO PONUDBO?



In zakaj je FoxPro 2.0™ baza podatkov brez primerjave?

Zahvaljujoč patentirani Rushmore optimizaciji je FoxPro 2.0 v večuporabniških aplikacijah **9 krat hitrejši** kot PARADOX in **19 krat hitrejši** kot dBASE IV (*). Sicer je razlika še večja!

Z uporabniškim vmesnikom, ki spominja na Maca ali Windows, je FoxPro tudi najbolj priljazno DBMS orodje.

FoxPro 4GL (Fourth Generation Language) zagotavlja enostaven prenos Vaših obstoječih FoxPro aplikacij v MS Windows, UNIX ali Mac okolje že letos, ko bo Fox Software pripravil ustrezne verzije FoxPro.

Vsi Vaši dBASE programi in dbf datoteke bodo **brez popravkov uporabni** tudi v FoxPro, tekil pa bodo neprimerno (do 400 krat) hitreje.

Z FoxPro 2.0 Distribution Kit lahko pripravite svojo aplikacijo v **exe obliki** in nimate težav s sortiranjem po slovenski abecedi. **Verjetno se boste strinjali z revijo BYTE, ki v testu dBASE IV (1/92) enostavno pravi: "FoxPro je boljši izdelek."**

FoxPro 2.0 je zmagovalac DBMS testov v revijah PC Magazine, INFO World, PC World, Data Based Advisor ...

Zato vsem uporabnikom dBASE III, IV, Paradox, Clipper in drugih relacijskih baz v času PRESTOPNEGA ROKA od 1.5-1.8. Atlantis omogoča nakup FoxPro 2.0 pod "neverjetnimi" pogoji, po skoraj 70% nižji ceni.

Pokličite Atlantis ali naše pogodbene dealerje in zahtevajte ponudbo, ki je ne boste mogli odkloniti!

**distributer programske opreme
Fox, Microsoft in Symantec**

Atlantis
Cankarjeva 10b
Ljubljana

tel/fax (061) 221-608



*DATA BASED ADVISOR 8/91

vse omenjene blagovne ali zaščitene blagovne znamke v lasti proizvajalcev