

BITTI

MIKRO

ESTISSÄ:

UUDET ÄÄNIKORTIT:

**Thunder Board
Pro Audio Spectrum**

s.16

DAS BOOT
GERMAN U-BOAT SIMULATION

nigan unelmamoduuli

ACTION ➤ s.31

REPLAY III

DR. DOS

- se parempi DOS

ESTISSÄ:

FUJITSU DL 1100

Erilainen värikirjoitin

**ÄÄPPÄIMISTÖN SALAT
ENGLANNIN KUULUMISET**

**COMDEX
-MESSUT**

s.19

**POLICE QUEST
III**

**MEGA-LO-MANIA
WILLY BEAMISH
MEGATRAVELLER 2**

Grafiikkakilpailu ratkesi!

4882 041237

04123-92-1

OHEISLAITTEET, TARVIKKEET, KAIKKI!

Power Deal
 Hämeentie 26
 00530 HELSINKI
 Puh. (90) 773 4117

Power Deal PRO
 Sturenkatu 26
 00510 HELSINKI
 Puh. (90) 737 003

Power Deal TIKKURI
 Asematie 2-6
 01300 VANTAA
 Puh. (90) 836 1013

POWER DEAL - PELIHIMOISTEN PELASTAJA!

Kansainvälisen kasinotunnelman villiinnuttämät suomalaiset saavat pelihimolleen helpotusta Power Dealin mahtavista valikoimista! Markka on Power Dealin pelipöydissä entisessä arvossaan ja lama näkyy vain pyydettyjen panosten pienuudessa! Tervetuloa mukaan huimaan uuteen pelivuoteen!

SEGA
 Megadrive + Mastersystem
 Ohjaimet, lisälaitteet
 Game Gear-muuntajat
 Pelit alk. 115,-
KAIKKI MEILTÄ!
 Liity nyt liikkeissämme
ILMAISEKSI SEGA-KLUBIIN!
 Tiedät uutuudet ensimmäisenä!

AMIGA
 HYÖTYOHJELMAT
 • Superbase 995,-
 • Professional Page 495,-
 • On Line 99,-
 • Photolab 295,-
 • Digi Paint III 399,-
 • TV Text Pro 549,-

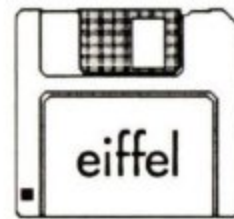
WSOY
 OPETUS-OHJELMIA
395,-
 KOULUILE JA KOTIIN!

C-64, PC, ATARI, AMIGA
 Pelit! alk. 29,-
SICOS
 Langaton hiiri!
 PC:lle 395,-

VGA
 Näyttö + ohjain
2.190,-
 Meiltä myös PHILIPS-monitorit!

OSTA KÄTEVÄSTI POSTITSE!
 KAIKKIA TUOTTEITAMME VOIT TILATA MYÖS POSTIENNAKOLLA!
 Puh. (90) 836 1013 ja (90) 773 4117

MEILTÄ MYÖS



LAATUDISKETIT!

DISKETTIKOTELOT

5 1/4" / 50 kpl 39,-
 / 100 kpl 49,-
 3 1/2" / 40 kpl 39,-
 / 80 kpl 59,-
 / Pehmokotelo 39,- (20 kpl)

LAATUA!



SILICON VALLEY
 "Aito Jenkki"
 386 IC 33 MHZ
 60 Mb kovalevy
12.900,- VGA näyttö + ohjain
 Keytronic näppäimistö



TAMMIKUUN KUUMIMMAT PELIVINKIT!

Tammikuun erikoistarjouksena lähtevät AMIGA 500 -paketit ja CITIZEN-kirjoittimet liikkeistämme uskomattoman edullisesti! Tule hämmästyttämään hintoja! Peliuutuuksista joka viikko uusia erikoistarjouksia! Soita tai tule käymään!

JOYSTICKIT

Amigalle
 Quick Shot 49,-
 Tac 2 99,-
 TOP STAR 195,-
 PROF - 149,-
 Competition 5000

PC:lle
 Quick Shot 123 199,-
 Speed King 99,-
 Mach III 295,-
 Langaton !!! 395,-

Power Deal

Avoinna: ma-pe la

- Hämeentie 26, 00530 HELSINKI, Puh. (90) 773 4117 10-18 9-14
- Asematie 2-6, 01300 VANTAA, Puh. (90) 836 1013 10-20 9-16
- Sturenkatu 26, 00510 HELSINKI, Puh. (90) 737 003 10-18 9-14

KINARA Kinaran uudenvuoden lupaukset:
 1. Parempia tarjouksia 2. Nopeampia toimituksia 3. Uutuudet aina ensimmäisenä

AMIGA UUTUUDET			PC UUTUUDET			ATARI ST UUTUUDET		
Nr.	Titteli	Hinta	Nr.	Titteli	Hinta	Nr.	Titteli	Hinta
01001	Simpson's	225,-	01028	TV-Sports Boxing	225,-	01055	Simpson's	220,-
01002	Turtles 2	225,-	01029	Police Quest 3	299,-	01056	Turtles 2	220,-
01003	Ultima 6	250,-	01030	Secret of Monkey Island 2	345,-	01057	Ultima 6	275,-
01004	Space Quest IV	299,-	01031	Turtles 2	275,-	01058	Lotus Turbo Challenge 2	225,-
01005	Microprose Grand Prix	299,-	01032	Simpsons	275,-	01059	Microprose Grand Prix	299,-
01006	Heart of China	299,-	01033	Eye of the Beholder 2	275,-	01060	10 Great Games kok.	299,-
01007	Red Baron	299,-	01034	Conquest of the Longbow	345,-	01061	Jimmy Whites Snooker	275,-
01008	Larry 5	345,-	01035	Oh No! More Lemmings	275,-	01062	Oh No! More Lemmings	275,-
01009	Wayne Gretzky 2	250,-	01036	10 Great Games kok.	299,-	01063	Hudson Hawk	225,-
01010	Birds of Prey	299,-	01037	Riders of Rodan	299,-	01064	MegaLoMania	225,-
01011	Populous 2	275,-	01038	Chessmaster 3000	299,-	01064	MicroProse Golf	299,-
01012	Harpoon v 1.21	299,-	01039	Wing Commander 2	299,-	01065	Railroad Tycoon	220,-

AMIGA ALE-PELIT			PC ALE-PELIT			C64 PELIT		
Nr.	Titteli	Hinta	Nr.	Titteli	Hinta	Nr.	Titteli	Hinta K/ D
01013	Captain Planet	175,-	01040	Gunship 2000	279,-	01066	Simpson's	99,- / 139,-
01014	Cisco Heat	175,-	01041	Bloodwych	269,-	01067	Turtles 2	99,- / 139,-
01015	First Samurai	175,-	01042	Megafortress	279,-	01068	Cisco Heat	99,- / 139,-
01016	Robozone	175,-	01043	Castles	219,-	01069	Max Compilation	129,- / 169,-
01017	Air Combat Aces kokoel.	199,-	01044	Death Knights of Krynn	249,-	01070	Terminator 2	59,- / 89,-
01018	Microprose Golf	220,-	01045	Stormovik SU-25	99,-	01071	Soccer Stars kok.	129,- / 169,-
01019	Knights of the Sky	220,-	01046	Populous	99,-	01072	Smash TV	99,- / 139,-
01020	PGA Tour Golf	175,-	01047	Lemmings	259,-	01073	Hudson Hawk	99,- / 139,-
01021	Powermonger (Suom.ohjeet)	175,-	01048	UMS II	229,-	01074	Rodland	69,- / 99,-
01022	Rodland	165,-	01049	PGA Tour Golf	199,-	01075	SWIV	59,- / 89,-
01023	Hunter	199,-	01050	Ferrari F-1	99,-	01076	Predator 2	59,- / 89,-
01024	R-Type 2	175,-	01051	Killing Cloud	219,-	01077	Back to the Future 3	59,- / 89,-
01025	Last Ninja 3	120,-	01052	Mean Streets	159,-	01078	Ninja Remix	59,- / 89,-
01026	Max Compilation	199,-	01053	Magic Candles	199,-	01079	Power Up kok.	89,- / 129,-
01027	10 Great Games kok.	220,-	01054	Secret Weapons of the Luftwaffe	225,-	01080	Hollywood Collection	99,- / 139,-
						01081	Total Recall	59,- / 89,-

LAATUA EDULLISEST, TIETYSTI KINARASTA

AMIGA TARVIKKEET		PC TARVIKKEET	
01082 Arcade Joystick, ammattilaiselle	120,-	01087 Ad Lib äänikortti	495,-
01083 Roctec lisämuisti	250,-	01088 Thunderboard äänikortti, pelimiehen unelma	850,-
01084 Roctec hiiri	135,-	01089 SoundBlaster	kysy hintaa
01085 Prof Comp 9000 joystick	110,-	01090 Quickjoy SV-202, 4 tähteä	159,-
01086 Quickjoy Turbo 2 joystick	60,-	01091 Quickjoy ohjainkortti	115,-

KONSOLAATIKKO

SEGA MEGADRIVE 1150,-
 SEGA MASTERSYSTEM 395,-
 Pelit edellisiin soita

MITÄ? MISSÄ? MILLOIN?

Etkö ole löytänyt MAC-pelejä?
 Oletko jo siirtynyt CD-ROM aikaan etkä saa vielä mistään ohjelmia?
 Mitä tarjolla CDTV: lle? Mitä ilmestyy tammikuussa? **SOITA**, ja saat vastauksen jos sellainen on olemassa. Kaikki tarjoukset voimassa tammikuun ajan.

SOITA 90-5061420
 Ja säästät selvää rahaa!

TILAUSKORTTI

Merkitse tilausnumeron perään myös kone ja mahd. disketin koko (Amiga, C64, PC, Gameboy, Sega, Sega Megadrive).

Tilausnumero ja kone	Kpl	Hinta*

* Hintaan lisätään lähetyskulut

Nimi _____ Ikä _____

Osoite _____

Postitoimipaikka _____

Kinara Oy maksaa postimaksun

KINARA OY

Postimyynti
 VASTAUSLÄHETYS
 Sopimus 00380/11
 00003 HELSINKI

MB/0191

► SUPRAMODEM MODEEMIT

SE AINOA MODEEMIMERKKI TODELLISELLE MODEEMI-HARRASTAJALLE. KYMMENÄ TESTIVOITTOJA, TUHANSIA TYYTYVÄISIÄ KÄYTTÄJÄÄ MUKANA TÄYSIN LAAJENNETTU HAYES AT-YHTEENSOPIVUUS, AUTOMAATTIVÄLINTA JA -VASTAUS, HÄIRIÖSUOJATTU METALLIKOTELO, SALAMASUOJAUS, HÄIHÄTÄMÄTÖN NV-RAM-MUISTI, ASELUKSELLE, SISÄINEN OHJELMOITAVA KAJUTIN SEKÄ VIIDEN VUODEN RAJOITETTU ERIKOISTAKUU. LYHYESTI SANOTTUNA, PAREMPIA MODEEIMEJA ET YKSINKERTAISESTI LÖYDÄ!

SupraModem 2400 895,00

(2400 BPS MAKS., V.21/V.22/V.22BIS)

SupraModem 2400 Plus 1.295,00

(9600 BPS MAKS., V.21/V.22/V.22BIS/V.42BIS/MNP 2-5)

SupraFaxModem V.32bis TULOSSA!

(38.400 BPS MAKS., V.21/V.22/V.22BIS/V.32/V.32BIS/MNP 2-5/V.42BIS, RYHMÄ 3 S/R FAXI, LUOKAT 1 & 2)

HINNAT SISÄLTÄVÄT ACCESSI-PÄÄTE- OHJELMAN (AMIGALLE) JA RS232-KAAPELIN



► HYÖTYOHJELMAT

DELUXEPAINT IV PIIRTO-OHJELMA	895,00
DIGI-PAINT 3 HAM PIIRTO-OHJELMA	295,00
PROFESSIONAL PAGE 2.0 JULKAISUOHJELMA	1.495,00
LATTICE C 5.10 OHJELMOINTIKIELI	1.490,00
AUDIOMASTER IV DIGITOINTIOHJELMA	490,00
REAL 3D PROFESSIONAL 1.4	2.250,00
REAL 3D BEGINNER 1.4	795,00
PROWRITE 3.1 TEKSTINKÄSITTELY	790,00
PAGESSETTER II JULKAISUOHJELMA	790,00
SUPERBASE 4 TIETOKANTAOHJELMISTO	2.195,00
SUPERBASE PERSONAL II TIETOKANTA	650,00
MAXIPLAN PLUS TAULUKKOLASKENTA	990,00
QUARTERBACK BACK-UP OHJELMA	390,00
QUARTERBACK TOOLS APUOHJELMAT	350,00
SCULPT-ANIMATE 4D PRO	
ANIMAATIO-OHJELMA	2.595,00
CANDO! 1.5 MULTIMEDIA-OHJELMA	695,00
AMIGAVISION MULTIMEDIA-OHJELMA	995,00

► OHEISLAITTEET

FRAMEGRABBER REAALIAIK. KUVANDIGITOIJAT	4.890,00
DIGI-DROID AUTOMAATTINEN	
VÄRILEVYNVAIHTAJA	465,00
RGB ELECTRONIC SPLITTER DIGI-VIEWIIN	1.690,00
MIGRAPH 100 MM:N KÄSISKANNERI + OHJELMA	2.195,00
ICD FLICKERFIXER AMIGA 500/2000:LLE	2.320,00
FUTURE SOUND	
ÄÄNENDIGITOIJAT 42.0 KHZ/STEREO	550,00
SOUND PROCESSOR	
DIGITOIJAT 52.8 KHZ/STEREO	695,00
COMMODOREN ALKUPERÄINEN AMIGA-HIIRI	190,00
HIIRIMATTO (SAATAVANA ERI VÄREJÄ)	45,00
FLICKERFIXER NÄYTONOHJAIN	1.695,00
WORDSYNC™ SCSI-LIITÄNTÄPAKETTI	695,00
A2091 SCSI-OHJAIN (0/2 MT RAM-OPTIO)	995,00

TÄSSÄ VAIN MURTO-OSA TUOTTEISTAMMEI LOPUT LÖYDÄT TUOTEHINNASTOSTAMMEI MUTTA JOS ET LÖYDÄ ETSIMÄÄSI OHJELMAA TÄLTÄ LISTALTA TAI LUETTELOSTAMME, SOITA! PYSTYMME TOIMITTAMAAN USEIMMAT AMIGA-OHJELMAT 2-4 VIIKON TOIMITUSAJALLA!

A2000 ja A3000 tietokoneet niin edullisesti, ettemme edes kehtaa mainita tässä hintaa! Soita ja kysy - takaamme ettet pety!

► KIRJALLISUUS

AMIGA USER INTERFACE GUIDE	180,00
AMIGA HARDWARE REFERENCE MANUAL	180,00
ROM KERNEL REF. MANUAL: DEVICES	250,00
ROM KERNEL REF. MANUAL: LIBRARIES	250,00
ROM KERNEL REF. MANUAL: INC & AUTODOCS	250,00
AMIGA SYSTEM PROGRAMMER'S GUIDE	290,00
AMIGA ADVANCED SYSTEM PROG. GUIDE	290,00
AMIGADOS 2.0 INSIDE & OUT	160,00
AMIGA DISK DRIVES INSIDE & OUT	160,00
AMIGA C FOR BEGINNERS	160,00
AMIGA C FOR ADVANCED USERS	240,00
AMIGA GRAPICS INSIDE & OUT	190,00
AMIGA MACHINE LANGUAGE	120,00



TARJOUKSET

Amiga 500 Plus 3.450,00

1 MT RAM, WORKBENCH 2.0, KICKSTART 2.04, UUSI ECS-DENISE, UUSI 2MB AGNUS, HIIRI, VERKKOLAITE YM.



UUTUDET

Kickstart 2.04 piiri KYSY!
KICKSTART 2.04 ROM-PIIRI NYT SAATAVANA

WB 2.0/KS 2.0 päivitys KYSY!
WORKBENCH 2.0, KICKSTART 2.04 ROM-PIIRI MANUAALIT, DISKETIT

► SUPRADRIVE 500XP - SERIES III

JA TAAS KERRAN SUPRA ON EDELLÄ MUITA. KAIKKIEN SUPRADRIVE-ASEMIEN MUKANA TOIMITAMME NYT KOLMANNEN SUKU POLVEN SUPRADRIVE-AJURIT SEKÄ OHJELMISTOT. TULOSENA 2.0 YHTEENSOPIVUUS, ENTISTÄ NOPEAMPI LUKU/KIRJOITUS, NOPEUS, TODELLA NOPEA AUTOBOOTTAUS JA KEHITTYNEEMMÄT TUKIOHJELMISTOT. SUPRA 500XP ON MARKKINOIDEN PIENIKOKOISIN ULKOINEN KOVALEVYASEMA, JOSSA ON MUKANA MYÖS LISÄMUISTI. 512 KT RAM VAKIONA, LAAJENNETTAVISSA 8 MEGATAVUUN SAAKKA. EI VAADI ERILLISTÄ VIRTALÄHDETTÄ, OTTAA VIRRRAN AMIGASTA. AUTOBOOT KICKSTART 1.3:L AMIGABUS- JA SCSI-LIITÄNNÄN JATKO SEKÄ PELI JA MUISTIKYTKIN. LUKUNOPEUS NYT YLI 500KT/SEK. LAAJAT OHEIS-OHJELMISTOT JA KUNNON MANUAALIT. FORMATOITU JA ON HETI KÄYTTÖVALMIS! VUODEN TAKUU.

20 Mt+512 Kt RAM SupraDrive 500XP	2.395,00
20 Mt+ 2 Mt RAM SupraDrive 500XP	2.895,00
52 Mt+ 1 Mt RAM SupraDrive 500XP	3.295,00
52 Mt+ 2 Mt RAM SupraDrive 500XP	3.850,00
120 Mt+512 Mt RAM SupraDrive 500XP	4.050,00
120 Mt+ 2 Mt RAM SupraDrive 500XP	4.500,00
240 Mt+ 2 Mt RAM SupraDrive 500XP	6.250,00

WESTCOM SYSTEMS

TILAUSKESKUS 952-184655

PALVELEMME MA-PE 10:00 - 18:00

NOPEAT TOIMITUKSET POSTIENNAKOLLA KAIKKIALLE MAAHANI

WESTCOM SYSTEMS OY, POHJOLA TALO, 4. KERROS, KIRKKOKATU 8, 48100 KOTKA.

► SUPRAM 500RX LISÄMUISTI



1/2, 1, 2, 4 TAI 8 MEGATAVUUA FAST RAM-MUISTIA AMIGA 500:LLESII! NYT VOIT KÄYTTÄÄ SELLAISIakin LAAJOJA OHJELMIA, JOISTA AIKASEMMIN OLISIT VAIN UNEKSIA! SUPRAM 500RX ON TODELLA PIENIKOKOINEN ULKOINEN LISÄMUISTI, JOKA KYTKETÄÄN A500:N VASEMMASSA LAIDASSA OLEVAAN AMIGABUS-VÄYLÄÄN. TARVITTAESSA MUISTIA ON HELPO LAAJENTAA MYÖHEMMIN PELKILLÄ PIIREILLÄ. EI VAADI ERILLISTÄ VIRTALÄHDETTÄ, SILLÄ OTTAA VIRRRAN SUORAAN AMIGASTA. MUKANA AMIGABUS-VÄYLÄN LÄPIMENO. YHTEENSOPIVA MM. SUPRADRIVE JA A590-KIINTO-LEVYASEMIEN KANSSA.

1 Mt SupraRAM 500RX	895,00
2 Mt SupraRAM 500RX	1.480,00
4 Mt SupraRAM 500RX	2.180,00
8 Mt SupraRAM 500RX	3.580,00

► A2000 MASSAMUISTIT

52 MT SUPRADRIVE A2000 QUANTUM LPS	2.375,00
120 MT SUPRADRIVE A2000 QUANTUM LPS	3.540,00
240 MT SUPRADRIVE A2000 QUANTUM LPS	5.950,00
44 MT SUPRADRIVE SYQUEST A2000 SISÄINEN	4.350,00



6840 TURBO

Fusion-Forty A2000 14.995,00
FUSION-FORTYLLA JA AMIGA 2000:LLA PISTÄT IBM PC 386/486-OMISTAJAT PUREMAAN PÖLYÄ! KELLOTAAJUUS 25 MHZ, NOPEUS 15-20 MIPSÄ, 68882 INTEGROITU 68040:N SISÄLLE JA TEHOA LÖYTYY NOIN 20 KERTAA PERUS-AMIGAN VERRAN! 4 MT 32-BIT RAM VAKIONA, 32 MT MAKSIMI.

BITTI

TAMMIKUU 1/92

MIKRO



Grafiikkakilpailut ratkeavat s. 44-45.



Taskukokoinen Agenda-muistimikro. Tosin Select Techn Datawear-tietokone-työpuvussa Agenda toimii ainoastaan näppäimistönä. Lisää Comdex messu-uutuuksia s. 19 - 21.

TESTIT

16 Äänikortit

Millä kortilla paras musiikki PC:hen.

28 DR DOS 6

Se parempi DOS

31 Action Replay III

Hanki itsellesi ikuinen elämä Amigan moduulilla.

34 Fujitsu DL1100

Värimatriisikirjoitin tuo eloa aanelosiin.

37 John the Composer

Suomalainen musiikki-ohjelma ataristeille.

38 Kirjoitan 2

Käyttökelpoinen, kotimainen teksturi

PERUSTEET

24 Kuinka näppäimistö toimii

Kurkistus hattujen alle kertoo, ettei näppäimistö ole niin yksinkertainen kuin voisi luulla.

52 Tee itse TSR-ohjelma

Muiden ohjelmien taustalla toimivien TSR-ohjelmien teko onnistuu Turbo-Pascalilla.

Tukka putkelle PC:n äänikortilla. Testissä Thunder Board ja Pro Audio Spectrum, s. 16-18.

46 Bitit linjoilla

IEMSI - tulevaisuuden standardi

48 Commodore-sisäpiiri

Kumpi on parempi käyttöjärjestelmä Cli vai Workbench?

70 C-64-vinkit

71 PC-Vinkit

PELIT

55 Peliuutiset

56 Softasäkki

MegaTraveller 2, Mega-Lo-Mania, The Adventures Of Willy Beamish, Police Quest III, Pegasus, Riders of Rohan

62 Pelikopteri

64 Peliluola

66 Konsolaatikko

LISÄKSI

8 Uutiset

12 Uutisextra

19 Comdex-messut

Tietokonealan vuotuinen hullunmylly

26 Mikroilija Britanniaassa

Ari Paanasen kuumat Lontoon vinkit.

32 Nanoteknologia harppoo tulevaisuuteen

Aivot ja tietokone yhteen?

40 Juliste

44 Grafiikkakilpailujen voittajat

Kenen joulupukki olikaan kaunein. Julkistamme myös (lopultakin!) Lost Spaceship-kilpailun voittajan.

53 Jenkkilä

Hahhaa, ilmat kylmenivät Kaliforniassa.

67 Tulisitko MikroBITIN avustajaksi?

Eivätkö jutut kelpaa? Kirjoita itse parempia.

72 Bittiposti

73 Mikroivikausi

74 Bittipörssi

Ilmoita ilmaiseksi!

77 Palvelukortit

78 Kuukauden kilpailu

79 Tulossa

PIKAOPPAALLA NOPEASTI SINUIKSI

■ Haluatko käsikirjan, jossa asiat on selvitetty lyhyesti ja ytimekkäästi?

■ Haluatko käsikirjan, josta hakemasi tieto löytyy helposti ja vaivatta?

■ Haluatko kenties oppia vain käyttämäsi ohjelman uuden version uudet asiat?

■ Vai haluatko käyttää uudesta ohjelmasta vain pientä osaa, mutta sitäkin perusteellisemmin?

Sinulle on tehty
PIKAOPAS, joka
perehdyttää nopeasti
ja käytännönläheisesti
uuteen ohjelmaasi.

DOS 5.0

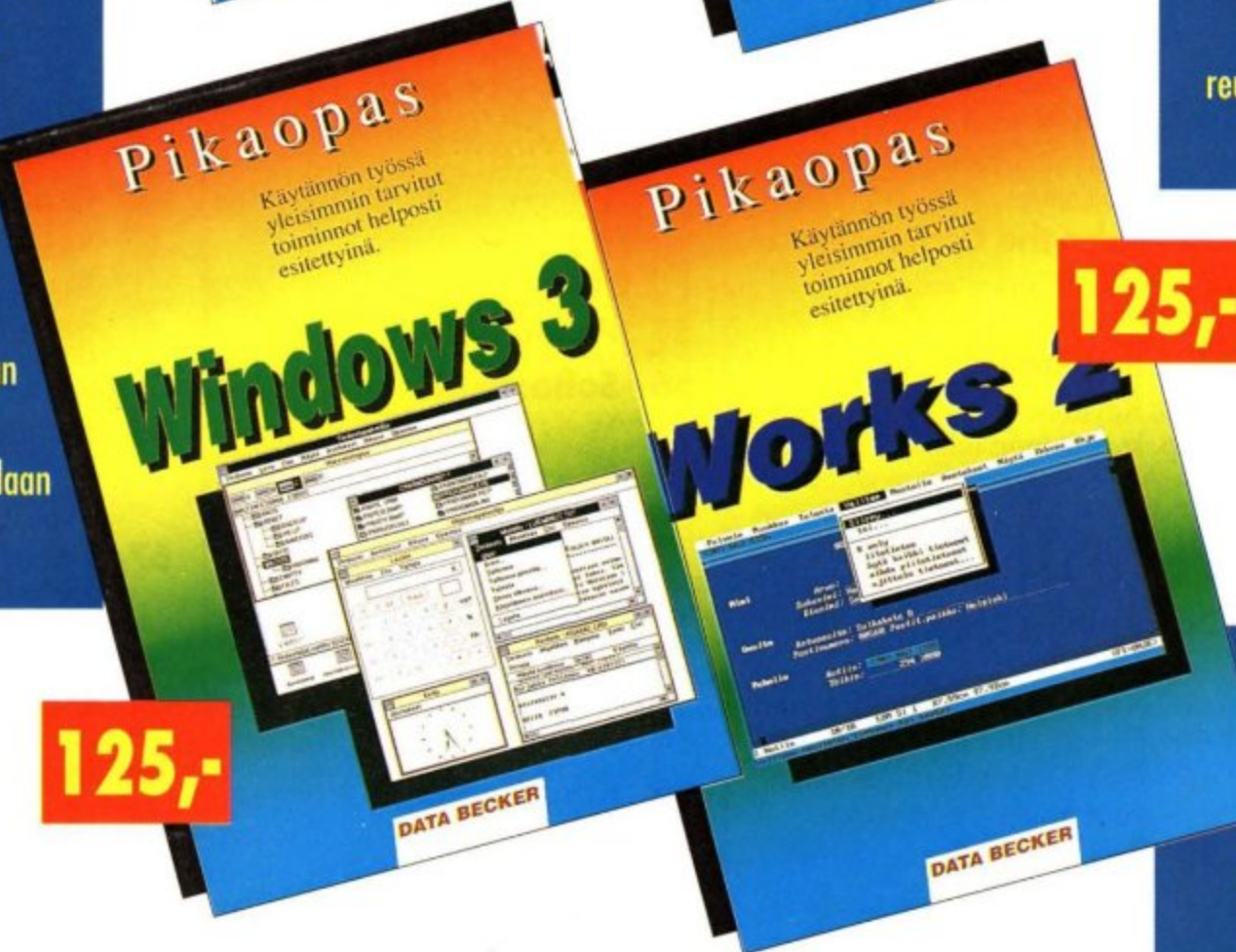
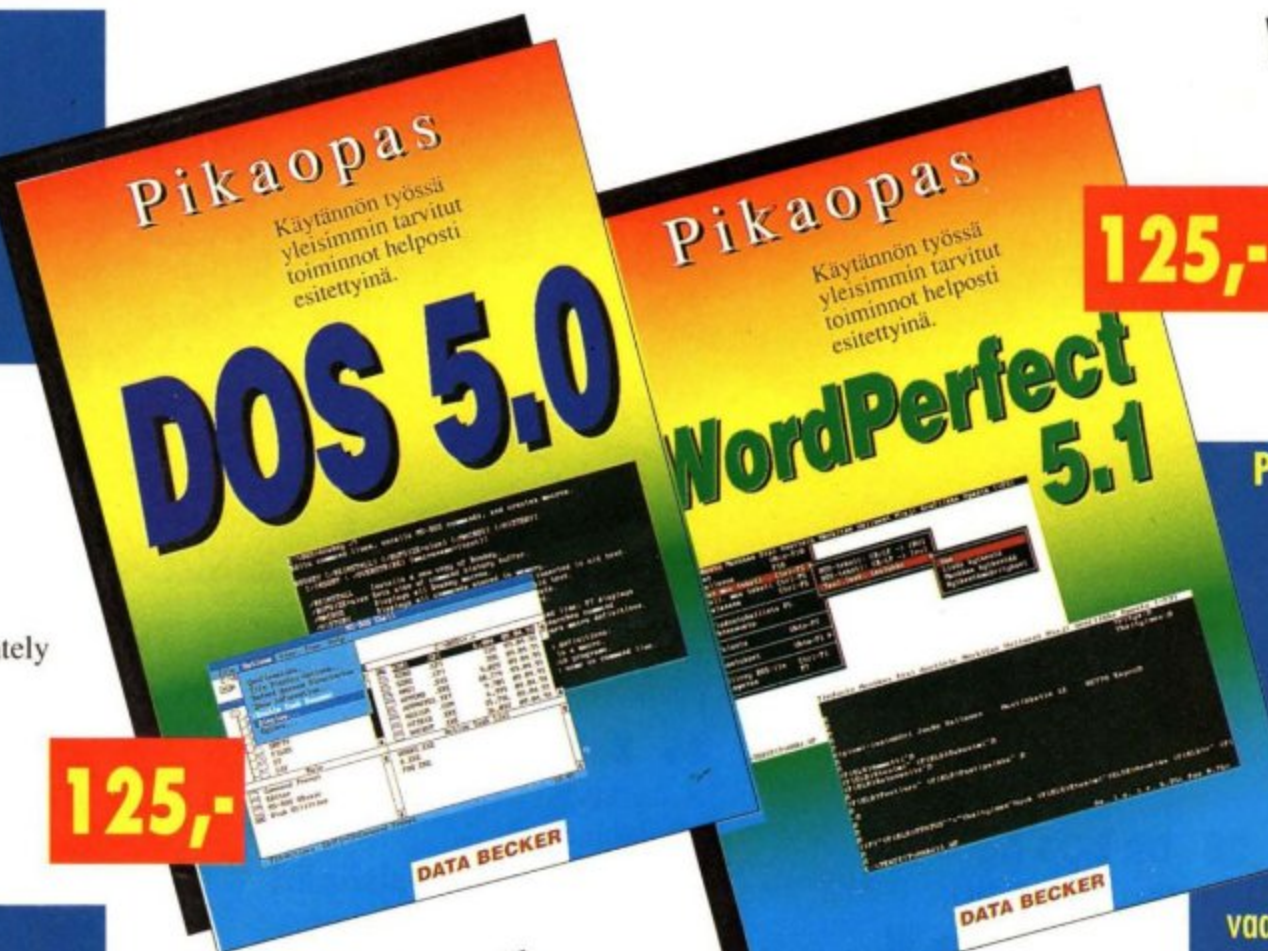
- asennus
- tiedostotyöskentely
- hakemistot
- DOS-Shell-ohjelmat
- komentotason työskentely
- tekstinkäsittely
DOS-editorilla
- tiedon turvaaminen
- asetusten optimointi
- 128 sivua

PIKAOPPAASSA on
runsaasti havainnollisia
kuvia.

Ongelmatilanteet
on käsitelty
vaihe vaiheelta,
näppäin näppäimeltä.
Yhteenvedoissa annetaan
johdonmukaiset
toimintaohjeet ja kuvaillaan
toiminnot selkeästi.

WINDOWS 3

- asennus
- hiiren käyttö
- ohjelmapalvelija
- tiedostopalvelija
- apuohjelmien käyttö
- vinkkejä
- 128 sivua



WORDPERFECT 5.1

- asennus
- perustoiminnot
- kirjeet
- laskut
- ryhmäkirjeet
- julkaisut
- dokumentin muotoilu
- 150 sivua

PIKAOPPAAN ulkoasussa

on otettu huomioon
käyttäjän
sivun reunassa olevien
otsikoiden avulla
asiat löytyvä helposti
kirjaa selaamalla.
Erityistä huomiota
vaativat kohdat ja käytännön
vihjeet ja ohjeet on
reunahuomautusten ansiosta
erittäin helppo havaita.

WORKS 2

- asennus
- perustoiminnot
- kirjeet
- videokasettikortisto
- taulukkolaskenta
- pääteohjelma
- makrojen teko
- 160 sivua

PIKAOPPAAN

avulla käytät uutta
ohjelmaasi heti.
Vaivattomampaa ja
yksinkertaisempaa tapaa
ei ole!

TOIMITUS
Päätoimittaja
Eskoensio Pipatti
Toimituspäällikkö
Markku Alanen
Toimitussihteeri
Riitta Tumpilla
Tekninen toimittaja
Pekka Honkanen
Pellitoimittaja
Niko Nirvi
Uutistoimittaja
Jukka Tikkanen
Taitto ja piirroukset
Wallu

Vakituiset avustajat

Timo Flink, Toni Hakala, Antti Hannula, Risto J. Hietä, Tony Ihander, Jyrki J. J. Kasvi, Pasi Kettunen, Aki Korhonen, Jere Käpyaho, Olli Majander, Jouni Mannonen, Jukka Marin, Ari Paananen, Niko Palosuo, Matti Rintala, Matti Saarnela, Jukka Tapanimäki, Petri Teittinen.
Osoite: MikroBITTI, PL 64, 00381 Helsinki
Puh: (90) 120 5911 fax: (90) 120 5799

ASIAKASPALVELU

Erikoislehde Oy/Asiakaspalvelu
PL 35, 01771 VANTAA
Tilaukset: (90) 878 4922
Kirjatilaukset: (90) 120 5911
Tilausten irtisanomiset: (90) 878 4544 (automaattinen vastauspalvelu, varaa esille asiakasnumerosi osoitelipukkeesta tai laskun kultiosasta)
Muut asiat: (90) 120 670 (osoitteenmuutokset ym.)
Osoitteenmuutokset ja tilausten irtisanomiset tulevat voimaan viimeistään yhden ilmentymiskerran jälkeen ilmoituksen saapumisesta.
Tilaushinnat
Jatkuva säästötilaus 12 kk 209 mk, 6 kk 108 mk
Määräaikainen tilaus 12 kk 229 mk, 6 kk 118 mk
Säästötilaus jatkuu ilman eri uudistusta kunnes tilaaja irtisanoa tilauksensa tai muuttaa sen määräaikaiseksi. Seuraavat jaksot tilaaja saa kulloinkin voimassa olevaan säästötilaushintaan, joka on aina edullisempi kuin vastaavan pituinen määräaikaistilaus.
Erikoislehde Oy:n asiakasrekisteriä voidaan käyttää ja luovuttaa suoramarkkinointitarkoituksiin.

ILMOITUSMYYNTI

MikroBITTI/Ilmoitusosasto
PL 64
00381 Helsinki
Puh. (90) 120 5911
Myyntijohtaja
Esa Sairio
Myyntipäälliköt
Jussi Kiilamo
Tapani Mäkelä
Helena Viljanen
Ilmoitussihteeri
Stina Eklund

Mikäli hyväksyttyä tekstiä ei tuotannollisista, muista toiminnallisista syistä (lakot mukaanlukien) tai asiakasta johtavasta syystä voida julkaista, lehti ei vastaa ilmoittajalle mahdollisesti aiheutuvista vahingoista. Lehden vastuu ilmoitusten poisjäämisestä tai julkaisemisesta sattuneesta virheestä rajoittuu ilmoituksesta maksetun määrän palauttamiseen. Huomautukset on tehtävä 8 päivän kuluessa ilmoituksen julkaisemisesta.
Tilaukset toimitetaan force majeure (lakko, tuotannolliset häiriöt yms.) varauksin.

KUSTANTAJA

Erikoislehde Oy
Toimitusjohtaja: Eero Sauri
Markkinointijohtaja: Hannu Ryyttä
LEHDEN MYYNTI
Markkinointipäällikkö: Heikki Nurmela

Lehti julkaisee sitoumuksetta kuva- ja tekstimateriaalia edustamiltaan alueilta. Lehti ei vastaa tilaamattomasta materiaalista. Kirjoituksia ja kuvia saa lainata lehdestä vain toimituksen luvalla.
Yhteisö: 40.284 (LT 1/91)
ISSN 0781-2078
Levikki: 40.284 (LT 1/91)
Painopaikka: Sanomapaino

ERIKOISLEHDET OY
TECNO PRESS

MIKROBITTI 1/92

BITTI

TAMMIKUU 1/92

Kiitti vaan lukijoille!

MikroBITTI tutkitutti lukijoidensa mielipiteet läpyskästä oikein puolueettomasti ja virallisen tuntuisesti.

Suomen Gallup-Media postitti tukun kysymyksiä osalle tilaajista ja tivasi vastausta visaisiin asioihin. Tulokset tulivat juuri toimituksen tietoon ja tässä niistä pikainen kooste lukijoiden ihmeteltäviksi.

Puolet lukijoista oli sitä mieltä, että Bitti on parantanut otettaan viimeisen vuoden aikana. Ennallaan pysyvänä sen näki nelisenkymmentä prosenttia tilaajista. Mitähän mahtaisivat sanoa tästä numerosta?

Peräti 95% lukijoista säilyttää kaikki BITIN numerot. Neljännos lukee BITTIÄ yli kolme tuntia, neljännos 2-3 tuntia, 38% käyttää aikaa tunnista kahteen ja loput 15% selaa lehden alle tunnissa. Keskimääräinen luku-aika on näin 2 tuntia 2 minuuttia.

BITTI koetaan monipuoliseksi harrastajan peruslehdiksi, joka on ajankohtainen, luotettava ja hyödyllinen tietolähde. Peliasiaa on sopivasti vaikka pienen joukon mielestä sitä on joko liikaa tai liian vähän. Ohjelmointipuolelle kaivataan lisää vinkkejä ja ohjelmoinnin perusteita.

Peräti 50% lukijoista pitää pelaamista tärkeimpänä mikron käyttömuotona. Kirjoittaminen (13%) ja ohjelmointi (12%) tulevat seuraavina. Piirtäminen (7%), musiikki (5%) ja modeemin kanssa pelaaminen (3%) ovat muut pääasialliset käyttötavat.

Lukijoista 75% sanoo BITIN testien ja



arvostelujen vaikuttavan erittäin tai melko paljon ostopäätöksiin, joten teemme tänä vuonna entistä parempia testejä. Sisällöstä saivat parhaat pisteet peliasia ja uutiset. Kokonaisuutena BITILLE annettiin kouluarvosana 8,43. Ei nyt ihan pinkoja olla, mutta melkein.

Kaikkia kauan kaivellut tieto tulee sitten viimotteeksi. Lukijoista 49% käyttää pääkoneenaan Amigaa. Erilaiset IBM-yhteensopivat PC/XT/AT/386/486-tarkenteiset mikrot tulevat hyvänä kakkosena 27% painoarvolla. Kolmantena sinnittelee vanha kunnon Kuusnelonen, jollainen on pääkoneena 19% lukijoista. Kakkoskoneena sellainen löytyy vielä 16% osuudella, joten yhteensä 35% lukijoista omistaa vielä C-64:n.

Vain 4% lukijoista omistaa Atari ST:n ja 7% pelikonsolin. Ylivoimaisesti suurin osa mikron vaihtajista suuntaa katseensa PC-yhteensopiviin. Amiga ja konsolit tulevat tasaväkisinä kaukana jäljessä. Että tällainen tapaus tämä MikroBITTI!

Keep on Truckin' 1992.

Markku Alanen

TILAA NYT PUHELIMITSE 90-120 5911!

ERIKOISLEHDET OY
TECNO PRESS
Kornetintie 8, 00380 Helsinki

Valokuvat suoraan muistiin!

Uusi tekniikka ei vielä kykene horjuttamaan perinteisen valokuvauksen 150-vuotista tekniikkaa, mutta yritystä kyllä riittää.



kuvaa. Korpulle kuva tallennetaan analogisena videosignaalin, joka esimerkiksi tietokonekäyttöä tai -muokkausta varten joudutaan erikseen muuntamaan digitaaliseen muotoon lisäkorttien tai -laitteiden avulla.

Videosignaali on omat etunsa. Videomuotoinen kuva on helppo esittää vaikkapa tv-vastaanottimessa yksinkertaisen esityslaitteen avulla, joka lukee kuvasignaalin korpulta. Jos kuvat on tarkoitettu vain katseltaviksi, tämä on täysin tyydyttävä ratkaisu.

Useissa tapauksissa kuvia halutaan kuitenkin käyttää painotuotteiden tai lehtien kuvittamiseen. Tällaisessa käytössä on huomattava etu, jos kuva on valmiiksi tallennettu digitaaliseen muotoon.

Photo-CD

Yksi merkittävä askel digitaalisen valokuvan tiellä on Kodakin reilu vuosi sitten julkistama Photo-

CD-järjestelmä. Kodak on kehittänyt järjestelmänsä yhdessä tunnettujen CD-laitevalmistajien kanssa, muun muassa Philipsin, joka puolestaan on koko CD-levysysteemin merkittävin uranuurtaja.

Photo-CD suo valokuvaajalle mahdollisuuden siirtää kuvansa erityislaboratoriossa paperivedosten lisäksi negatiivista tai diasta suoraan CD-levylle. Levylle digitaalimuodossa tallennettuja kuvia voidaan sitten tarkastella "CD-kuvasoittimella" vaikka televisio- tai monitoriruudusta.

Järjestelmä ei vielä ole saanut laajaa kannatusta, mutta siinä on paljon ideoita. CD-levylle digitaalimuodossa tallennettuja kuvia on paljon helpompi hyödyntää tietokonetyöskentelyssä kuin negatiiveja tai dioja.

Perinteisin menetelmin tuotettujen valokuvien kiistattomista teknisistä eduista huolimatta niiden käyttöä rajoittaa kuvan valmistukseen kuluva aika. Vaikka diafilmi saadaan nykyisin kehityksi jo alle tunnissa, vaatii rullan toimittaminen laboratorioon ja sieltä takaisin oman aikansa.

Filmitön ja korputon PhotoMan

Logitech PhotoMan edustaa aivan uutta ajattelua valokuvauksen ja mikrotietokoneilla suoritettavan työn kohtaamisessa. PhotoMan-kameralla otetut kuvat eivät tallennu filmille tai levylle vaan akkuvarmennettuun RAM-muistiin. Logitech on osistanut kameran oikeudet Yhdysvalloissa toimivalta Dycam-yhtiöltä, joka myy kameraa myös omalla nimellään.

Ladattavalla NiCad-akulla varustettua PhotoMania voidaan käyttää jopa 24 tunnin ajan ilman kaapeleita, lisämuisteja tai muita lisävälineitä. Kameran RAM-muistiin voidaan yhdellä kuvauksella tallentaa 32 kuvaa, jotka voidaan kuvauksen jälkeen siirtää suoraan sarjakaapelin kautta mihin tahansa PC-yhteensopivaan tietokoneeseen.

PhotoMan-kuvan suurin tarkuus on vain 376 x 240 pistettä, joten sen kuvanlaatu voidaan verrata lähinnä still-videokameroiden kuvaan.

Kuvien siirtoon tai muuntamiseen ei tarvita lainkaan digitoin-

ti- tai videokorttia, kameran mukana toimitettava kaapeli ja ohjelma riittävät tarkoitukseen. Ohjelman avulla kuvia voidaan tarkastella ikään kuin pinnakkaisvedosarkkina ja valita halutut "ruudut" jatkokäsittelyyn ja pysyvästi tallennettaviksi.

Kiinteätarkenteisen, yhdysrakenteisella salamalaitteella varustetun kameran ensisijaiseksi käyttöalueeksi on kaavailtu tyypillisiä pikakuvausten käyttöalueita. Näitä ovat muun muassa kiinteistö- ja vakuutusala, poliisin työ, henkilötietojen kuvittaminen, tiedotteet, kuvalliset tiedokannat, luettelot, esitteet jne.

Windowsissa toimivassa FotoTouch-ohjelmassa on 256 mustavalkosävyä paletti. Kuvia voidaan korjailta sekä niiden tausta häivyttää. Kuvan tummuussastetta ja kontrastia voidaan säätää, ja kuvaa tai sen osia voidaan pehmentää tai terävöittää. Ohjelmalla on mahdollista myös yhdistää kuvia toisiinsa. Kun kuva on muokattu halutuksi, se voidaan tallentaa julkaisu- ja grafiikkaohjelmien tunnistamaan BMP-, PCX-, EPS- tai TIFF-muotoon.

Kameran perusvarustukseen kuuluu tukiohjelmiston lisäksi kamerateline, virtalähteellä varustettu varausyksikkö, varattava NiCad-akku, yhdysrakenteinen salamalaitte, neutraaliharmaasuodatin ulkokuvaukseen ja kaksimetrisen RS-kaapeli 9- ja 25-napaisiin liittimiin.

Soviterenkaiden avulla PhotoManiin voidaan liittää videokameroiden tele- ja laajakulmalisäkkeitä sekä muita lisävälineitä. Ohjelmisto vaatii toimiakseen vähintään AT-tasoisien mikron ja EGA-näytön. Lisäksi koneessa on oltava Windows 3.

Kamera tulee Suomessa myyntiin vuoden alussa ja sen hinnaksi on kaavailtu 5000 - 6000 markkaa. Näppäilykameraksi laite on vielä kallis, mutta on muistettava että ensimmäisen sukupolven uutuuslaitteiden hinta on aina suhteettoman korkea.

Logitechin tuotteiden maahan-tuojina toimivat muun muassa Toptronics, puhelin (921) 546 666 sekä Mikrolog Oy, puhelin (90) 804 611.



IBM:n tehostetut PS/1-mallit

Reilu vuosi sitten julkistettu IBM PS/1 oli selvästi kotimarkkinoille suunnattu keskitehoinen PC-mikro. Jo sen julkistamisen yhteydessä koneen suoritusnopeutta arvosteltiin ja 10 megahertsin 286-prosessoria sekä 30 megatavun kiintolevyä pidettiin hyötykäyttöön alitehoisina. Nyt julkistettujen uuden PS/1-sarjan mikrot ovatkin selvästi ensiversiota tehokkaampia ja soveltuvat paremmin hyötykäyttöön.

Uusissa PS/1:ssä prosessorina on 16 megahertsin 386SX, kaksi megatavua muistia ja tallennuskapasiteetiltaan suuremmat kiintolevyt. Uudet mallit 242 ja 282 on suunniteltu siten, että niissä voidaan DOS-sovellusten lisäksi ajaa myös Windows- tai OS/2-

ohjelmia. Koneiden perusmuisti on kasvatettu kahteen megatavuun ja pienin kiintolevykoko on 40 megatavua. Isommissa 282-mallissa kiintolevyn koko on 80 megatavua. Kumpaankin koneeseen voidaan lisätä toinen, 129-megatavuinen kiintolevy, jolloin massamuistikapasiteetti kasvaa yli 160 tai 200 megatavun.

Uusissa malleissa on yhden asemesta kaksi laajennuskortti-paikkaa ja RS-liitäntä ulkoiselle modeemille. Mikrojen varusteluun kuuluu DOS 4.01:n lisäksi PS/1:tä varten räätälöity Windows 3, Microsoft Works -monitoimiohjelma sekä PS/1- ja Works-opetusohjelmat.

Kotimainen Windows-äänikortti

Älykone Oy on suunnitellut ja valmistanut täysin kotimaisen, Windows 3:n alaisuudessa toimivan äänikortin. Puhemies-niminen kortti on tarkoitettu erityisesti multimedia- ja opetuskäyttöön.

Puhemies voidaan liittää tavalliseen AT-mikroon ja sillä voi tallentaa ja toistaa ääntä digitaalisesti. Puhemieshelle on mahdollista luoda interaktiivisia ohjelmia, joiden kulkuun käyttäjä voi itse vaikuttaa. Laite ei käytä äänen toistoon mikron prosessoriaikaa. Ääni pakataan jo kortilla, ja esimerkiksi 80 megatavun kiintolevylle voidaan tallentaa jopa kaksi tuntia ääntä.

Kortin mukana tulevalle Windows-nauhuriohjelmalla voidaan tallentaa ja toistaa ääntä. Ääniä on helppo yhdistellä moniin Windows-ohjelmiin. Kortin käytön laajentamiseen on tarjolla graafinen äänistudio-ohjelma, jolla ääntä voidaan helposti leikata, yhdistellä, mikrata ja analysoida. Windows-ohjelmoijia varten kortissa on DLL-tuki.

Puhemieshien resoluutio on 13 bittiä, dynamiikka 78 desibeliä ja näytteenottotaajuus 12 kilohertsia.

Kortin 1490 markan hintaan kuuluu edellä mainittu nauhuri-ohjelma. Lisätietoja kortista antaa tamperelainen Tietovalta Oy, puhelin (931) 533 220

Sähköisen tiedonsiirron ja tietojenkäsittelyn aikana valokuvien ottaminen filmille tuntuu monen mielestä vanhanaikaiselta. Tästä huolimatta levykkeelle tallentavat still-videokamerat eivät ole saavuttaneet suuren yleisön suosiota. Viimeisin kamerauutuus ei kaipaakaan filmiä eikä levykettä, sillä kuvat tallentuvat suoraan kameran RAM-muistiin.

Siirtyminen vanhoista perinteisistä valokuvauksen menetelmistä ajanmukaisempiin on sujunut hitaasti. Kun ensimmäiset levykettä käyttävät still-videokamerat tulivat markkinoille viime vuosikymmenen puolivälissä, kuviteltiin perinteisen valokuvauksen syrjäytyvän tuota pikaa. Näin ei tietenkään käynyt, ja

syyt ovat mitä ilmeisimmät. Still-videokameroiden, niin kuin muidenkin sähköisten tallennusvälineiden kuvanlaatu jättää edelleenkin paljon toivomisen varaa. Perinteisin menetelmin kinofilmille kuvatun dian tai negatiivin sisältämä informaatio on näihin verrattuna aivan omaa luokkaa.

Korppu vain välivaihe

Canon on ollut eräs merkittävimmistä still-videokameran kehittäjistä. Yhtiö on jo useiden vuosien ajan valmistanut ammattija harrastelijakäyttöön tarkoitettuja sähköisiä kameroita. Kahden tuuman korpulle voidaan Canon ION -kameralla tallentaa 25 värikuvaa tai 50 mustavalko-

Keinotodellisuuspelit tulevat!

Tunnettu pelitalo Spectrum HoloByte on solminut yhdysvaltalaisen Horizon Entertainmentin kanssa sopimuksen Cyberstudionimisen yhteishankkeen käynnistämiseksi. Cyberstudio tulee viitoittamaan pelihallien kehitykselle aivan uuden suunnan.

Yhteishankkeen aikeena on luoda ennen näkemättömiä keinotodellisuuteen perustuvia pelejä, joissa pelaajat hyppäivät keinomaailmaan peliohjaimen varustautuneina ja sonnustautuneina keinotodellisuuspäähineisiin ja data-käsineisiin.

Pelimiljöön koostuu kolmiulotteisesta täysvärisestä keinotodellisuudesta jossa on uskottava tosiaikainen 360-asteinen syvyysvaikutelma ja nelikanavainen äänentoisto. Tässä kolmiulotteisessa maailmassa pelaajat voivat otella toisiaan tai tietokonetta

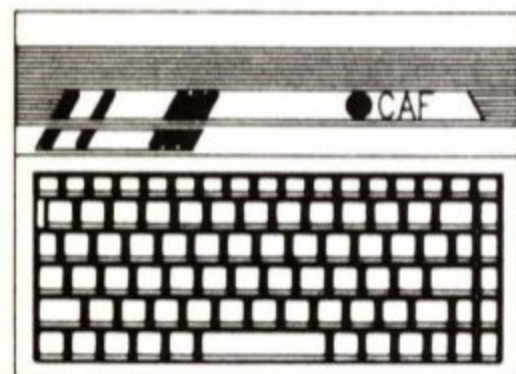


vastaan.

Esimerkiksi ilmataistelupelit saavat hieman uutta potkua kun "viholliskoneet" kiertävät pelaajan ympärillä totisissa tappoaikeissa.

Ensi vaiheessa Spectrum HoloByte/Cyberstudio tulee muokkaamaan ja jatkokehittämään nykyisiä pelejä uuteen ympäristöön. Ensimmäiseksi tullaan SH:n ilmoituksen mukaan sovitamaan suosittu Falcon 3.0- ja Avenger A-10 -lentotaiselupelit.

Keinotodellisuuspelien ominaisuuksien hyödyntämiseksi suunnitelmissa on luonnollisesti aivan uusien pelien kehittäminen. Ensimmäisten uuden sukupolven pelien kaavullaan valmistajien ilmoituksen mukaan tulevan markkinoille vuoden 1993 alkupuolella.



CAFilta hupi-AT

Taiwanilainen PC-yhteensopivien valmistaja CAF on ilmoittanut tuovansa markkinoille erityisesti viihde- ja pelikäyttöön suunnitellun AT:n.

CAF Multi-Fun PC 286/12 on ulkonaisesti hieman Amigaa muistuttava AT-tasoinen mikro. Kone on varustettu joko 3,5 tuuman levykeasemalla tai levykeasemalla ja 20 megatavun kiintolevyllä. Muistia koneessa on yksi megatavu ja se on laajennettavissa kahteen megatavuun. Näppäimistö on 84-näppäiminen, mutta koneessa on liitännä ulko-

selle AT-näppäimistölle.

Multi-Funin monipuoliset liitännät käsittävät modeemiportin, RS-portin, peliportin, kirjoitinportin, lisälaiteliitännän, sekä audiolitännän. Lisäksi koneeseen voidaan suoraan liittää VGA-näyttö, yhdysrakenteinen näyttöohjain tarjoaa 640 x 400 pisteen näyttötarkkuuden 256 värillä. CAFissa on yhdysrakenteisena Ad-Lib -yhteensopiva äänikortti.

CAF hupitietokoneen tulosta Suomen markkinoille ei ole vielä tietoa.

Taskupokeria

Taskupelit ovat sitkeästi roikkuneet mukana pelimaailmassa siitä huolimatta, että hylpeimmät nykyisistä peleistä vaativat tosi järeän PC:n ja näytön. Eivätkä kaikki taskupelit ole vain vanhojen pelien uusia versioita, uusiakin kehitellään. Hongkongilaisen taskupelien valmistaja Intertronics Industrial Co Ltd on esitellyt taskukokoisen version Hongkongista Helsinkiin suositusta pokeripelistä.

Tulevaisuuden ammattipelurit tunnistettaneen pullottavien taskujen lisäksi salkkulisestä EP-ROM-ohjelmointilaitteistoa.

Proessoritason 486-päivitettävyyttä

Yksityis- ja kotikäyttäjien kannalta päivitettävä mikro on osoittautunut kalliiksi ratkaisuksi. Toisin on yrityskäytössä, jossa päivitettävyyttä saattaa kustannuksistaan huolimatta olla huollon ja ylläpidon kannalta hyvinkin toimiva ratkaisu.

Päivitettävyyden hintaa on nostanut sen tähän asti vaatimanomaista monimutkaisempi kortti- ja väylätekniikka. Erilliselle prosessorikortille asennettu prosessori ja sen vaatimat lisäpiirit ovat tehneet päivityskorteista kallista tavaraa.

Valmistajat lienevät jossakin määrin pettyneitä tähänastisiin päivitettävien mikrojen ja päivityskorttien myyntitulokuihin, koska markkinoille on tulossa yksinkertaisempia ratkaisuja.

Muutamia valmistajia, esimerkiksi Acerin, Compaqin ja Dellin, ovat 486SX-mikrojen kohdalla päätyneet yksinkertaisempaan ja halvempaan päivitysratkaisuun. Erillisen prosessorikortin asemesta 486SX-mikro varustetaan jo tehtaalla joko ylimääräisellä tai tavallista älykkäämmällä prosessorikannalla.

Ylimääräiseen kantaan voidaan asentaa esimerkiksi aito 33 megahertsin 486-prosessori ja parantaa tuntuvasti mikron suoritusnopea. Tavallista monimutkaisempi prosessorikanta puolestaan mahdollistaa heikompien prosessorien korvaamisen tehokkaammalla.

Tällaisen päivityksen hinta jää tavanomaista alhaisemmaksi, koska päivitykseen tarvitaan pelkkä piiri, ei monimutkaista korttia. Prosessorin voi myös ostaa suoraan edullisimman tarjouksen tehneestä liikkeestä tarvitsematta tyytyä mikron valmistajan erityisratkaisuihin ja hintoihin. Valmistusvaiheessa ylimääräisen tai tavanomaista hieman monimutkaisemman kannan lisääminen ei sanottavasti lisää kustannuksia.

Spectrumin paluu?



SAM Coupé on Englannissa toimivan Sam Computers Ltd:n vastaus Sinclair Spectrumin ystävien kaipuuseen. SAM on Spectrum-yhteensopiva (!) kotimikro, jossa on 512 kt muistia ja kuuden megahertsin taajuudella pyörivä Z80B-prosessori.

Samin muistia voidaan laajentaa aina 4,5 megatavuun asti ja näyttötiloja on käytettävissä neljä. Suurin erottelukyky on 512 x 192 pistettä, jopa 128 värillä. Koneessa on myös stereoääni, käytettävissä on kuusi äänikanavaa ja kaksi kohinageneraattoria. Vakioliitännät ovat monipuoliset, niihin kuuluu muun muassa hiiri-, valokynä-, peliohjain-, MIDI- ja paikallisverkoliitännät.

Sam voidaan liittää RF-, video- tai RGB-liitännän kautta televisiin ja laitteen laajennusväylänä

on nk. Euroliitin.

Lisävarusteina mikroon on saatavana muistinlaajennuksen ohella muun muassa ulkoinen 3,5-tuumainen levykeasema, hiiri tai pallo-ohjain, RS- ja Centronics-liitäntämoduuli. Ohjelmien saatavuus Suomesta saattaa olla vähän niin ja näin.

Koneen Basic on ROMiin sijoitetun SAM-Basic, jonka ilmoitetaan olevan useita kertoja Spectrumin alkuperäistä Basicia nopeampi.

Samin hinta 512 kilotavun muistilla on 1290 markkaa ilman levykeasemaa. Yhdellä levykeasemalla varustettu versio maksaa 1990 markka ja kahdella varustettu 2690 markkaa.

Sam Coupén maahantuoja toimii helsinkiläinen T:mi Paldex, PL 199, 00151 Helsinki.

GFA-Basic myös PC-koneisiin

Tähän saakka GFA-Basicia on voinut käyttää pelkästään Atari ST/E -yhteensopivissa koneissa. Nyt yhdysvaltalainen GFA Software Technologies on julkaissut kielestä uusia versioita, joita voidaan käyttää kaikissa MS-DOS-yhteensopivissa tietokoneissa.

Mielenkiintoisin ominaisuus uusissa versioissa on siirrettävyys. Ohjelmaa voidaan kehittää tai ajaa sellaisenaan joko Atari ST/E:ssä tai PC-yhteensopivissa laitteissa. Ainoana poikkeuksena ovat systeemitasoiset kutsut. Yhtiö markkinoi GFA-Basicia myös Amigalle.

GFA-Basic on rakenteellinen kieli, jossa ei luonnollisestikaan käytetä rivinumeroita. Kieli muistuttaaakin prosedureineen ja funktioineen enemmän Pascalia kuin vanhaa perimebasicia.

Koko ohjelma voidaan tehdä periaatteessa vain funktioiden avulla C-kieltä muistuttavalla tavalla. Käännetty Atari ST/E:n GFA-Basic on useissa tapauksissa nopeampi kuin C-kielillä tehty vastaava ohjelma.

Uutta PC/ST/Amiga-basicia myydään kahtena eri versiona. Toinen on tarkoitettu 286-tasoisille PC-yhteensopiville koneille, toinen hyödyntää 386-prosessorin ominaisuuksia. GFA-Basic tukee myös 87-, 287- ja 387-matematiikkaprosessoreita. Kieli tukee myös lähes kaikkia PC:n grafiikkamuotoja.

Yhtiö ilmoittaa Basicin toimivan MDA:n, HGC:n, EGA:n ja VGA:n kanssa. GFA-Basicilla tehtyjä ohjelmia voidaan ajaa Windowsin ja Unixin alaisuudessa. Yhtiö kehittää myös tulevaa versiota, joka toimii OS/2:n kanssa. PC:n 8808/286-koneille tarkoitettu versio maksaa Yhdysvalloissa 249 taalaa, 386-versiosta pyydetään 50 dollaria enemmän.

Lisätietoja: GFA Software Technologies Inc, 27 Congress St, Salem, MA 01970, USA. Telefax: 508-744-8041. Suomesta soittaessa lisätään Yhdysvaltain suuntanumero.

GOLDEN IMAGE = Laatusa edullisesti

LISÄLEVYASEMAT AMIGALLE

MASTER 3A-1 480,-
Kakspuolinen, 3,5", kaapeli
800 mm, ketjutusmahdollisuus,
katkaisin, suomenkielinen opas,
vuoden takuu
MASTER 3A-1D 610,-
Kuten 3A-1, lisäksi uran numeronäyttö

LISÄMUISTIT AMIGOILLE

RC-500 AMIGA 500:LLE 280,-
512 kb, katkaisin, kello, kalenteri, suomenkielinen opas, vuoden takuu
RC-1000 AMIGA 500:LLE 1200,-
Mukana 2 mb, laajennettavissa 4 mb:iin, vuoden takuu
RC-2000 AMIGA 2000:LLE 1200,-
Mukana 2 mb, laajennettavissa 8 mb:iin, vuoden takuu

OPTISMEKAANISET HIIRIT IBM PC XT/AT:LLE AMIGALLE JA ATARILLE

Hiirimatto, vuoden takuu 250,-
OPTISMEKAANINEN HIIRI JA DELUXE PAINT (II TAI ST) AMIGALLE JA ATARILLE
Vuoden takuu 330,-

HIIRIKYNÄ PC XT/AT:LLE, AMIGALLE JA ATARILLE

Vuoden takuu 400,-
HIIRIKYNÄ JA DELUXE PAINT (II TAI ST) AMIGALLE JA ATARILLE
Vuoden takuu 480,-

LISÄLEVYASEMAT ATARILLE

MASTER 3S 690,-
Kakspuolinen, 3,5", katkaisin, ketjutusmahdollisuus, kaapeli 800 mm, virtalähde mukana, suomenkielinen opas, vuoden takuu
MASTER 3SD 800,-
Kuten 3S, lisäksi uran numeronäyttö
MASTER 5S 600,-
5,25", kaapeli 800 mm, valittavissa joko 360 kb tai 720 kb, virtalähde mukana, vuoden takuu

ULKOISET LEVYASEMAT IBM PC XT/AT:LLE

Kaapeli 800 mm, lattakaapeli 34 neulaa, sovitinkortti liitettävään, suomenkielinen opas, vuoden takuu
JD-562: 5,25", 1,2 mb 945,-
JD-320: 3,50", 720 kb 830,-
JD-324: 3,50", 1,44 mb 900,-

LANGATON HIIRI AMIGALLE JA ATARILLE

Vuoden takuu 400,-
LANGATON PALLO-OHJAIN AMIGALLE JA ATARILLE
Vuoden takuu 440,-

OPTISET HIIRIT AMIGALLE, ATARILLE JA IBM PC XT/AT:LLE

Vähän liikkuvia rikkoontumisselle ja likaantumisselle alttita osia, 3 painiketta, optinen matto, vuoden takuu 375,-

POISTOHINNOIN

OPTISMEKAANINEN HIIRI AMSTRADILLE

Hiirimatto, takuu 3 kk 130,-

ULKOINEN LEVYASEMA TOSHIBA LAPTOPILE

Oma virtalähde mukana, kaapeli 800 mm, 3 kk:n takuu 400,-

ULKOISET LEVYASEMAT 2000-SARJAN AMSTRADILLE

Kaapeli 800 mm, 3 kk:n takuu
JD-320A: 3,5", 720 kb 400,-
JD-324A: 3,5", 1,44 mb 400,-

DELUXE PAINT
III Amigalle 260,-
II Amigalle 130,-
ST Atarille 130,-

JIN MOUSE

OPTISMEKAANINEN HIIRI AMIGALLE, ATARILLE JA IBM PC XT/AT:LLE

Mikrohytkimet ja takuu 6 kk ... 150,-

JIN RAM

512 KB:N LISÄMUISTI AMIGA 500:LLE

Kello, kalenteri, kateisin, vuoden takuu 230,-

LISÄMUISTIT ATARI ST:LLE
512 kb:n muistilla 600,-
2 mb:n muistilla 1400,-
muistilla 2 vuoden takuu
REAAALIAIKAKELLO ATARILLE 350,-

KARELIA COMPUTER KY

Nuohoojankatu 11, 80160 Joensuu

Puh: 973-897088

Mukaan erillisiä pakkaus- tai postituskuluja ei peritä

Piraattien piippaukset

Hollantilaiset ja saksalaiset ovat keksineet uuden keinon soittaa puhelimella korvauksetta ympäri maailmaa.

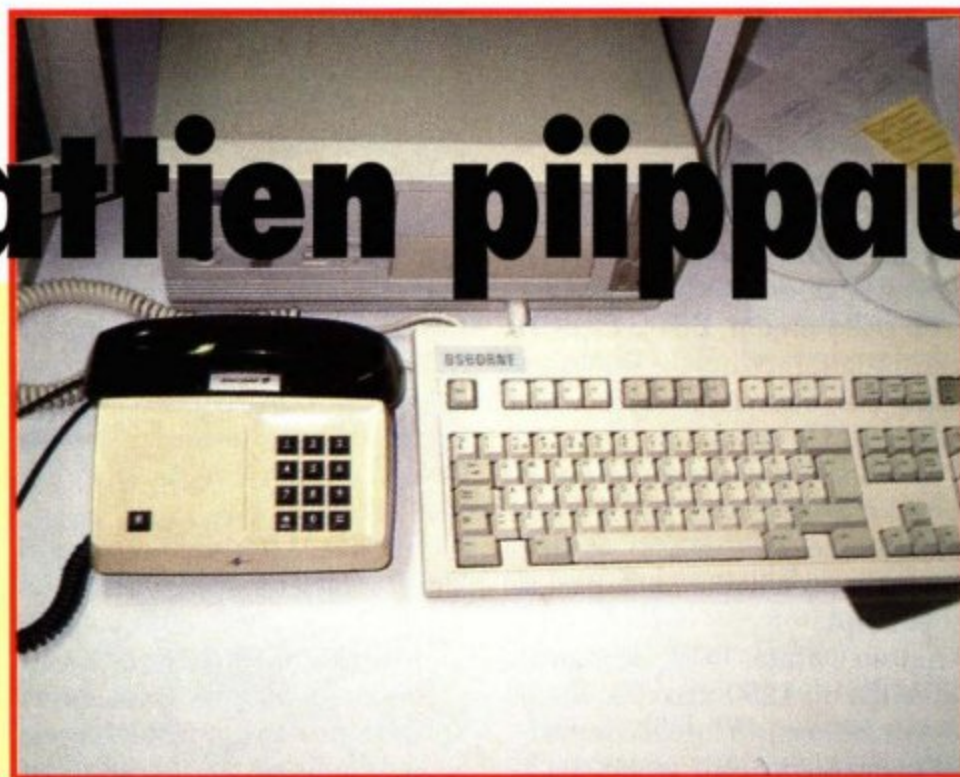
Ilmaisesta soittelusta kertova esitys oli sen verran kuiva ja yksityiskohtainen, etteivät asiaan perehtymättömät kovin kauan huoneessa viihtyneet. Dial-outit, LD-carrierit ja MF-menetelmät olivat liikaa heidän korvilleen.

Paikalle jääneet saivat sen sijaan mielenkiintoista kuultavaa. Parin tusinan verran nuoria miehiä, phreakkereita (Phone Freaks & Hackers), keskittyi kuuntelemaan hollantilaista esitelmöijää, joka rennosti jutusteli korvauksettoman puhelinkäytön syvimmästä olemuksesta.

Suhteellisen yksinkertaisella tekniikalla voidaan vieläkin tehdä "hyvin mielenkiintoisia asioita", kirjoitti elektroninen hakkerijulkaisu Chalisti myöhemmissä yhteenvedossaan. Chaos Computer Club on jälleen täyttänyt velvollisuutensa "kertoessaan tekniikan ja suojausten heikkouksista."

Edellinen tapahtui Phreaking Workshopissa, joka oli Chaos Computer Congressin ohjelma-numero Hampurissa toissavuoden joulukuussa (katso MB 8/91). Hakkerit ovat tuon tapahtuman jälkeen kunnostautuneet ja julkaisseet kaikki konferenssin yksityiskohtaiset tiedot "Hack-Tic"-nimisessä hakkerijulkaisussa, jonka kotipaikka on Amsterdamissa.

Lehtinen julkisti yksityiskohtaisesti kaikki ne menetelmät, joiden avulla hollantilaiset ja saksalaiset phreakit ovat soitelleet ympäri maailmaa ilmaiseksi jo useamman kuukauden ajan. Pu-



Hollantilaiset puhelinhakkerit ovat puhtaasti hakkeri-ideologian nimissä paljastaneet salaisuutensa ja pilanneet mustan markkinan hämähämiesten kaupat.

heluiden kustannukset menivät yleensä kansainvälisten suuryhtiöiden piikkiin.

Pelkistettyä kauneutta

Käytetty tekniikka on niin yksinkertaista, että jopa brittiläinen konservatiivinen tiedejulkaisu New Scientist on ihaillut systeemin pelkistettyä kauneutta. Kansainvälisen puhelinverkon yleisavaimeksi oli tehty tietokoneohjelma, joka lähettää määrätynlaisia ääniä puhelinlinjaa pitkin.

Puhelimen mikrofoniosaan kaiuttimen avulla syötetyt piippaukset saavat ihmeitä aikaiseksi. Hakkerit kykenevät tanssittamaan puhelinkeskuksen tietokoneetta oman elektronisen pillinsä mukaan. Muutamalla piippauksella pääsee helposti maailman ympäri.

Saksassa Amigalle saatavilla ollut Global Communication -piippausohjelma tekee puhelinpiraateista kaukopuheluiden välityskeskuksia. Ohjelma generoi sarjan niin kutsuttuja MF-signaaleja (Multi Frequency), jotka CCITT 5 (C5) -normin mukaan ohjaavat puheluiden aloitus- ja lopetuskytkentöjä kahden maan välillä.

Kansainväliseen puhelinverkkoon pääsemiseksi phreakkerit valitsevat aluksi jonkun maksut-

toman palvelupuhelimen numeron, joka siirtää puhelun maksutta suoraan toiseen maahan. Kyseisen kaltaiset palvelupuhelimet, jotka Suomessa alkavat 9800-numerolla, veloittavat vain paikallispuhelimaksun. Niitä käyttävät lähinnä suuryritykset, jotka haluavat maksaa ulkomaisen työntekijöittensä tai asiakkaitensa kaukopuhelut.

Puhelinhyppelyä CCITT-normien avulla

Kun puhelu hyväksytään toisessa päässä, esimerkiksi Taiwanissa, puhelinpiraatiit syöttävät linjalle sekoitetun äänitaajuuden (2400/2600 Hz), joka johtaa vastapuolen puhelimen "luurin laskeamiseen". Perään syötetty 2400 Hertsin signaali antaa kuitenkin mahdollisuuden pysyä linjalla palvelupuhelimen omistajan rasitteeksi.

Nyt hakkerit voivat C5-koodien avulla soittaa Taiwanista mihin tahansa kolmanteen maahan. Käytetty periaate ei ole uusi, samalla idealla on soiteltu jo vuosia sitten. Legendaarinen phone freak Richard Cheshire huijasi jo 1983 paikallisen puhelinkeskuksen veloituskasassa itserakennettujen ns. Blue Boxien avulla, jotka olivat äänitaajuuksilla piip-

paavia pieniä laatikoita.

Hack-Ticin julkaisija Rop Gonggrijp ja kumppanit ovat vieläkin sitä mieltä, että kansainvälinen puhelinverkko on "suurenmoinen lelu". Hollantilaiset ovat äskettäin rakentaneet pienen taskumikron, jossa on integroitu kaiutin ja muistipaikat vaihdettaville EPROM-piireille, jotka sisältävät Blue-Box-ohjelmia. Vain hieman tupakka-askia suurempi Rainbow Warrioriksi kastettu työväline voidaan tarpeen tullen varustaa uusilla ohjelmilla.

Hakkereiden tietämys C5-koodien heikosta lenkistä julkistettiin äskettäin, koska he pelkäsivät joidenkin rahanahneiden liikemies-ten ryhtyvän hyödyntämään heidän yhteistä harrastustaan väärin aattein. Saksan mustilla markkinoilla on jo jonkin aikaa ollut tarjolla täydellisiä C5-ohjelmia, joita on myyty kotikäyttöön vajaan kolmen tuhannen markan korvausta vastaan.

Hollantilaiset hakkerit toivovat paljastuksellaan pilaavansa kaikkien hämähämiesten kaupat. Samalla puhelinverkon kehittäjille annetaan mahdollisuus paikata järjestelmän puutteet ja kehittää varmempia turvamenetelmiä. Mutta kuten tiedetään, mikään turvajärjestelmä ei ole idioottivarma. On vain ajan kysymys, koska joku bittinikkari paremman tekemisen puutteessa keksii uuden tavan soitella ympäri maailmaa muiden kustannuksella.



Turvallisempaa fly-by-wire-lentämistä

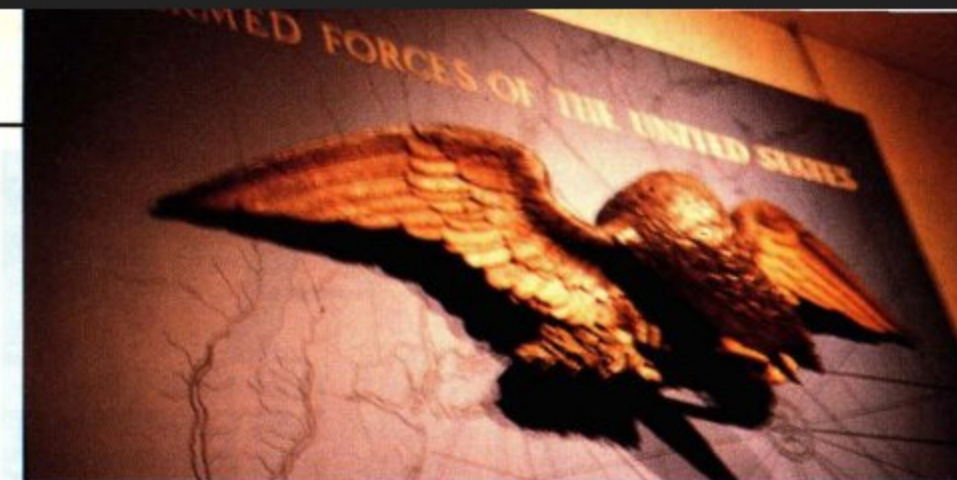
Yhdysvaltain ilmavoimat ovat yhdessä NASA:n kanssa kehittäneet Advanced Fighter Technology Integration -projektin yhteydessä menetelmän, joka auttaa suuntavaistonsa sekoittaneet lentäjät saamaan hävittäjän takaisin hallintaansa.

Ohjaussauvaan on istutettu yksi nappi lisää, jota painamalla lentotietokone saattaa hävittäjän mistä lentotilanteesta tahansa vaakaasuoraan lentoon. Nappulaa on kritisoitu siitä, että jotkut pilotit saattavat tahallaan ylittää omat ja koneen voimavarat, koska tietävät pääsevistä tukalasta tilanteesta nappia painamalla.



Kuvassa olevien edellisen sukupolven hävittäjien kohtalo riippuu kokonaan ihmispilotista. Uusimmissa koneissa tietokone pelastaa tukalimmastakin tilanteesta.

MIKROBITTI 1/92



Pentagon ja Star Trek

Michiganilainen lakimies Raoul Revord on kehittänyt maailmanrauhaa varten kansainvälisen ICBM (Intercontinental Ballistic Missile, mannertenvälinen ohjus) -ohjaussysteemin, joka kuulostaa niin paljon tieteiskirjallisuudelta, että jopa patenttihakemuksen liitteenä viitattiin Star Trek -sarjaan.



Jos maailma hyväksyisi ja toimeenpanisi Revordin patentin, ei tämän kaltaisia valvomoita enää tarvittaisi. Keskustietokone pärjaisi ilman ihmisiä.

miseksi. Vuonna 1987 hän oivalsi ratkaisun, joka esineellistyy valvovan keskustietokoneen muodossa.

Yhden maan yrittäessä laukaista ydinohjuksiaan, tietokone varoittaisi ensiksi uhan kohteena olevaa maata. Sen jälkeen tietokone odottaisi noin kaksikymmentä minuuttia antaakseen kummallekin osapuolelle mahdollisuuden perääntyä aikeistaan.

Jos hyökkäävä osapuoli edelleen haluaisi aloittaa sodan, avaisi tietokone kohdemaan ydinaseiden laukaisukoodit antaen tälle mahdollisuuden ensi-iskuun. "Keskityin tekemään ydinpelotteesta niin vaikuttavan, että hyökkäysmielinen maa ei uskaltaisi ottaa sota-aloitteen tekemisen riskiä," kertoo Revord.

Star Trek vai Forbin Project?

Revord antoi insinööri-toimistolle toimeksiannon suunnitella tietokonejärjestelmän kytkentäkaavio. Yhdysvaltain patenttitoimisto hyväksyi patentin, mutta huomautti, että idea muistuttaa erästä Star Trek -sarjan episodia.

Kyseisessä A Taste Of Armageddon -jaksossa kuvailtiin aseettomia sotia, joissa hallitukset määräsivät oman kansan teloituksen vihollisten hyökätessä.

Vaikka Pentagon kieltäytyisi suunnitelmasta, on Revord ylpeä rauhanpatentistaan. "Voin nukkua yöni rauhassa koska olen omalta osaltani edesauttanut maailmanrauhan syntymistä," tilittää Revord.

Revordin tietokonesuunnitelmaa on kritisoitu hullun miehen keksinnöksi, kylmän sodan vanhentuneeksi tekeleeksi ja mauttomaksi pilaksi. Monet epäilevät Revordin saaneen ideansa ei Star Trekitä, vaan Colossus: The Forbin Project -elokuvasta, jossa maailman tietokoneet saivat tekoälyn, liittyivät yhteen, riistivät aseiden hallinnan ja elämän laadun ihmisiltä.

Asevalvontatietokone hallitsee

Pentagonin edustaja Jan Walker kertoo, ettei ole mitenkään epätavallista, että joku syrjäseudun asukki keksii ehdottaa sellaista ydinaseiden puolustusjärjestelmää, jota puolustusministeriökin harkitsee. Samaan hengenvetoon hän kuitenkin lisää, etteivät useimmat ehdotukset ole tarpeeksi pitkälle ajateltuja tullakseen vakavasti otetuksi huomioon.

Revord, joka ennen lakimieheksi ryhtymistään suunnitteli yritysten turvajärjestelmiä, kertoo käyttäneensä kokemustaan ydinsotaongelman ratkaise-

AMIGA 500

AMIGA 500

A500, HIIRI, VIRTALÄHDE	2.595.-	A500+, 1MB CHIPRAM	3.095.-
A500, HIIRI, VIRTALÄHDE +TV modulaat.	2.695.-	A500+, 1MB CHIPRAM, TV modulaattori	3.195.-
A500, HIIRI, PHILIPS CM8833/II MONIT.	4.295.-	A500+, 1MB CHIPRAM, CM8833/II MONIT.	4.695.-

AMIGA 500 OSTAJAN HULLUT EDUT

10kpl MEDIA 3.5 DD diskettiä, Mahtava määrä erilaisia apu ja hyötyohjelmia (tekstinkäsittely, piirto ja musiikki) sekä kymmeniä erilaisia pelejä (rooli, seikkailu, strategia, ammunta, viruksentorjunta, pääte jne.). Amigalla 6kk ja Philipsillä 12 kk virallinen takuu.

MAN & MAN CO ON COMMODOREN VIRALLINEN MAAHANTUOJA

VARO HARMAATUOTUJA KONEITA. NIISSÄ EI OLE SUOMEN HUOLTOPALVELUN HUOLTOA EIKÄ SUOMALAISTA OHJEKIRJAA SEKÄ NIISSÄ ON VÄÄRÄ NÄPPÄIMISTÖ.

AMIGA 2000 AMIGA 3000

AMIGA C2000 1MB RAM	4.995.-	AMIGA A3000/25MHz/52MB Q 2MB RAM	14.995.-
AMIGA C2000 1MB RAM PHILIPS CM8833/II	6.595.-	AMIGA A3000/25MHz/105MB Q 2MB RAM	15.995.-
AMIGA C2000, CM8833, SCSI II 105MBQuan.	9.995.-	AMIGA A3000UX/25MHz 105MB	25.995.-

286-386-486

286	16MHz	40MBKovalevy	1MB RAM	3.5"	1.44MB levyasema	I/O kortti	SVGA ohjain ja näyttö	5695.-
386sx	16MHz	40MBKovalevy	1MB RAM	3.5"	1.44MB levyasema	I/O kortti	SVGA ohjain ja näyttö	6695.-
386	25MHz	80MBKovalevy	2MB RAM	3.5"	1.44MB levyasema	I/O kortti	SVGA ohjain ja näyttö	8295.-
386	33MHz	120MBKovalevy	2MB RAM	3.5"	1.44MB levyasema	I/O kortti	SVGA ohjain ja näyttö	9695.-
486	33MHz	210MBKovalevy	2MB RAM	3.5"	1.44MB levyasema	I/O kortti	SVGA ohjain ja näyttö	13995.-

Kysy myös muita kokoonpanoja sekä erilaisia kovalevyvaihtoehtoja JNE... TAKUU 6KK SETI HYVÄKSYMÄ.

GOLEM TUOTTEET

GOLEM on Saksalaista arvostettua huippulaatua joka on keskittynyt lisälaitteissaan AMIGA tietokoneisiin. Esim. A500 tietokoneen SCSI ohjain sisältää 16bit. ohjaimen, Kick.2.0 rommin palkat, Amiga BUS liittimen, ulkoisen SCSI liittimen ja optiona 4MB muistikortin. Kovalevykoneistona käytetään vain nopeita Quantum kovalevyjä. CMOS teknikan ansiosta kovalevyjärjestelmä ei tarvitse ulkoista virtalähdettä. Siirt nopeus parhaimmillaan 1.4MB/s.

AMIGA 500

AMIGA 500 SCSI II ohjain	1295.-
A500 OHJAIN+52MB/Q.	2795.-
A500 OHJAIN+105MB/Q	3895.-
4MB RAMMIA ja muistikortti	1895.-
Ulkoinen SCSI laajennus	995.-
GOLEM TURBO 68030/68882 ja 2/16MB muistik. 2MB 32bit RAM	3999.-

KOVALEVY

Quantum LPS 52MB	1795.-
Quantum LPS 105MB	2795.-
Quantum P210S 210MB	4395.-
Quantum P425S 425MB	8005.-

AMIGA 2000

AMIGA 2000 SCSI II ohjain	950.-
A2000 OHJAIN+52MB/Quantum	2695.-
A2000 OHJAIN+105MB/Quantum	3695.-
A2000 OHJAIN+210MB/Quantum	4995.-
2/8MB Muistikortti 2MB RAM	995.-
GOLEM TURBO 68030/68882 ja 2/16MB muistik. 2MB 32bit RAM	3999.-

VARAOSIA AMIGAAN

Mikropiirit Amigaan; CPU 68000	85.-	Gary	195.-
Paula 8364R7	195.-	8520-1	250.-
Denise 8362R8	250.-	Videohybridi 390229-01	195.-
ROM 1.3 /1.2	250.-	KIDE Amiga	149.-
Fat Agn.	695.-	Muistipiirit 4x256	39.-
D-liittimet 9/23/25 napaiset	12/19/15.-	Liittimien kuoret 9/23/25 napaisiin	9/15/11.-
D25 liit. napaisuudenv.	25.-	Virtalähde Amiga 500	495.-
Virtalähde Amiga 2000	1195.-		

AMIGALLE:

AMIGA 500 Muistikortti 2MB (2MB muistia chip optio)	799.-
AMIGA 500 Muistikortti 4MB (2MB muistia chip optio)	999.-
Lisälevyasema 3.5" RF332C prof.	479.-
Lisälevyasema 5.25"/880KB+50kpl 5.25" MEDIA	399.-
AMIGA 2000 sisäinen levyasema 3.5"	449.-
AMIGA 500 sisäinen 3.5" levyasema 880KB	449.-
Trackdisplay Levyasema 3.5"	499.-
SKANNERI AMIGALLE	999.-
ROCGEN	995.-
Soundsampleri stereo näyt. 100kHz	595.-
Soundsampleri "mono" rca/mikki	295.-
AMIGA Midtinterface 4xout 1xin 1xthru	169.-
AMIGAN Virussuojaus levyasemaporttiin	99.-
AMIGALLE Hiiri mikrokytkimillä	129.-
TV-Modulaattori RF520 Amigalle	190.-
Bootselektori jolla käynnistät Amigasi DFI:stä	89.-
BITTI kirjasarja 1, 2, 3, jokaiselle Amigistille	a 125.-
Modeeminkäyttäjän käsikirja	a 125.-
Muistipiirit 4 x 256 10ns	a 39.-
Printeripaperia 750 arkia ket julomakkeella	99.-

AMIGAN LISÄMUISTI 512KB kello/kal. 199.-

AMIGAN Lisälevyasema RF302C stan. 439.-



NYT SAATAVANA UUSI ROCTEC TESTIVOITTAJA
HIIRI AMIGALLE.. HIIREN SUURKULUTTAJAT TYY-
VÄT VAIN TÄHÄN HIIREEN JA MIHIIN HINTAAN.

129.-

MONITORIT

PHILIPS CM 8833/II 1795.-

STEREOMONITORI 1795.-

NEC 3D msync. 2999.-

TV Viritin 8833 tai 1084 tällä laitteella loistava kuva monitorista 695.-

Diskettiboksit, kaapelit, peliohjaimet jne

Printterikaapeli "Centronics" tai MIDI kaapeli 55.-

Amigan monitorikaapeli Scart tai Rs 232 modemikaapeli 159/100.-
Hiiriportin jakaja "peliohjain /hiiri" liitäntäjohtolla ja kytkimellä 95.-
Centronics portin jakaja (1 centr. => 4 centr.) 220.-
Monitorin jalusta tai monitorin heijastinsuoja joka suojaa silmiäsi 149.-
Kysy myös käytettyjä ATAREITA, PC, 286 ja 386 tietokoneita.
Pidätämme oikeuden muutoksiin itsellämme.

TILAUSPUHELIN

Liike avoinna 10.00-18.00 La. 10.00-15.00

Telefax 90 - 872 5887

Puh:90-666 907

tyyppi	MR/KPL	10	50	100	400	800
3.5" Media	DSDD	4.50	3.95	3.00	2.95	2.80
3.5" Nimet	DSDD	3.95	2.95	2.50	2.40	2.35
3.5" TDK	DSDD	9.50	9.20	6.99	6.95	6.90
3.5" Media	DSHD	7.95	6.50	5.50	5.25	5.00
3.5" Nimet	DSHD	6.95	5.95	4.95	4.90	4.80
5.25" Media	DSDD	3.50	2.75	1.99	1.90	1.80
5.25" Media	DSHD	7.00	5.95	5.50	4.45	4.25

MODEEMIT

ASTA 2400 599.-

trans modem

ASTA 2400MNP5 999.-

ASTAN OSTAJALLE KAAPELI JA OHJELMA (AMIGA) MUKAAN

ESITTELYKÄYTTÖSSÄ OLLEITA A590 21MB KOVALEVYJÄ. (OPT. 2MB LISÄMUISTI) 1999.-

A590 52MB Quantumilla 3199.-

A590 105MB Quantumilla 3999.-

KIRJOITTIMET

EPSON LQ 400 24 neulainen 1995.-

STAR LC 200 Color 1995.-

AEG leveä 9 neulainen 1295.-

Man & Man Co

Merimiehenkatu 26

00150 HELSINKI



Äänikorttien uusjako?

Ukkonen jyrisee, ilma värisee ja silmissä hehkuvat sateenkaaren värit. Mutta mikä tämän kaiken takana on – nainenko? Ei, vaan uudet PC:n multimedia-äänikortit.

RASMUS WICKHOLM

PC-äänikorttien, etenkin Sound Blasterin, suosio on saanut liikkeelle useita valmistajia. Äänikorttimarkkinoiden sadosta puimme tällä kertaa kaksi haastajaa: Thunder Boardin ja Pro AudioSpectrumin. Molemmat ovat yhdysvaltalaisen Media Visionin tuotteita.

Vähimmäisvaatimuksena molemmilla korteilla on PC/XT-tyyppinen laite. Pro AudioSpectrum tarvitsee täysipitkän lisäkorttipaikan, Thunder Board sopii pienempäänkin tilaan.

Ei omena kauaksi puusta putoa

Thunder Board on selvästi pelikäyttöön suunnattu AdLib- ja Sound Blaster -yhteensopiva äänikortti. Ilman yhteensopivuutta ei pelimarkkinoille kannattaisi yrittääkään, sillä lähes kaikki pelit tukevat näitä ensimmäisenä

asemansa vakiinnuttaneita kortteja. Thunder Board on niin ominaisuuksiltaan kuin ulkonäöltäänkin hyvin Sound Blasterin kaltainen.

Ennen äänikortin asennusta on jumbpereilla valittava kortin käyttämä I/O-kantaosoite (2x0h, jossa x on 1-6) ja DIP-kytkimillä keskeytys (IRQ 2,3,5 tai 7). Thunder Boardin tarjoaman joystick-liittämän saa myös halutessaan kytkettyä pois päältä. Tämä voi olla tarpeen, jos tietokoneeseen on jo kytketty erillinen kortti ilotikulle.

Kortilla on joukko liittimiä: äänenvoimakkuuden säädin, korvalappustereoista tuttu liitin ulostulevalle äänelle, vastaava liitin mikrofonille, sekä standardin mukainen 15-napainen joystick-liitin.

Saisikos näytteen...

Thunder Board tarjoaa 11 taajuusmodulointua äänikanavaa

(voices of FM music) ja 8-bittisen digitoidun äänikanavan (DAC), joka pystyy 4 – 22 kHz:n näytteenottotaajuuteen. Kortti sisältää myös dynaamiset filtrit, jotka suodattavat matalia ääniä. Ne poistavat turhat kohinat ja lopputuloksena on puhtaampi ääni.

Sound Blasterista poiketen Thunder Boardissa ei ole MIDI-tukea. Pelikäytössä MIDI on toisaalta melko tarpeeton, ja sen poisjättämisellä on säästetty jonkin verran tuotantokustannuksia.

Sound Blaster -yhteensopivuus ei kuitenkaan kaadu MIDI:n puutteeseen. Thunder Boardia testattiin kymmenkunnalla peliohjelmalla ja parilla muulla musiikkiohjelmalla, ja kortti selvisi kaikista testeistä moitteetta sekä Sound Blaster- että AdLib-ajureilla.

Kortin kanssa samaan pakettiin on liitetty pelattavat koeversiot kolmesta eri pelistä, joten Thunder Boardin ostaja pääsee heti

testaamaan pelituntumaa. Pelilistalla ovat suosittu Lemmings, Lexi Cross -sanapeli, sekä Nova 9, joka on Stellar 7 -avaruuspelin jatko-osa.

Thunder Boardin mukana tulee pari apuohjelmaa, joiden avulla korttia voidaan käyttää muuhunkin kuin pelaamiseen. Kortin toiminnan testausten lisäksi ääninäytteen otto ja toisto hoiduu yksinkertaisilla komentoriviltä käytettävien ohjelmien avulla. Digitoidun äänen käsittelemiseen on tarjolla hiukan monipuolisempi ohjelma, Thunder Master.

Mestarin oppipoikana

Thunder Master on grafiikkapohjainen (EGA), hiiriohjattu sample-editori, joka käsittelee VOC-päätteisiä äänitiedostoja. Ohjelmalla pystyy myös samplaamaan omia ääninäytteitä mikrofoniliittämän kautta, ja syötettävää ääntä voi tarkkailla ohjelman sisäänrakennetulla oskilloskoopilla. Ohjelma piirtää ääniaaltojen graafiset kuvaajat, ja tehtyjen muokkausten vaikutukset näkyvät jatkuvasti kuvaruudulla.

Ohjelmalla pystyy muuttamaan äänenvoimakkuutta, leikkaa-

maan pois ääninäytteestä halutut osat sekä lisäämään haluttuun kohtaan tietoja toisesta äänitiedostosta. Näiden perustoimintojen lisäksi löytyy muun muassa kaiku, äänten sekoitus (miksaus), sekä toistonopeuden säätö. Muokkausta kuitenkin häiritsee ohjelman hitaus. Eräiden muokkaustoimintojen valmistuminen tuntui 386SX-koneellakin kestävän turhan kauan.

Voisitko toistaa?

Erityisen maininnan ohjelma ansaitsee mahdollisuudestaan toistaa äänitieto takaperin. Tällä tavoin saa aikaan esimerkiksi hauskalta kuulostavaa siansaksaa – ellei sitten satu samplaamaan juuri niitä paljon parjattuja äänilevyjä, joihin kuulemma onkin koodattu jokin ymmärrettävä viesti takaperin.

Toinen mielenkiintoinen piirre ohjelmassa on ääninäytteen toistonopeuden muuttaminen sen äänenkorkeutta muuttamatta. Eli nyt voi esimerkiksi nopeuttaa puheensa J. F. Kennedyn huiimaan vauhtiin äänensävyyn muuttumatta Tikun ja Takun käkätykseksi. Toistonopeutta voi myös pudottaa vastaavalla tavalla.

Muokatun äänen voi tallentaa levytiedostoon myöhempiä käyttöä varten. Thunder Master osaa pakata äänitiedot levytilan säästämiseksi suhteissa 2:1, 3:1 ja 4:1. Pakatut tiedostot voidaan myöhemmin purkaa, tosin äänenlaatu voi kärsiä käytetystä tiivistyssuhteesta riippuen.

Pro AudioSpectrum

Thunder Boardin soveltuessa valmiiden peliohjelmien rengiksi, toinen testattu kortti, Pro AudioSpectrum, sopii lähinnä vaativammalle, soveltavalle käyttäjäkunnalle. Kortin paksuhko ohjelkirja osoittaa käyttökelpoisuutensa jo kortin asennusvaiheessa, ja ansaitsee kiitoksen perusteellisuudestaan. Kirja ei yleensä kerro ainoastaan mitä tulee tehdä, vaan myös miksi näin tulee tehdä.

Pro AudioSpectrum osaa käyttää DMA:ta, eli kortti osaa itsestään kommunikoida tietokoneen keskusmuistin kanssa. Tätä varten tulee jumbperein valita sopiva DMA-kanava (1,2 tai 3). Lisäksi on valittava myös haluttu

keskeytyslinja (IRQ 2,3,5 tai 7). Myös Pro AudioSpectrumin toteutuksessa on laitteistotasolla pyritty parantamaan äänenlaatua dynaamisin suodattimin ja suojaamalla piirit sähköisiltä häiriöiltä.

Johdonmukaiset liittimet

CD-ROM on tekemässä läpimurtoa ja tähän Pro AudioSpectrum on varautunut. Piirilevyllä on SCSI-ohjain ja liitännät CD-ROM-asemalle. Myös PC:n oman sisäisen kaiuttimen voi kytkeä sille varattuun liitimeen, jolloin sen äänenvoimakkuutta voi ohjelmallisesti säätää.

Pro AudioSpectrumissa ei ole lainkaan manuaalista äänenvoimakkuuden säädintä, vaan homma hoidetaan kaikilta osin ohjelmallisesti. Ulostulevalle ja sisäänsyötettävälle stereoäänelle, mikrofonille, sekä ilotikulle on ulkoiset liitännät. Joystickportti on samalla MIDI-portti, mutta mikäli musiikinteko kiinnostaa, täytyy sopiva MIDI-standardin täyttävä sovitin hankkia erikseen.

Musiikintekijän välineet

MIDI-käyttäjää on muistettu äänikorttipaketin peruskokoonpanossa laadukkaalla sekvensseriohjelmalla: Voyetra Technologiesin Spectrum Sequencer Plussalla. Saman yrityksen vastaavaan tuotteeseen luottavat myös Pro AudioSpectrumin kilpailijat – ja syystäkin. Voyetran sekvensseriohjelmat ovat vakiinnuttaneet paikkansa MIDI-maailmassa.

Spectrum Sequencer Plus osaa käyttää hyväkseen Pro AudioSpectrumin erikoisominaisuudet, mutta muilta osin se on aivan sama tuote kuin aikaisemmin Sound Blaster Pro -testin yhteydessä käsitelty Spjr for Sound Blaster (MB 12/91). Tästä syystä vain todettakoon, että kyseinen ohjelma sisältää kaikki tosi-mielessä musiikkia tekevän tarvitsevat apuvälineet, joita sekvensseriltä voi odottaa.

Soitinmenot

Sekvensserin lisäksi Voyetran käsialaa on FMEDIT-ohjelma, jolla voidaan muokata Pro AudioSpectrumin FM-ääniä. Yhdellä kertaa näitä ääniohjelmaa on kor-

tilla muistissa aina 128 erilaista. Eräänlaisena tehdasasetuksena käytetään TAPIMV.COM-tiedostossa määriteltyä soitinääniä. FMEDIT tukee myös AdLib-formaatin mukaisia (.INS) soitintiedostoja.

Pro AudioSpectrum ei ole ensisijaisesti pelikäyttöön suunnattu kortti, mutta myös pelailu sujuu AdLib-yhteensopivuuden ansiosta. Lisäksi eräät pelitehtailijat, kuten esimerkiksi Sierra, tukevat uudemmissa peleissään Pro AudioSpectrumia ihan erikseen. Sierran tuotantoa on myös äänikortin kylkiäisenä seuraava 256 väriä ja stereomusiikkia käyttävä VGA-versio Leisure Suit Larry I -pelistä.

Multimediaa

Pro AudioSpectrumin vahvin alue on kuitenkin multimedia. Kortti on Multimedia PC (MPC) -määritelmän mukainen, ja se on yhteensopiva Microsoft Windowsin multimedialaajennusten kanssa. Tämä lisää kortin käyttöaluetta ja samalla sen arvoa. Lisäksi Media Vision on suunnitellut pari joustavaa ohjelmaa multimedian tarpeisiin. Ensimmäinen perustoimenpide on luoda sopivia äänitiedostoja, joita myöhemmin liittää kuviin.

Kortin mukana toimitettavilla levykkeillä on seitsemän digitoidun äänitehosteen, sekä noin 40 MIDI-tiedoston kirjasto, mutta äänitiedostoja voi ja kannattaakin tehdä itse lisää. MIDI-tiedostoja voi luoda Spectrum Sequencer Plussalla ja WAV-päätteisiä digitoituja pätkiä esimerkiksi RECFIL-apuohjelmalla, joka samplaa sisääntulevan äänen haluttuun tiedostoon jopa 44.1 kHz taajuudella ja stereofonisena.

Miten audio liittyy vision?

Loistava ohjelmapari on AudioLink ja AudioMate. Näillä kahdella ohjelmalla voidaan liittää äänet ja musiikit lähes mihin tahansa sovellusohjelmaan.

AudioLink-ohjelmalla liitetään erilaisia äänitiedostoja yhteen yhdeksi kokonaisuudeksi, johon kuhunkin voidaan sisällyttää yksi MIDI-tiedosto ja yksi digitoitu äänitiedosto (.WAV). Ohjelmassa voi myös määritellä CD-levyltä

Äänikortti	Näytteenottotaajuus	MIDI	Ohjelmistotuki	FM-kanavat
Thunder Board	maks. 22 kHz	Ei	SB/AdLib	11
Sound Blaster	" 12 kHz	On	SB/AdLib	11
Pro AudioSpect.	" 44,1 kHz stereo	On	AdLib	22
Sound Bl. Pro	" 44,1 kHz mono	On	SB/AdLib	22

Taulukko 1. Äänikorttien teknisiä eroja.

soitettavaksi sopivasta kohdasta halutun pituisen kappaleen. Tämä toiminto vaatii kuitenkin laitteistoa, jota ei ainakaan vielä löydy Suomesta suoraan kaupan hyllyltä.

AudioLinkillä voidaan myös määrittellä miten eri äänet sekoitetaan, eli miksataan, milloin ja missä järjestyksessä eri äänet alkavat soida ja häviytetäänkö ääniä (fade in/fade out). Lopulta kaikki määritellyt tallennetaan AMF-päätteeseen tiedostoon, jota AudioMate-ohjelma osaa myöhemmin käyttää hyväkseen.

Sesam aukene!

AudioMate on muistinvarainen (TSR) ohjelma, joka ladattuna toimii koko ajan taustalla. Se tutkii, avataanko ennalta määrätyn tyyppisiä tiedostoja, ja jos avataan, se tarkistaa josko levyltä löytyisi vastaavanniminen AudioLinkillä luotu AMF-päätteinen tiedosto. Jos tällainen tiedosto löytyy, ryhtyy AudioMate soittamaan taustalla kyseisessä tiedostossa määritellyjä äänitiedostoja.

Tämä nerokas mekanismi mahdollistaa äänen liittämisen lähes mihin tahansa sovellusohjelmaan, sellaiseenkin, joka ei alunperin ollut varautunut multimedian tuloon. Ainoa vaatimus on, että sovellusohjelma käyttää sopivalla tavalla levytiedostoja – esitysohjelma esimerkiksi jokaiselle kuvalle omaa tiedostoaan. Käytännössä valmisohjelmat usein toimivatkin juuri tällä tavoin.

Aktivoivan tiedoston AudioMate tunnistaa tiedostonimen päätteen perusteella. Ohjelma on valmiiksi ohjelmoitu toimimaan yhteen Harvard Graphicsin, Autodesk Animatorin ja Lotus Freelancen kanssa. Käyttäjä voi kuitenkin itse määrittellä millaiset tiedostot tahansa toimimaan AudioMaten aktivoijina, ja halutessaan vaikka itse rakentaa multimediasovelluksia omassa ohjelmointiympäristössään.

Sekoitetaan ja nautitaan

PAS on Pro AudioSpectrumin ohjauskeskus – miksausohjelma, jolla voidaan säätää muun muassa äänenvoimakkuus niin ulostulevalle kuin sisäänsyötettävälle äänelle. Kaikille äänilähteille voidaan säätää erikseen sekä oikean että vasemman stereokanavan äänenvoimakkuus. Ulostuleva ääni ajetaan vielä yksinkertaisen ekvalisaattorin läpi. Sen avulla basso- ja diskanttialueen äänten keskinäistä suhdetta voidaan muuttaa. Lisäksi stereokanavat voidaan uudelleenohjata, jos esimerkiksi halutaan saada monoääninen raita kuulumaan molemmilta stereokanavilta.

PAS-ohjelma voidaan myös ajaa komentoriviltä tai komentotiedostosta (.BAT), jolloin käytettävissä on PASin joustava komentokieli. Se sisältää parikymmentä avainsanaa, jotka ovat monipuolisesti yhdistettävissä eri tehosteiden luomiseksi. Esimerkiksi komento PAS FADE LEFT VOLUME FROM 100

TO 50 IN 5 SECONDS hiljentää siististi viidessä sekunnissa vasemman stereokanavan äänenvoimakkuuden puoleen alkupeiräisestä.

Ohjelmasta löytyy myös eräitä erikoisasetuksia, esimerkiksi niin sanottu Real Sound -tuki, sekä basson tai diskantin korostus. Kaikki kerran tehdyt säädöt ja asetukset jäävät voimaan kunnes kone sammutetaan, tai kunnes niitä taas PAS-ohjelmalla muutetaan. On siis paikallaan ajaa PAS esimerkiksi ennen peliohjelmien käynnistystä.

Käyttökelpoisia kortteja

Testatut kortit eivät tuottaneet suuria yllätyksiä. Molemmat tekevät sen mitä lupaavatkin. Thunder Board sopii ensisijaisesti pelikäyttöön, mutta myös digitoitun äänitiedon muokkausohjelma TMASTER on hyvin käyttökelpoinen.

Pro AudioSpectrum puolestaan tarjoaa teknisesti erittäin laadukkaan 44,1 kHz:n stereo-

samplauksen, ja erityisesti multimedian toteutukseen AudioLink ja AudioMate-ohjelmat tarjoavat hyvät eväät.

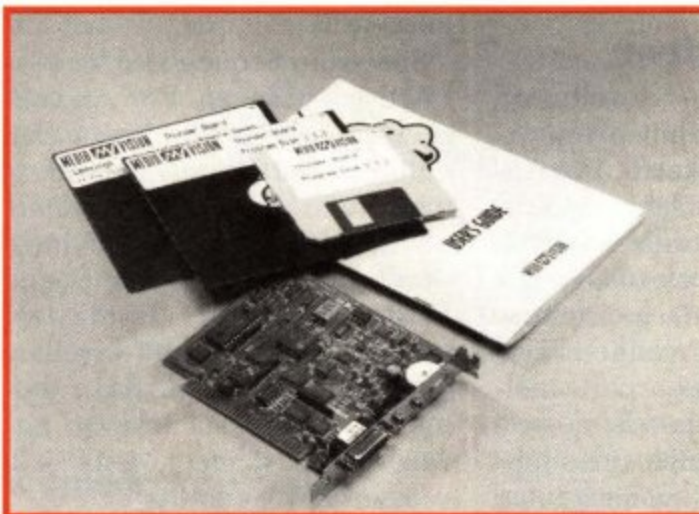
Kortit eivät missään mielessä ole turhia Sound Blaster-tuoter ryhmän jäljitelmiä. Ne ovat mukavia tuotevalikoimaa laajentavia vaihtoehtoja, jotka tarjoavat kulluttajille mahdollisuuden valita käyttöönsä juuri heidän omia tarpeitaan vastaavat välineet. Laitteiden käyttökelpoisuutta arvioitaessa tulee myös ottaa huomioon saatavilla oleva ohjelmisto, joka tällä hetkellä – äänikortista riippumatta – tuntuu muun kuin pelitarjonnan osalta olevan valitettavan suppea.

Vuoden vinkki

Ohjelmointitaitoisille lopuksi vinkki: PC-äänikorttien menekki on viime aikoina ollut huima, mutta hyötyohjelmia ei vain tunnu löytyvän. Tästä markkinarasta luulisi löytyvän potentiaalia vaikka minkälaisille tuotekehittel- mille. □

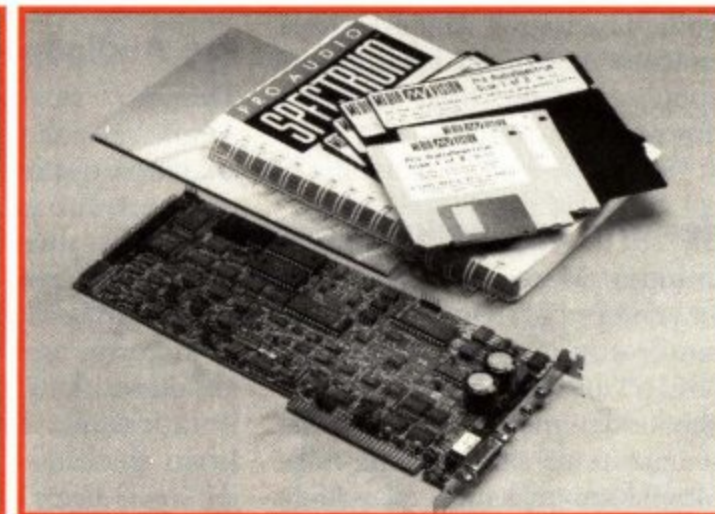
Yhteystiedot

Valmistaja: Media Vision, Inc., California, USA
Maahantuoja: Chipper Oy, puh. (90) 7001 8281
Laitteisto: IBM PC/XT,AT,386,486,PS/2 tai vastaava
Hinnat: Thunder Board 750 mk, Pro Audio Spectrum 1850 mk



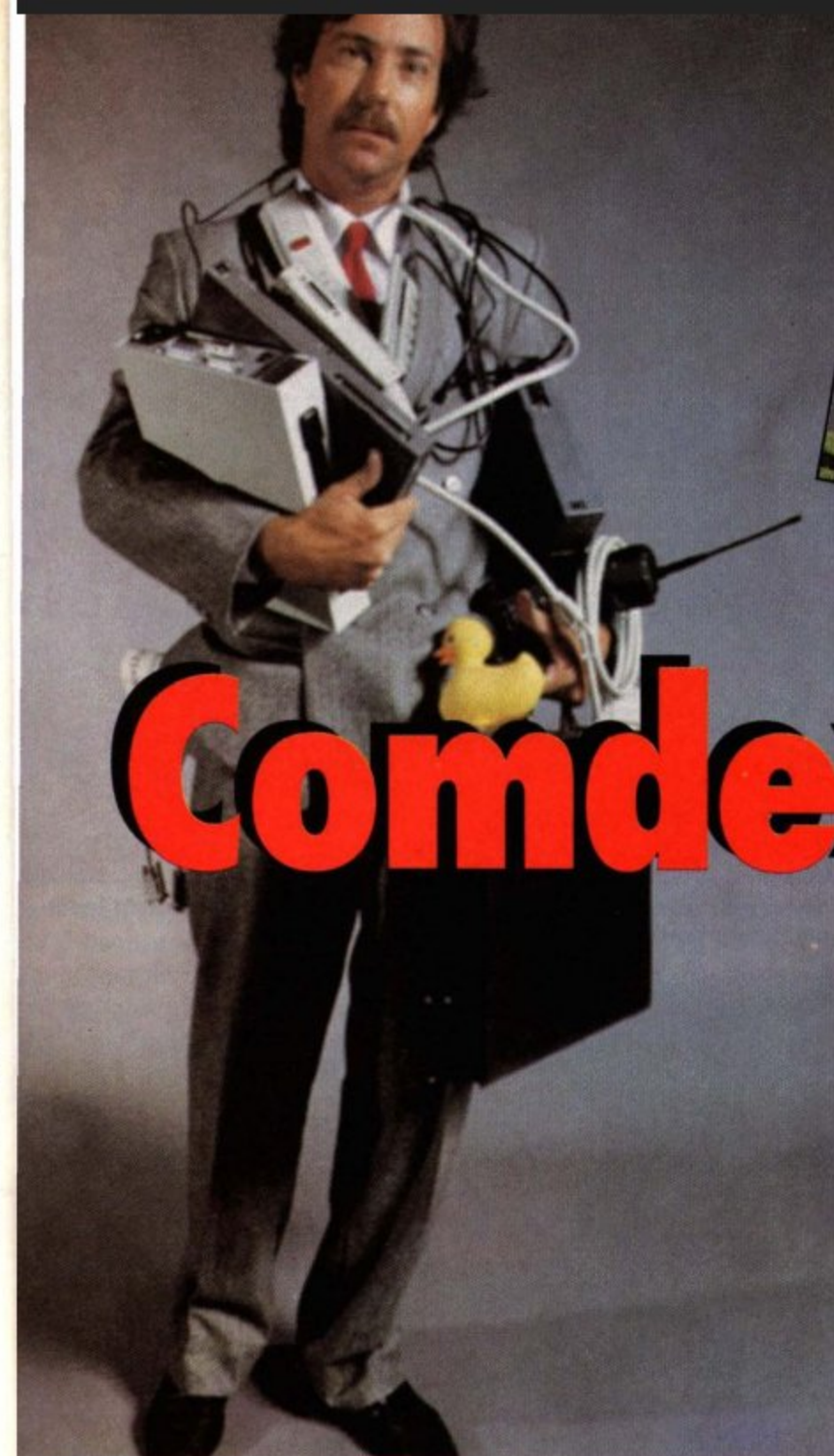
Thunder Board

- + Sound Blaster-yhteensopivuus
- + Hyvä äänenlaatu
- + TMASTER-sample-editori
- MIDI puuttuu
- TMASTERin hitaus



Pro AudioSpectrum

- + AudioLink- ja AudioMate-multimediovälineet
- + 44,1 kHz näytteenottotaajuus, stereona
- + MIDI-ohjelmisto mukana
- Sample-editori puuttuu



AKI KORHONEN

Comdexmania

Jälleen oli koittanut aika ratsastaa kohti auringonnousua Las Vegasiin, Comdexiin – maailman suurimpaan vuosittaiseen mikrotietokonetaapahtumaan.

Comdex on uskomaton taapahtuma. Viikon ajaksi keräytyy 200 000 tietokonealan ammattilaista eri puolilta maailmaa pieneen kaupunkiin keskelle erämaata. Nähtävänä on lähes 2000 yrityksen tuotteita ja hallien käytävissä riittää patikoimista kilometrimäärin.

Comdex-viikon aikana Las Vegasin kadut ovat tukossa aamukahdeksasta iltakymmeneen. Huvi-paikat ovat tupaten täynnä ja taksijonot jatkuvat kahteen asti yöllä.

Uusia pelejä

Eniten kohua herätti **Falcon 3.0**. Kolmosversio on vuoden myöhässä ja näyttää siltä että vielä toinen mokoma joudutaan odottamaan. Tilanteen vakavuutta korostaa se, että Spectrum Holobyten edustajat eivät päästäneet minua edes pelaamaan ennen kuin lupasin olla mainitsematta montako kertaa peli kaa-tui koelennon aikana.

Access Softwaren **Martian Memorandum** oli todellinen katseenvangitsija. Access tekee ainoastaan VGA-näytönohjainta

tukevia pelejä. Heidän edellinen valttinsa oli golfpeli **Links**, jota myytiin yli 100 000 kappaletta kymmenessä kuukaudessa. Martian Memorandum on tulevaisuuteen sijoittuva seikkailupeli, jonka laajuudesta antaa hyvän kuvan sen vaatima seitsemän megatavun kiintolevytila.

Merkittävin julkistus ikkunaihmisille on Microsoftin **Entertainment Pack for Windowsin** osat 2 ja 3. Entertainment Pack -pelikokoelma sai alkunsa siitä kun Microsoft pisti myyntiin ohjelmoijien vapaa-aikanaan tekemät pelit. Uusista pelipaketeista löytyy muun muassa **PipeDream**, **Fuji Golf**, **Klotski** ja iso valikoima uusia **Idle Wild** -ruudunsammuttimia.

Macin käyttäjät pääsevät ensimmäisenä ihailemaan **SimAntia**, eli Simcityn muurahaispesä-versiota. SimAntissa pelaaja johtaa muurahaisarmeijaa valtaamaan pelialueena olevan takapihan ja karkoittamaan sen omistavan ihmisen ulos talosta. PC- ja Amiga-versiot Maxis lupaili julkistaa lähitulevaisuudessa.

Virgin tarjosi messuilla todellista makupalaa. Maksamalla 200 taalaa etukäteen, saa kaikista Virginin vuonna 1992 julkaisemista



Microsoft mainosti Windows-käyttöliittymäänsä HYVIN isolla PC:llä. Maailmasta löytyy kuulemma jo yli kuusi miljoonaa Windows 3.0 -käyttäjää.



Ryhtyneelle ATK-konsultille Galizian salkku on täydellinen ratkaisu. 15 taskua ja osastoa imaisee kaikki tärkeät työkalut aina muoviankkaa myöten.

peleistä kaksi versiota (esimerkiksi IBM ja Amiga) suoraan kotiin heti pelien ilmestyessä. Mainoslappusen mukaan edessä on ainakin seitsemän pelin julkistus. Näiden yhteenlaskettu arvo on noin 700 dollaria, eli säästö on 500 dollarin luokkaa.

Valitettavasti Virginin tarjous on voimassa vain Yhdysvalloissa. Virginin pelit julkaistaan sitäpaitsi Yhdysvalloissa usein kuukausia Eurooppaa myöhemmin.

Uutta rautaa

Commodore oli vanhaan tapaan vaisu. Mitään erityisen uutta ei ollut esillä. Ehkä heitä harmitti se, että NewTek toi markkinoille alunperin Amigan yksinomistuksessa olleesta VideoToasterista Macintosh- ja PC-versiot.

Atarilla oli esillä ST:n syliversio STBook. Melkoisen pieniin kuoriin on saatu mahtumaan kahdeksan megahertsin 68000, neljä megaa muistia, 512 kilotavua ROMmia, Atari Blitteri, 120 megatavun kiintolevy, 640x400 pisteen LCD-näyttö ja kaikki tavalliset ST-liitännät. Atari arvioi koneen tulevan myyntiin vuoden 1992 alussa.

AdLib julkaisi uuden ulottuvuuden äänimaailmaan Surround Sound -laajennuksellaan, jolla AdLib-kultakortit saa soittamaan musiikkia "kolmiulotteisesti". Laajennus maksaa 90 taalaa. AdLibin väki vakuutti tehostuneen tilavaikutelman tulevan esille myös peleissä, joita ei ole tehty vartavasten Surround Soundia varten. AdLib on tuonut Gold Card -äänikorttiinsa myös sadan dollarin hintaisen Telephone Answering System -laajennuksen, joka tekee PC:stä korttelin parhaan puhelinvastajan.

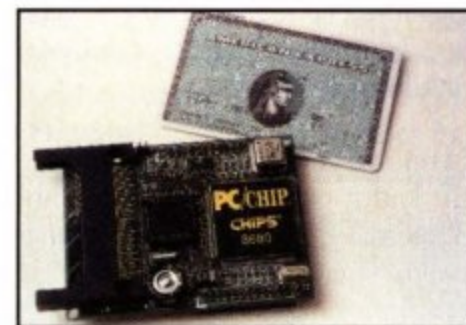
SoundBlaster-rintamalla on hiljaista lukuunottamatta Creative Labsin uutta SoundBlaster Multimedia -laajennusta. Blastrien toimitukset ovat kuulemma KOLME kuukautta tilauksia jäljessä.



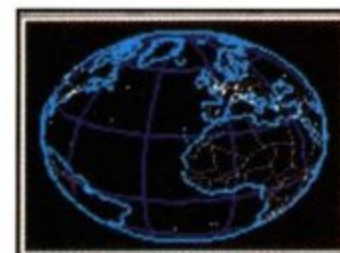
Fujitsun kouraan mahtuva PC-yhteensopiva.



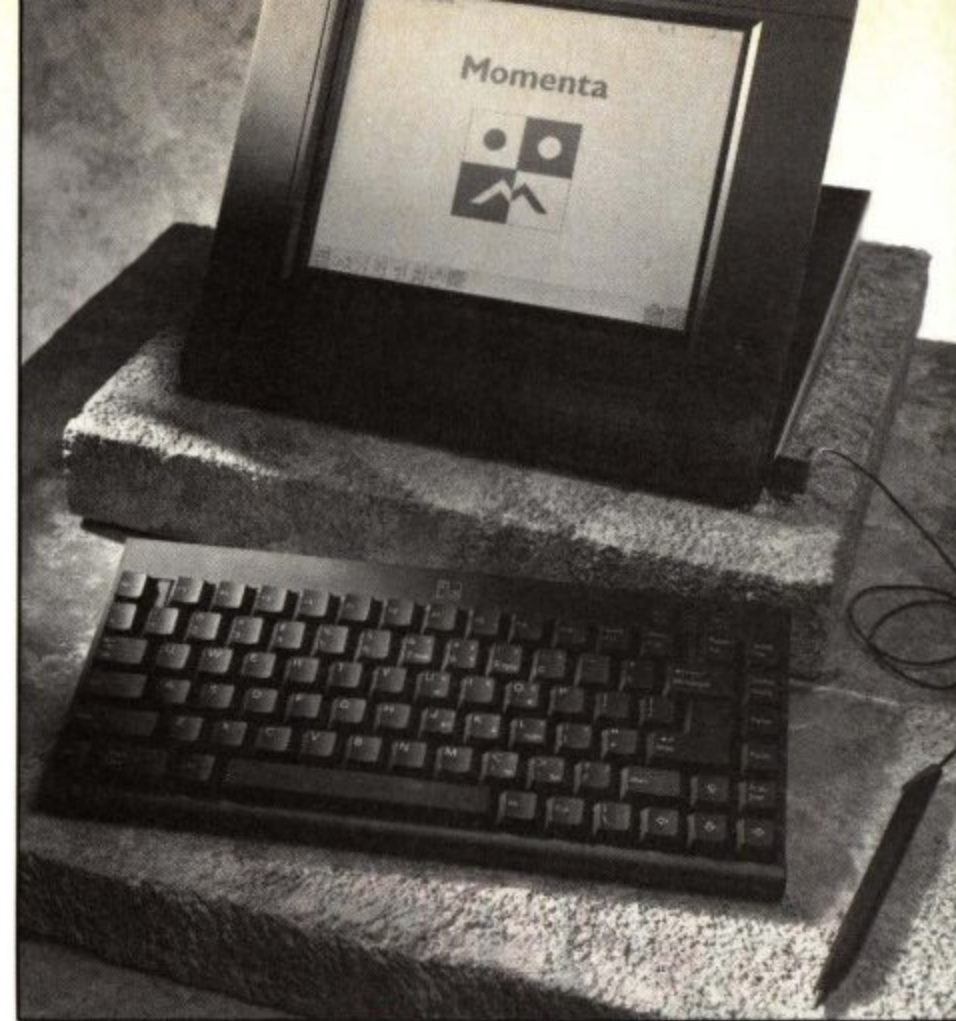
Tyylikkäämin pukeutunut myyntihenkilö oli Ningalla, jonka Wedding Planner -ohjelma sai kovasti huomiota osakseen.



Chips & Technologies -yhtiö täysin IBM PC/XT-yhteensopiva tietokone kuvattuna ilman näppäimistöä, kiintolevyasemaa ja monitoria.



For centuries people dreamed of what it would be like to go to the moon. They imagined methods of getting there and strange lunar creatures. But on July 21, 1969, it really happened. Astronaut Neil Armstrong first set foot on the moon. "That's one small step for man, one



Momenta on uusin tulokas kynämikromarkkinoille. He kutsuvat laitetta Pentop-tietokoneeksi. Näppäimistö on lisävaruste.



Intelin tytyt ovat todella iloisia päästessään näyttämään mikroprosessorien tulevia suuntauksia. 586:kin on tulossa markkinoille ennen vuoden loppua. Pikukulunut kertovat, että ensimmäiset prototyytit ovat joillakin tietokonevalmistajilla jo koekäytössä.

Knowledge Adventure on ainoa multimedia-ohjelma, joka mahtuu tavallisille levykkeille, eikä vaadi CD-ROM-asemaa tai kiintolevyä toimiakseen.



PC-Visioita

Ehdottomasti hauskin uutuuksia PC-alalla on YHDEN piirin PC! Tämä Chips & Technologiesin kutistamisen maailmanennätys on täysin PC/XT-yhteensopiva 14-megahertsinen 8086, josta löytyy kaikki liitäntäpiirit. Puolikkaan luottokortin kokoiseen piiriin tarvitaan lisäksi vain BIOS, RAM, Video-RAM, massamuistiasema ja näppäimistö. C & T toivoo piiriä käytettävän kaikkialla tasku- tai pesukone-PC:stä pölynimuri-PC:hen asti.

Microsoft ylpeili Windows/NT-käyttöliittymän koeversiolla. Windows/NT:nhan on tarkoitus olla 3.1:stä seuraava merkittävä päivitys Windows-ohjelmistoon. Eräs Windows/NT:n merkittävistä ominaisuuksista on kestävä äkillisiä virhetilanteita kaatumatta. Kun ennen messujen virallista avautumista kuljin Microsoftin osaston ohi, tämä kaatumaton käyttöympäristö näytti tuottavan varsin kirjavan sanavalikoiman sen parissa työskennelleiltä henkilöiltä. Reset-näppäin oli kovassa käytössä.

PC on myös astumassa kolmanteen ulottuvuuteen. Logitech oli yksi monista, jotka olivat kehittäneet kolmiulotteisen hiiren. Logitechin 3D-rottaa esiteltiin kolmiulotteisen grafiikka-ohjelman ja 3D-silmälasien kera. Yhdistelmällä voi piirtää viivan, joka näyttää ulottuvan monitorin pinnasta muutaman sentin etäisyydelle silmistä. Päätään liikuttamalla viivaa saattoi tutkailla niin alta kuin päältäkin.

CD-ROMia

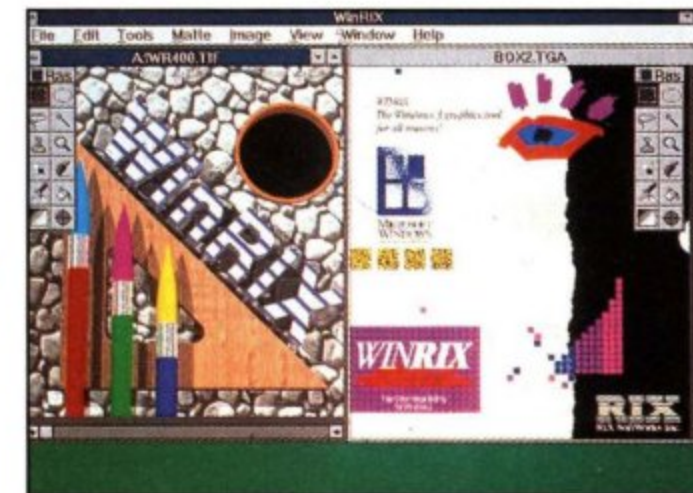
CD-ROM-laitteiden hinnat ovat laskeneet. Esimerkiksi Genesis Integrated Systemsin CD-ROM-laitteperheen halvimman mallin saa 300 dollarilla (1300 markkaa!). Vielä vuosi sitten halvimmat laitteet maksoivat 700 dollaria.

Toinen tekijä on juuri lähtölaukauksen saanut Multimedia PC -standardi. Multimedia perustuu kuvan, äänen ja tiedon yhdistämiseen. Multimedia vaatii valtavasti tallennustilaa ja CD-ROM on toistaiseksi ainoa kustannuksiltaan järkevä vaihtoehto multimedia-PC:n massamuistiksi.

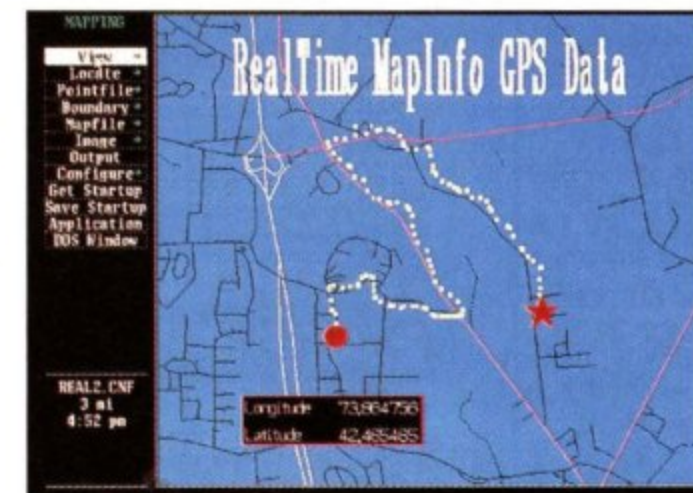
Philipsillä on MPC-teknologia ja sen tulevaisuus hanskassa ainakin visiona. Yhtiö aikoo seu-



Philips esitteli ensimmäisen multimedia-järjestelmään perustuvan PC:n. Kone toimitetaan CD-ROMin, Multimedia Windowsin, kaiuttimien ja ohjelmistopakettien kera.



RIX julkisti RIX-nimisen grafiikkaohjelmansa Windows-version.

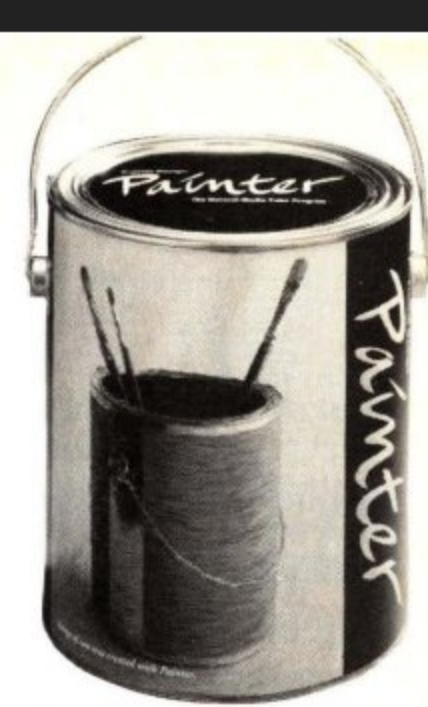


MapInfo Corporationin kartasto-ohjelmalla voi paikantaa sijainnin GPS-teknologialla. Järjestelmä toimii missä tahansa maapallolla, ja käyttäjä voi lisätä sijainpaikan ohjelman karttoihin.

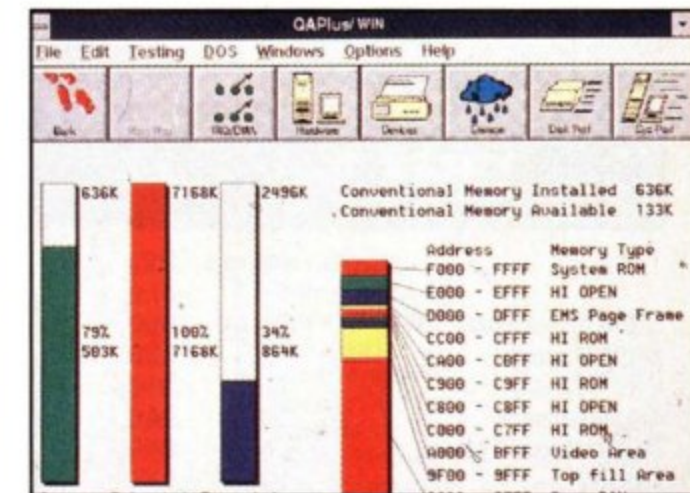
raavan 3 - 5 vuoden aikana vallata kodit CD-I-koneilla (CD-I = interaktiivinen CD) ja laajentaa huomattava osa PC-koneista MPC-yhteensopiviksi.

Markkinointijippoja

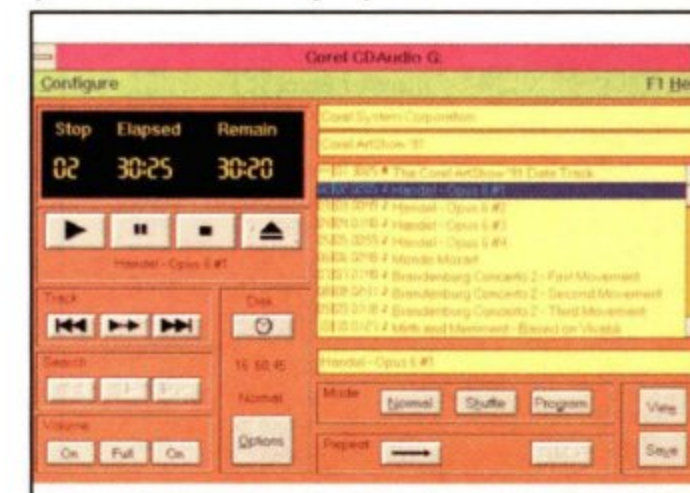
Markkinointilajusten suhteen messut olivat pettymys. Viime vuoden voittaja Edsun Labs vilkkuvalla E-merkillään ajautui



Maalipurkista löytyy yllätys, yllätys Fractal Designin Painter-graafiikkaohjelma.



DiagSoft yrittää myydä PC:n teknisen toiminnan tarkastavan QAPLUS/Windows-ohjelmansa miljoonalle Windows-käyttäjälle.



Corel Systemsin ohjelmajoilla lienee liikaa vapaa-aikaa, sillä he kehittivät ohjelman, joka hyödyntää CD-ROM-asemien musiikkiominaisuuksia Microsoft Windowsin alaisuudessa.

konkurssiin ja muiden markkinointiin on lama näköjään purrut pahasti.

StarGate sentään antoi pitkän suostuttelun jälkeen kolmella vilkkuvalla LEDillä varustetun rintamerkin, jonka arvo oli vaihteleva kaksi dollaria (vertaa Edsunin viimevuotisen lahjuksen kymmenen dollarin hintaan).

ATI jakeli messuvieraille pape-
risia kuminauhamoottorilla va-

rustettuja lennokkeja, joiden lento-ominaisuudet suurissa sisätiloissa olivat erinomaiset. T-paitakokoelmani karttui sentään EZ Cosmos-, Falcon 3.0-, Reference Software- ja DiagSoft-aiheisilla t-paidoilla. Eikä paitojen rinnalla pidä unohtaa Ingram Microa, joka jakoi ilmaiseksi Indiana Jones & The Last Crusade -pelejä! □

DISKETIT

Disketit	10	50	100
DSDD Nimetön	3.60	3.30	2.75
DSDD Lambda	4.40	3.85	3.30
DSHD Nimetön	6.60	6.30	5.80
DSHD Lambda	7.15	7.00	6.80

ACTION REPLAY

AMIGA ACTION REPLAY MK III

Uusin malli, jossa uusia ja paranneltuja ominaisuuksia. Nyt mukana tulee 52-sivuinen suomenkielinen ohjekirja, josta löytyy tarvitsemasi apu kiperäänkin pulmaan. Ohjekirjassa opastetaan seikkaperäisesti esimerkkejä käyttäen Action Replayn laajat toiminnot.

545,-

PELIT

	Amiga	PC
3-D Construction Kit	360,-	360,-
4-D Boxing	195,-	150,-
4-D Driving	195,-	150,-
4-D Tennis	195,-	240,-
Advantage Tennis	240,-	240,-
Agony	195,-	
Air Support	240,-	
Air, Land and Sea	240,-	
Barbarian II	195,-	
Battletech III		270,-
Birds of Prey	240,-	270,-
Blues Brothers	195,-	
California Games II	240,-	270,-
Captain Planet	195,-	
Castle of Dr. Brain		300,-
Cisco Heat	195,-	195,-
Civilization		300,-
Command H.Q.		270,-
Conan the Cimmerian	240,-	270,-
Conflict Middle East	240,-	270,-
Conquest of Longbow		300,-
Cruise for Corpse	195,-	240,-
Death Knights of Krynn	240,-	240,-
Deuteros	240,-	
Double Dragon III	195,-	
Elvira II	270,-	300,-
Epic	240,-	
Eye of Beholder	240,-	240,-
Eye of Beholder II	240,-	240,-
F-117A Night Hawk	270,-	300,-
Face Off Hockey	195,-	
Falcon 3.0		375,-
Final Blow	195,-	
Final Fight	195,-	
First Samurai	240,-	
Flight of Intruder	240,-	270,-
Formula 1 Grand Prix	270,-	300,-
G-Loc R360	270,-	
Games Winter Challenge		270,-

Kysy Supran
kovalevyjä
A500 & A2000

A 500 3,5"
sisäinen
levyasema
495,-

512 KB Lisä-
muisti
219,-
18 kuukauden takuu

AMIGA 500
Laite 1995,-
Rajoitettu erä

Rolandin
äänikortit
tulleet PC:lle
SOITA JA KYSY!

Soundblaster
V 2.0 995,-
PRO 1695,-
18 kuukauden takuu

GENISCAN
Skanneri
Amiga 1495,-
Atari ST 1495,-
PC 1495,-

Genitizer
Genius Tablet
Amiga 1695,-
PC 1695,-

Syncro
Express III
Amiga 295,-
Atari ST 295,-
PC 595,-

PELIT

	Amiga	PC
Gateway to Savage Frontier	240,-	240,-
Gauntlet III	195,-	
Godfather	195,-	
Gunship 2000		300,-
Heart of China	270,-	300,-
Heimdall	270,-	
Hero's Quest II	300,-	300,-
Holey's Book of Games III		240,-
Home Alone	240,-	240,-
Hudson Hawk	195,-	
Hunter	240,-	
Indiana Jones 4	270,-	300,-
James Pond-Robocod II	195,-	
Jimmy White's Snooker	240,-	
King's Quest V	300,-	300,-
Knights of the Sky	270,-	300,-
Knightmare	240,-	
Last Ninja III	195,-	
Leander	195,-	
Leisure Suit Larry V	300,-	300,-
Lemmings 2	195,-	270,-
Les Manley Lost in LA	270,-	300,-
Lotus Esprit Turbo II	195,-	
Magic Pockets	195,-	
Mega-lo-Mania	240,-	
Microprose Golf	270,-	
Midwinter II	270,-	300,-
Mig 29 M Super Fulcrum	300,-	330,-
Might & Magic III	270,-	300,-
Moonbase	270,-	300,-
Moonstone	240,-	240,-
Myth	240,-	
No Greater Glory		240,-
Outrun Europe	195,-	
Pit Fighter	195,-	
Police Quest III		300,-
Pools of Darkness	240,-	240,-
Populous II	240,-	270,-
Quest for Adventure	240,-	300,-
Railroad Tycoon	240,-	270,-

PELIT

	Amiga	PC
Realms	240,-	
Red Baron	270,-	300,-
Riders of Rohan		270,-
Rise of the Dragon	270,-	300,-
Robin Hood	195,-	240,-
Robocop III	195,-	240,-
Secret of Monkey Island	195,-	240,-
Secret of Monkey Island II	240,-	300,-
Secret Weapons of Luftwaffe		300,-
Shadow Sorcerer	240,-	240,-
Silent Service II	270,-	270,-
Sim Earth	270,-	300,-
Simpsons	195,-	240,-
Smash TV	195,-	240,-
Soccer Stars	195,-	195,-
Space 1889	240,-	270,-
Space Quest IV		300,-
Star Trek 25th		300,-
Strike Commander		300,-
Terminator 2	195,-	240,-
Test Drive III	240,-	240,-
Time Quest		270,-
Tip Off	195,-	195,-
TMNT II	195,-	300,-
TV Sports Boxing		240,-
Twilight 2000		270,-
Ultima VI	240,-	270,-
Ultima VII		300,-
Utopia	240,-	
Wayne Gretzky II Can Cup	270,-	270,-
Wild Wheels	195,-	240,-
Willy Beamish		330,-
Wing Commander	270,-	300,-
Wing Commander II		300,-
Wing Commander II/Speech		145,-
WWF	195,-	240,-

HUOM! Kaikki yllä olevat pelit eivät ole vielä ilmestyneet.

SUPER FAMICOM

Super Famicom Scart 1650,-

Super Famicom paketti:

Konsoli, Super Mario 4, 2 peliohjainta, scart kaapeli, hyväksytty virtalähde ja 6 kuukauden takuu.

PAL B + 250 mk.

2200,-

NINTENDO 8 BIT USA

Nyt sinulla on mahdollisuus pelata uusimpia pelejä välittömästi niiden ilmestyttyä Yhdysvalloissa. Sinun tarvitsee vain lähettää laitteesi meille muutosta varten, josta veloitamme 195 mk.

NINTENDO PELIT:

Battle Toads	345,-
Castlevania III	345,-
Conan The Barbarian	345,-
Darkman	345,-
Dick Tracy	345,-
Double Dragon III	345,-
Dragon Warrior II	375,-
Final Fantasy II	345,-
Formula 1	345,-
Hunt for Red October	345,-
Immortal	345,-
Impossible Mission	345,-
Indiana Jones Last Crusade	345,-
Indiana Jones Temple Doom	345,-
Little Mermaid	345,-
Megaman III	345,-
Ninja Gaiden II	345,-
Ninja Gaiden III	345,-
Pirates	345,-
Rad Racer II	345,-
Rambo	345,-
Robin Hood	345,-
Robocop II	345,-
Shinobi	345,-
Skate or Die II	345,-
Smash TV	345,-
Stars Wars	345,-
Super Mario III	345,-
Terminator II	345,-
TMNT II	345,-
Top Gun II	345,-
Wayne Gretzky Hockey	345,-
Winter Games	345,-
WWF Challenge	345,-
+ kysy Muita uutuuksia	

GAMEBOY PELIT

Beetlejuice	199,-
Bugs Bunny II	199,-
Castlevania Adventure 2	199,-
Darkman	199,-
Dick Tracy	199,-
Double Dragon II	275,-
Duck Tales	199,-
Final Fantasy ADV	275,-
Final Fantasy Legend 2	275,-
Final Fantasy Legend	245,-
Fortified Zone	199,-
Gauntlet 2	199,-
Megaman	199,-
Ninja Gaiden	199,-
Paperboy 2	199,-
Robocop II	199,-
Roger Rabbit	199,-
Simpsons	199,-
Snow Brothers JR	199,-
Teenage Mutant Ninja Turtles 2	199,-
Turrican	199,-
Ultima Runes Virtue	275,-
+ muita Gameboy'n pelejä	

FAMICOM SUPER NES

Actraiser	395,-
Augusta Golf	495,-
Battle Dodge Ball	445,-
Castlevania 4	445,-
Chessmaster	445,-
Drakkhen	475,-
F-Zero	395,-
Final Fantasy II	475,-
Final Fight	395,-
Goeman the Warrior	445,-
Gradius III	395,-
John Madden Football	495,-
Paperboy 2	395,-
RPM Racing	445,-
Super Ghouls 'N' Ghosts	445,-
Super Mario 4	395,-
Super R-Type	445,-
Super Stadium Baseball	395,-
Super Tennis	445,-
UN Squadron	395,-
Zelda III	445,-
+ muita uutuuksia	

MEGADRIIVE

Paketti 1: 1100,-

Megadrive, Scart tai PAL B, peliohjain, virtalähde, 6 kuukauden takuu ja yksi ilmainen peli seuraavista: Phelios, Whiprush, Granada, Moonwalker, Leynos ja useita muita. Koneet on muutettu niin, että niihin käyvät kaikki Megadrive/Genesis pelit.

Paketti 2: 1375,-

Kaikki edelliset+Sonic the Hedgehog.

Megadrive CD-ROM on saapunut
Hinta 2?95,-

UUSI LYNX 675,-

A.P.B.	240,-
Awesome Golf	240,-
Blockout	240,-
Blue Lightning	240,-
Checkered Flag	240,-
Cyberball	240,-
Gates of Zendecon	240,-
Gauntlet	240,-
Grid Runner	240,-
Hard Drivin	240,-
Hockey	240,-
MS. Pacman	240,-
NFL Football	240,-
Ninja Gaiden	240,-
Pac Land	240,-
Pit Fighter	240,-
Robotron	240,-
Scrapyard Dog	240,-
S.T.U.N. Runner	240,-
Slimeworld	240,-
T.A.X.I.	240,-
Toki	240,-
Turbo Sub	240,-
Viking Child	240,-
Warbirds	240,-
World Cup Soccer	240,-
Zarlor Mercenary	240,-

NEO GEO 2495,-

GAMEGEAR 895,-

MEGADRIIVE GENESIS

Aeroblast	375,-
Atomic Robokid	145,-
Battle Ship Gamola	395,-
Centurion	345,-
Commando II	375,-
Donald Duck	
Quackshot	345,-
EA Ice Hockey	345,-
F-22 Interceptor	395,-
Faery Tale	295,-
Fantasia	375,-
Fastest 1	234,-
Fatal Rewind	345,-
Final Blow	395,-
Gaiars	345,-
Golden Axe II	395,-
Gynoug	395,-
Immortal	395,-
Jewel Master	345,-
Joe Montana Football 2	345,-
John Madden II	345,-
King's Bounty	345,-
Mario Lemieux Hockey	345,-
Mega Trax	345,-
Midnight Resistance	395,-
Might & Magic	345,-
Mike Ditka Football	345,-
Monster Hunter Yoko	345,-
Moonwalker	145,-
Out Run	345,-
Road Rash	345,-
Shadow of the Beast	395,-
Shining in Darkness	495,-
Sonic the Hedgehog	295,-
Star Flight	375,-
Streets of Rage	345,-
Super Shinobi	295,-
Thunderfox	375,-
Toe, Jam & Earl	345,-
Trouble Shooter	345,-
Turrican	345,-
Vapor Trail	395,-
Whiprush	145,-
World Cup Soccer	295,-

+ paljon muita uutuuksia



Nyt voit maksaa myös
Visa, OK, Eurocard ja
Master Card -korteilla.

COM 2001 OY
PUH. 981-33 66 44

PL 536, 90101 OULU
fax 981-33 77 22
Ma-Pe klo 10-21
La-Su klo 10-15



PRESS ANY KEY

Ennen kuin tietokoneet oppivat ymmärtämään puhetta, näppäimistö on eittämättä yksi tärkeimpiä kommunikointikanavia ihmiseltä koneelle. Tuon niin yksinkertaiselta vaikuttavan näppäinjoukon taakse kätkeytyy usein yllättävän monimutkaisia toimintoja.

Suurelle osalle tietokoneiden käyttäjistä oman koneen näppäimistö on koko koneen parhaiten tunnettu osa. Kaikki sen näppäinjärjestyksestä aina yksittäisten näppäinten kulumavikoihin asti on ajan myötä iskostunut innoikkaan näpyttelijän mieliin. Vastaavaa, kirjaimellista sormituntumaa ei ole muihin koneen komponentteihin, joita joutuu normaalkäytössä käsittelemään vain murto-osan näppäimistön takomiseen kuluvasta ajasta.

Useimmat myös tietävät, että näppäimistö koostuu joukosta sähköisiä kytkimiä, jotka avautuvat ja sulkeutuvat näppäinten painallusten tahdissa. Tämän jälkeiset tapahtumat ovatkin sitten jo monille ulkoavaruuden asioita.

Näppäimistö viestittää

Miten tieto sitten saadaan siirtymään näppäimiltä koneelle? Yksinkertaisin mahdollisuus olisi tietysti vetää kuvan 1 mukaisesti jokaiselta näppäimeltä oma johtimensa jollekin loogisia tiloja haastelevalle piirille. Tavanomaisen tietokonenäppäimistö kuitenkin sisältää yleensä 60 – 110 näppäintä, joten johtimia kertyisi melkoinen nippu. Irtonäppäimistön kaapeli olisi paksu sormenvahvuinen tönkkö. Sadan kytkimen tilaa tutkimaan tarvittaisiin myös 100 I/O-liitäntää, mikä tulisi varsin kalliiksi. Pitää siis löytää parempi liitäntätapa.

Hyvin yleinen näppäimistökyt- kinten langoitustapa on esitetty kuvassa 2. Siinä näppäimistön kytkimet on jaettu tasapituisiin (M kpl/rivi) riveihin, joita puolestaan on N kappaletta. Tällainen näppäimistömatriisi vaatii

liityntäjohtimia yhteensä $N + M$ kappaletta. Esimerkiksi 100 kytkimen näppäimistö voitaisiin jakaa 10 riviin, joissa kussakin on 10 kytkintä. Näin näppäimistö vaatii vain $10 + 10 = 20$ liityntäjohtinta ensimmäisen menetelmän sataan verrattuna.

Mikro ymmärtää

Kuinka tietokone sitten lukee tällaista matriisia? Kuvan 1 tapauksessa luku on helppoa, sillä kytkimen painaminen oikosulkee näppäintä vastaavan johtimen maapotentiaaliin eli 0 volttiin. Ne johtimet, joita ei ole näppäimellä "vedetty" maahan ovat antureina toimivien komponenttien rakenteen ansiosta korkeammassa 5 voltin jännitteessä. Tarvitsee siis vain lukea ohjelmalla jokaisen johtimen looginen tila, jolloin välittömästi nähdään, mitkä näppäimistä ovat alaspai-

nettuina.

Kuvan 2 matriisissa mitään kohtaa ei kuitenkaan ole kytketty maahan. Miten sitten luku onnistuu? Niksi on siinä, että matriisia ei ainoastaan lueta, vaan sinne myös "kirjoitetaan". Kukin rivinumerolla merkityistä johtimista pitää tätä varten kytkeä kuvan 3 mukaisesti tietokoneelta näppäimistön suuntaan lähettävälle puskuripiirille. Sarakkeita vastaavat johtimet puolestaan kytketään normaaleille, näppäimistöltä tietokoneelle päin siirtäville puskuireille.

Kun nyt ohjelmalla asetetaan ensimmäisen rivin johdin 1-tilaan ja muut 0-tilaan, voidaan saraketohtimilta lukea ylimmän näppäinrivin tila. Jos halutaan tutkia toisen rivin näppäimiä asetetaan toiseksi ylimmän rivin johdin 1-tilaan ja muut 0-tilaan ennen saraketohtimien lukua.

Koko näppäimistön luku hoidetaan käytännössä "juoksuttamalla" aktiivista riviä osoittavaa loogista 1-tilaa kaikkien rivien joukossa niin nopeasti, että normaalin näppäinpainalluksen aikana varmasti ehditään lukea kaikki rivit.

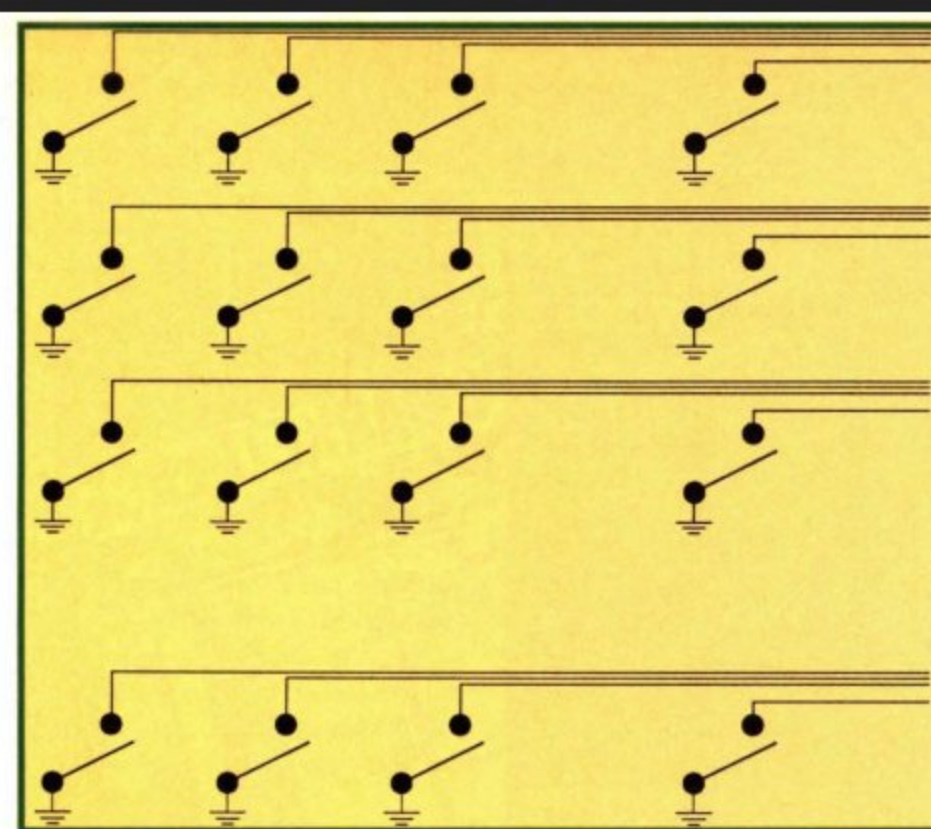
Esimerkiksi vanhassa C-64:ssä 8x8-kokoisen näppäimistömatriisin luku tapahtuu täysin ohjelmallisesti. PC-yhteensopivissa puolestaan näppäimistölle on pyhitetty oma pikkuprosessorinsa (Intel 8048), joka muuntaa luetun merkin sarjamuotoon ja lähettää sen sitten vain muutamaa johdinta käyttäen PC:lle.

Liitäntäpiiriin ja -kaapeleiden lisäksi myös varsinaiset näppäin- kytkimet aiheuttavat kustannuksia näppäimistön valmistajalle. Eri tarkoituksiin valmistetaankin hyvin erilaatuisia näppäin- kytkimiä. Useimmat nykyisistä näppäimistöistä koostuvat hyvin tavanomaisista jousilla toimivista pikkukytkimistä.

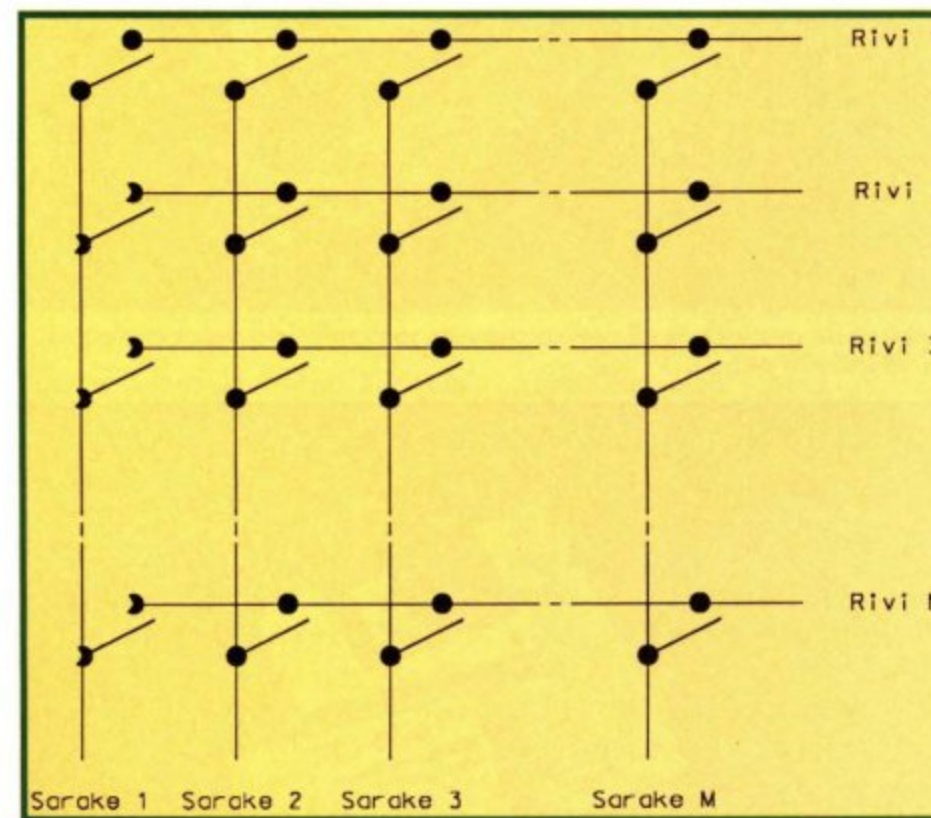
80-luvun painajainen

Kotimikrojen yleistyessä 80-luvun alussa, monet valmistajat pudottivat koneidensa hintaa käyttämällä halvinta mahdollista näppäimistötyyppiä. Esimerkiksi huimalla yhden kilotavun muistilla varustetun Sinclair ZX-81:n kannessa oli litteä hopeanharmaa levy, jonka pintaan oli painettu näppäinten kuvat.

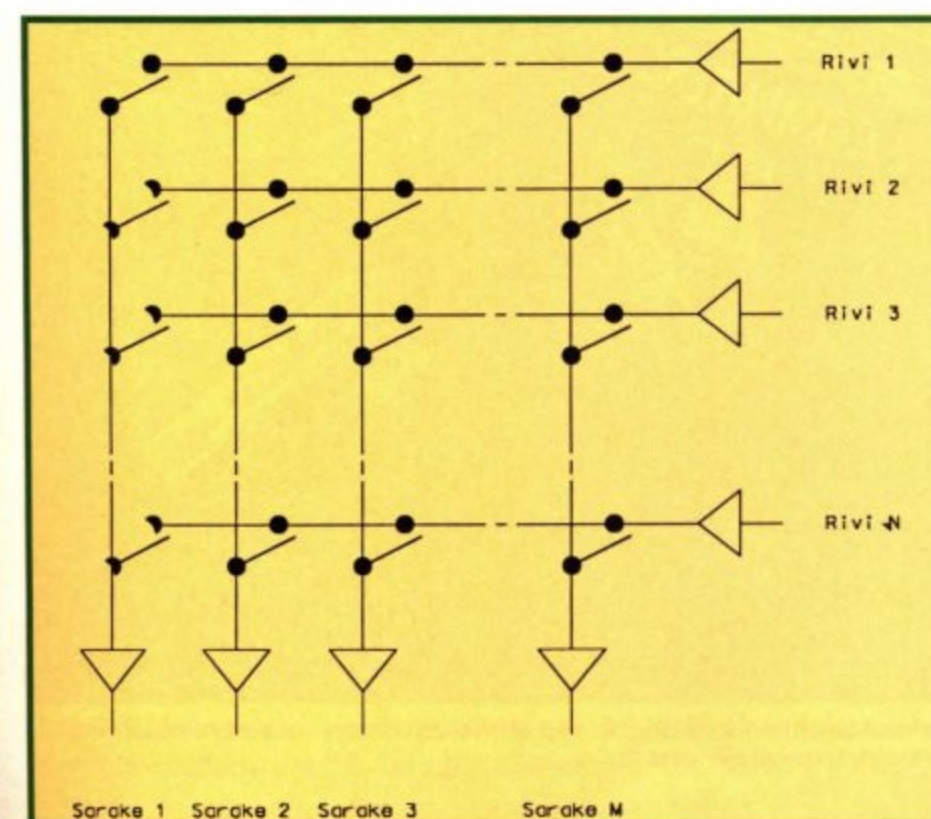
Näitä ns. kalvonäppäimiä ei



Kuva 1.



Kuva 2.



Kuva 3.

enää onneksi juuri käytetty oikean kirjoitus- konenäppäimistön korvikkeena. Niimi kalvonäppäin vihjaa suoraan, miten nämä näppäimistöt toimivat. Kalvonäppäimistö koostuu kahdesta taipuisasta muovikalvosta, jotka on kiinnitetty toisiinsa siten, että kalvojen väliin jää ohut väli. Kalvojen sisäpin- toihin on maalattu sähköä johta- valla metalliväri- lä pieniä läikkeitä. Molempien kal- vojen läikät on kohdistettu pääl- lekkäin siten, et- tä kun kalvat pu- ristetaan yhteen, läikät koskettavat toisiaan muo- dostaen yksinkertaisen kytkimen.

Kalvonäppäin on hyvin tunnot- ton, käyttäjä ei voi tunnustele- malla etsiä näppäimiä ja koska näppäimen painallus aiheuttaa vain pienen liikkeen, ei painal- luksen onnistumisesta tai epäon- nistumisesta saa itse näppäimis- töltä minkäänlaista palautetta.

Kalvonäppäimiä käytetään edelleen niille hyvin sopivissa so- velluksissa, kuten pankkiauto- maateissa, laskimissa ja muissa harvakeen ohjausta vaativissa laitteissa.

Kalvonäppäimien tuntumaa parannetaan joskus korvaamalla päällimmäisen kalvon näppäin- kuvat oikean muotoisilla kumisil- la näppäinhatuilla, jotka tarjoavat hieman enemmän sekä eri näp- päinten välistä tuntumaa että suuremman liikeradan näppäintä painettaessa.

Erikoisuuksia

Erikoistarkoituksiin on silloin tällöin markkinoille putkahtanut mitä eriskummallisempia näp- päimistövirityksiä. Niinsanotut kosketusnäytöt ovat hyvä esi- merkki. Kosketusnäytössä näp- päimistön kytkimet on siirretty kuvaruudun pinnalle. Käytän- nössä nämä ovat yleensä joko lä- pinäkyvästä materiaalista tehtyjä



SilentPartner on PC:n ohjailuun tarkoitettu infra- punakauko-ohjain (ks. MB 4/91 s. 33).



Näppäimetön PC on hauskanäköinen, mutta ei sovi suurille tekstimäärille.

kalvonäppäimistöjä tai erillisellä infrapunasädeverkolla toteutet- tuja laitteita.

Kosketusnäyttöillä pyrittiin ai- koinaan tekemään ohjelmista helppokäyttöisiä. Onhan toki helpompaa esimerkiksi taulukko- laskentaohjelmaa käyttäessään osoittaa haluttua taulukon alkio- ta suoraan ruudulta, kuin kuljet- taä nuolinäppäimillä kohdistinta ruudun laidalta toiselle.

Toisaalta näyttöjen kuvapinnat ovat vielä nykyään useimmiten pystysuorassa asennossa, mikä tekee pitkään jatkuvasta kuvan osoittelusta rasittavaa. Kosketus- näyttö ei toisaalta sovellu hyvin esimerkiksi tekstinkäsittelyyn, jossa hyvä näppäintuntuma on erittäin tärkeä tekijä.

Toinen kummajainen on lan- gaton näppäimistö. Tämä on oi- keastaan hyvin looginen jatke ta- valliselle PC-näppäimistölle. Langattomassa näppäimistössä on vain korvattu näppäimistöä ja konetta yhdistävä kaapeli infra- punalähtevä vastaanottimilla. PC- näppäimistöissä tieto muunne- taan joka tapauksessa sarjamuo- toon ja siirretään pulsseina yhtä johdinta pitkin, joten tiedon voi helposti siirtää osan matkasta myös valon muodossa. □

Mikroilija Britanniassa

Rahan arvoisia vinkkejä Englantiin matkaajille tarjoaa saarivaltiosta kotiutunut elektroniikkaeksperttimme. Euroopan yhdentyessä Lontoo saattaa osoittautua oivaksi ostospaikaksi.

ARI PAANANEN



Etelä-Englannin mutkaisilla ja kaapeilla teillä saattaa törmätä yllättäviinkin esteisiin.

Saksalainen moottoritie, Autobahn, juoksee auton alla paikallista leppoisaa 140 - 160 kilometrin tuntivauhtia. Yhtäkkiä kyltti ilmoittaa Hollannin rajan olevan 2 km:n päässä. Parasta hiljentää ja etsiä paperit valmiiksi. Seuraavaksi kyltti toivottaa jo tervetulleeksi tuulimyllyjen maahan. Missä tulli oli? Jaa, se taisi olla se hieman leveämpi kohta tiessä. Virkailijoita vain ei näkynyt missään.

Ehkä paljon puhuttu Euroopan yhdentyminen ei olekaan aivan turhaa puhetta, sillä maasta toiseen siirryttäessä ei juuri passin kannen vilauttamista kummempia muodollisuuksia näe. Ei ainakaan ennen kuin saapuu Englantiin.

Brittiläiset tullivirkailijat kyselevät tarkoin matkan tarkoituksen ja keston sekä penkovat mat-

katavarat. Lopulta passiin lyödään leima: "Lupa saapua 6 kkkksi, työnteko kielletty". Paikallinen vitsi kuuluu, että jos Englannin kanaalia ei olisi, niin englantilaiset kaivaisivat sen itse.

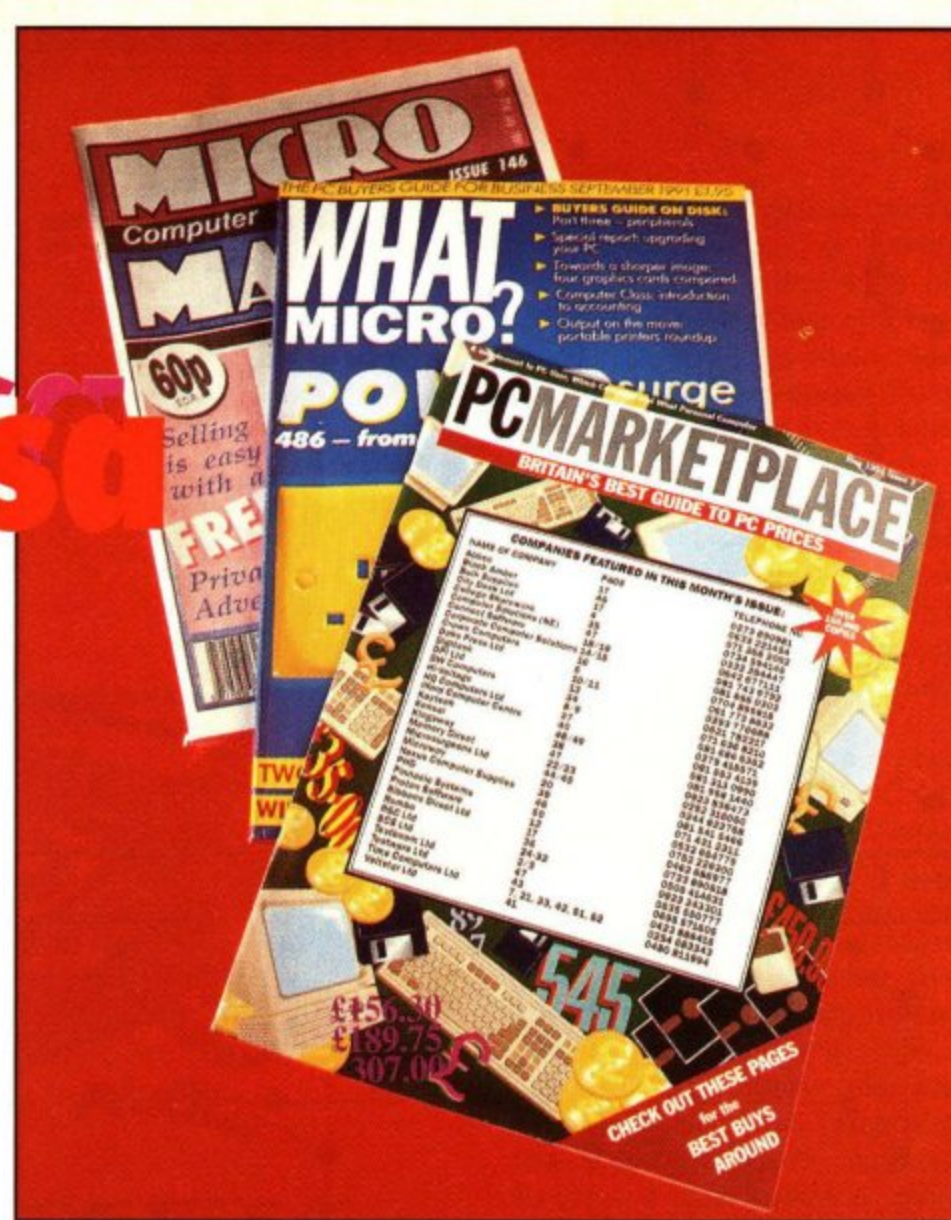
Paikallisväriä

Maihinnousun jälkeen hiukokoin jo hieman. Punnan suuri nimelisarvo (yli 7 markkaa) tekee varsinkin päivittäistavaroiden hinnoista pettävän alhaisen tuntuisia. Esimerkiksi käy yleinen paikallinen pikalounas: kokistölkki 0,30 ja voileipä 0,99. Jos vatsa tuntuu normaalia tyhjemmältä, voi noutaa parin punnan "Fish and chips" -annoksen. Tämän rasvassa ja suolassa uitetun perinneruoan jälkeen useimmat suomalaiset ruokalajit tuntuvat suorastaan kevyiltä terveystuulilta.

Ateraa sulatelllessaan voi avata hukkaputken ja tutkailla engelsmannien tv-tarjontaa. Valtakunnallisia televisiokanavia on neljä. Kaikki kanavat lähettävät ohjelmaa aamusta iltaan, kaksi kaupallista kanavaa myös yöllä. Ohjelmiston helmiä ovat monet englantilaiset komediashowt sekä BBC:n erinomaiset dokumenttiohjelmat.

Suomalaisiin kipsinaamaisiin "seuraamme huolestuneina tilannetta ja toivomme rauhanomaista ratkaisua" -lausuntoihin verrattuna televisiossa esitettävät brittiparlamentin istunnot ovat lähes Suomi-Ruotsi-jääkiekko-otteluihin verrattavaa jännitystä ja taistelua.

Satelliittivastaanottimet ovat



Pelkästään markkinointiin erikoistuneita maksullisia tietokonelehtiä on yllättävän paljon.



Tietokonelehtien kylkiäisinä saa lehtikioskeista shareware-ohjelmia, demoja, sanastoja yms.

varsin yleisiä, koska halvimmat lautasantenni-vastaanotin-yhdistelmät maksavat vain hieman yli tuhat markkaa. Antennit ovat tosin satelliittien paremman sijainnin vuoksi huomattavasti suomalaisia vastineitaan pienempiä.

Painotuotteita

Tietokonelehtiä on kioskeissa tarjolla runsaasti. Lehdet ovat yllättävän pelipainotteisia, eikä ulkomaisia lehtiä juuri tuoda maahan. Jopa suurimpia amerikkalaisia lehtiä voi joutua hakemaan useammasta lehtipisteestä. Vieraskielisten lehtien etsikely on lähes toivotonta.

Brittiläinen erikoispiirre on lehtien irtonumeroiden mukana tulevat erilaiset kylkiäiset. Useiden PC-lehtien kansiin on teipattu shareware-ohjelmia tai kaupallisten ohjelmien demoja sisältäviä levykkeitä, lehden logolla varustettuja levyketarroja tai vaikka pieniä ATK-aiheisia pokkareita.

Tämä tapa ei rajoitu ainoastaan tietokonelehdistöön. Esimerkiksi klassisen musiikin lehtiä koristaa usein CD-single. Elektroniikkarakentelulehden kannesta saatua puolestaan löytää lajitelman diodeja ja tee-se-itse-lehdestä pienen ruuvimeisselisarjan.

Tietokonelehdistä ainakin What Micro? julkaisee säännöllisesti lehden mukana tulevilla levykkeillään erittäin hyödyllisiä tuoteluetteloita sekä kyseisen lehden aikaisempien numeroiden sisällysluetteloa. Esimerkiksi uuden modeemin hankintaa harjoittava voi näitä luetteloita seläällä hetkessä tutkia yli 200 modeemin suoritusarvoja, järjestää laitteet hinnanmukaiseen järjestykseen ja vaikka etsiä lehden vanhoista numeroista kaikki modeemi-aiheiset artikkelit.

ATK-kirjallisuutta löytyy yleiskirjakaupoistakin yllättävän paljon. Laajempaa valikoimaa kapaavan kannattaa käydä esimerkiksi Oxfordin Blackwell's -nimisessä usean vierekkäisen liikkeen kompleksissa. Koska kirjat ovat varsin edullisia, kertyy tuliaislaulukke helposti painoa.

Konemarkkinat

Britanniasta löytyy useita pelkästään tietokonealan tuotteiden myyntiin erikoistuneita lehtiä.



Dynamixin uusin A-10 simulaattori? Ei vaan "the real thing" RAF-tukikohdassa Fairfordissa.

Näiden sisällöstä yli 95 % on mainoksia ja lukijoiden pikkulomituksia. Edullisia laitteita etsivän kannattaa selailla esimerkiksi Computer Shopper ja Micro Computer Mart -nimisiä lehtiä. Nämä 5 - 10 markkaa maksavat, paksut lehdet sisältävät runsaasti eri puolella maata sijaitsevien myyjien tarjouksia. Edullisimmat kaupat tehdään Lontoon lähistöllä. Monilla laitteilla on jopa omat "Lontoon" ja "muun maan" hintansa. Kulutus-elektroniikka on Englannissa yleensä 5 - 15 % halvempaa kuin Suomessa. Joitakin Suomessa harvinaisia tuotteita voi saada jopa puolta halvemmalla. Esimerkiksi Suomessa noin 1500 markkaa maksavan digitaalisen lyhytaaltoamatkadiodion sain tavallisesta radiokaupasta 700 markalla.

Paikallisia hintoja lehdistä katsoessaan kannattaa muistaa, että mainoshinnat ilmoitetaan useimmiten ilman arvonlisäveroa (VAT = Value Added Tax). Koneen ostaessaan joutuu siis maksamaan 17,5 % veroa mainoksessa luvattun hinnan lisäksi.

Verosta saa maasta poistuessaan suurimman osan takaisin, jos on muistanut pyytää myyjältä turisteille myönnettävän VAT-refund-kupongin. Jotkut posti-myyntiyritykset toimittavat ulkomaantilaukset suoraan verotta. Tietysti pitää myös muistaa Suomen tullin vero, joka yleensä ylittää reilusti tuon 17,5 %.

Tietokoneiden myynti kodinkoneliikkeissä on Britanniassa huomattavasti yleisempää kuin Suomessa. Esimerkiksi Dixon's -

niminen liikeketju myy ja esittelee useita konetyyppejä Amiga 500:sta aina 486-mikroihiin.

Elektroniikkarakentelijan unelma

Briteille kaikenlainen rakentelu ja näpertäminen tuntuu olevan paljon suurempi intohimo kuin meille suomalaisille. Pienissäkin kaupungeissa DIY-liikkeet (Do-It-Yourself = tee-se-itse) ovat usein suuria marketteja, joista voi hankkia mitä tahansa oman rakkaan kaksikerroksisen kaupunkirivitaloasunnon kunnostamiseen tai sen muutaman neliön pihan koristamiseen.

Elektroniikkarakentelijoille Brittein saaret tarjoavat erinomaisia ostospaikkoja. Tarjolla on huomattavasti Suomea laajempi komponenttivalikoima, rakennussarjoja sekä edullisia kirjoja ja lehtiä.

Rakennussarjoista pitävälle voi suositella esimerkiksi Maplin-nimistä elektroniikkaliikeketjua. Tämä yli kymmenen liikkeen ketju julkaisee joka toinen kuukausi rakentelulehden, jossa on runsaasti erilaisten laitteiden täydellisiä kytekentäkaavioita, piirilevymalleja sekä yksityiskohtaisia rakentamiskuvauksia. Tarvittavat komponentit piirilevyineen voi tietysti ostaa Maplinilta valmiina sarjoina.

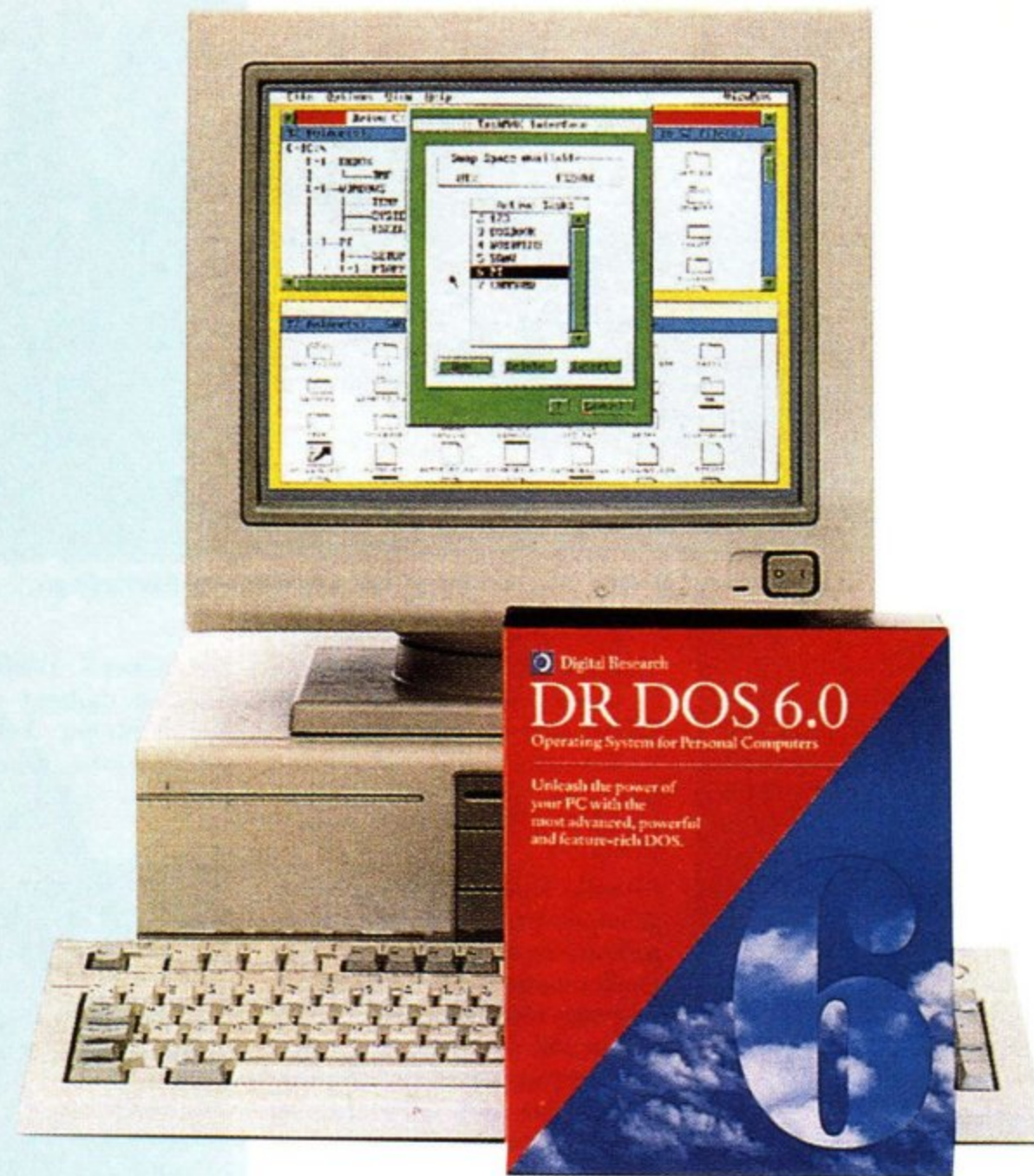
Sarjoja on pitkälti toistasataa perinteisistä kidekoneista ja vahvistimista aina 1200 watin jättivahvistimiin, satelliittivastaanottiin, radioamatöörilaitteisiin tai vaikka useammasta sarjasta koostuvaan Z80-pohjaiseen tie-

tokoneeseen. Rakennussarjat ja muutkin tuotteet esitellään Puhelinluettelon kokoisessa oppaassa, joka maksaa alle 20 markkaa.

Historiaa

Maailma ei ole pelkkiä signaaleja ja bittejä väärällä. Varsin antoisaa on tutustua ennen transistorin keksimistä maata taltanneiden ihmisten elämään. Tähänkin Englannissa on mukavia mahdollisuuksia.

Eteläisen Wiltshiren maakunta suorastaan notkuu tuhansia vuosia vanhoja maamerkkejä ja monumentteja. Maailmankuulun Stonehengen kiviympyrän lisäksi lähistöllä on esimerkiksi Silbury Hill -niminen ihmisten toistaiseksi tuntemattomasta syystä aikoinaan tekemä kukkula, useita nurmisten mäkien kylkiin kaiverrettuja jättiläismäisiä valkoisia hevosia sekä Rooman valtakunnan aikaisia teitä ja kylpylöitä.



DR DOS 6.0

— se parempi DOS?

Kuluvana vuonna on pidetty melkoista tohinaa Microsoftin uudesta DOS 5.0:sta. Samanaikaisesti on Digital Research valmisteellut uusinta versiota DR DOS-käyttöjärjestelmästä, joka on toiminnallisesti täysin yhteensopiva MS-DOSin kanssa.

JERE KÄPYAHO

DR DOS on saanut Suomessa vähän huomiota, vaikka se pelkässä ominaisuusvertailussa on aina voittanut MS-DOSin. DR DOS on tuotteena huomattavasti MS-DOSia uudempi, ja sen versio-

numerointikin alkaa suoraan numerosta 4.

Toiminnallisesti Microsoftin klassikko on joutunut viime vuosina kirmämään DR DOSin perässä, sillä Digital Research julkaisi oman viitosversionsa jo vuoden 1991 alkupuolella. MS-DOS 5.0 sisältää osin samat ominaisuudet kuin DR DOS 5.0, mutta uuden DR DOS 6.0:n myötä Microsoft saa taas hieman pelätä markkinaosuuttaan.

Asentaminen ja virittely

DR DOS on käyttöjärjestelmä, joka asennetaan MS-DOSin tilalle. Asennusohjelma on seikka-

peräinen, ja siinä käydään läpi kaikki käytön osa-alueet. Jo tässä vaiheessa on mahdollista antaa halutunlaiset asetukset DR DOSin erikoisominaisuuksille sekä ottaa käyttöön yksi tämän järjestelmän erityispiirre: salasanasuojaus.

DR DOSissa voi jokaiseen tiedostoon liittää salasanan, jota ilman tiedostoa ei voi käsitellä kuin tiettyyn rajaan asti. Lisäksi voidaan ottaa käyttöön koko järjestelmään vaikuttava salana, jota kysytään koneen käynnistysvaiheessa UNIX- ja verkkoympäristöistä tutulla LOGIN-komennolla. Koko laitteiston voi lukita LOCK-komennolla, jolloin käyttöä ei voi jatkaa ilman oikeaa salasanaa.

Asennuksen jälkeen voi useimpien apuohjelmien käyttäytymistä muuttaa erillisellä SETUP-ohjelmalla tarvitsematta muokata suoraan CONFIG.SYS- ja AUTOEXEC.BAT tiedostoja. Etenkin hieman tottumattomampi käyttäjä tekee varmasti vähemmän virheitä viritellessään järjestelmänsä SETUP-ohjelmalla. DR DOSin asennuksen voi myös peruuttaa UNINSTAL-ohjelmalla.

DOS to the MAX

DR DOSin erikoisominaisuudet on jaettu osiin, joiden kaikkien nimi päättyy "MAX". DR:n versio MS-DOS Shellistä on nimeltään ViewMAX, muistinhallintapaketti on MemoryMAX, levytoimintojen optimointipaketti luonnollisesti DiskMAX ja ohjelmanvaihtaja on TaskMAX. Paketista ei haeskeluista huolimatta löytynyt MadMAXia, mikä on kyllä ihan hyvä...

TaskMAX ja ViewMAX ovat yksittäisiä ohjelmia, MemoryMAX ja DiskMAX taas eri ohjelmien ja laiteohjainten kokoelmia. Osa näistä komennoina on parannettuja versioita tutuista MS-DOS-komennoina, osa taas on aivan uusia DR DOS -komentoja.

ViewMAX käynnistää ja järjestee

ViewMAX on rakennettu PC Toolsin, Norton Commanderin ja Windows 3.0:n File Managerin tapaan helpottamaan tiedostojen käsittelyä ja sovellusten

käynnistämistä. Tällaisille ohjelmille on jatkuvasti olemassa sosiaalinen tilaus, mutta niiden toteutus ei koskaan oikein onnistu.

Myös ViewMAXilla voi katsella haitarimallia hakemistopuusta, mutta alihakemistojen käsittely on vanhaa kunnan GEM-mallia. ViewMAXissa alihakemistot ovat kansioita (engl. folder), joita voi avata ja joihin voi kopioida tiedoston raahaamalla sen ikonin työpöytään pitkin ja pudottamalla sen oikeassa kohdassa. Uuden kansion voi tehdä klikkaamalla kahdesti erityistä "New Folder"-ikonia.

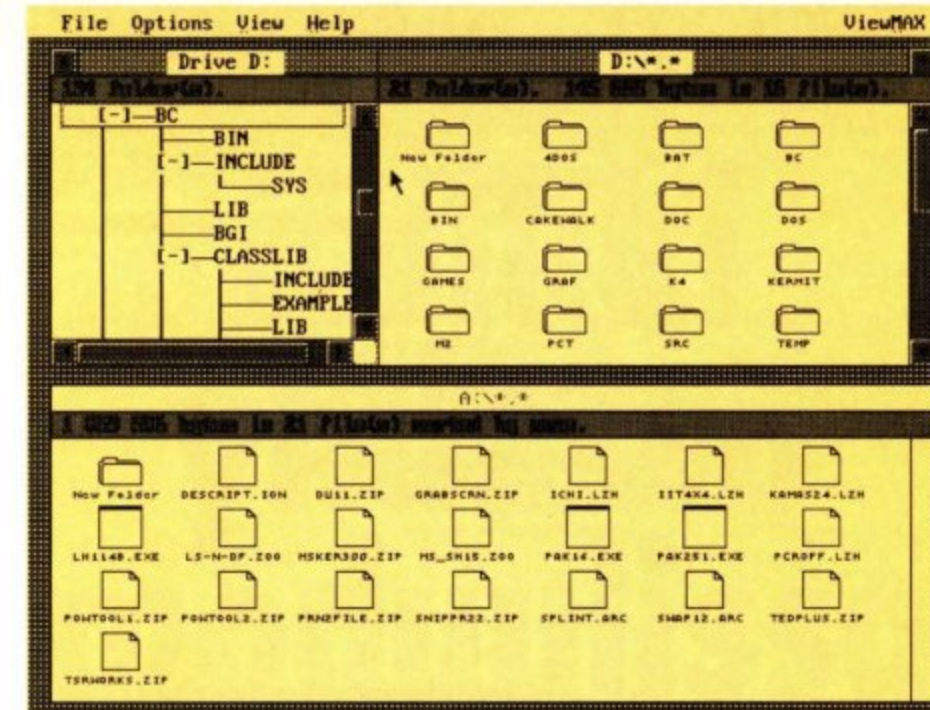
Ohjelmia ja datatiedostoja edustavat yleisluontoiset ikonit eivät ole kovin kuvaavia, mutta ViewMAX tarjoaa myös mahdollisuuden yhdistää ohjelmaan ja siihen liittyviin tiedostoihin piristävämät, toimintaa kuvaavat ikonit. Lisäksi datatiedosto voidaan tarkenteen mukaan yhdistää johonkin ohjelmaan, jolloin saadaan tiedoston ikonia kahdesti klikkaamalla käynnistettyä kyseinen ohjelma ja ladattua ikoniin liittyvä tiedosto.

Apu on lähellä

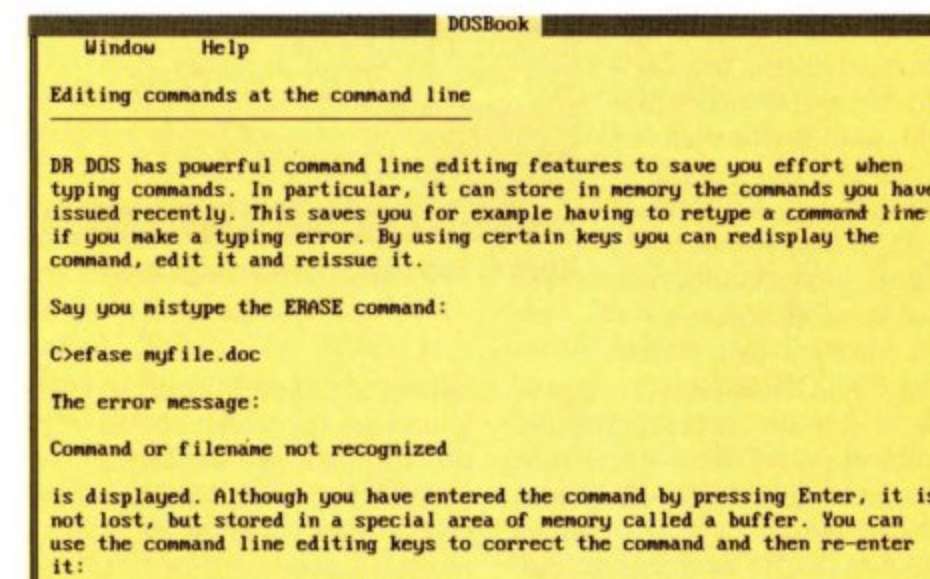
Jokaisessa DR DOS-komennossa on sisäänrakennettu opastus, jonka saa näkyville antamalla valitsimen /?. Tämä opastus kertoo vain pääpiirteet komennosta, mutta muistin virkistäjänä se on hyödyllinen ja pienentää tarvetta selata DR DOSin paksua käsikirjaa.

DR DOSin varsinainen opastekeskus on DOSBOOK-ohjelma, joka on hypertekstin muotoon rakennettu esitys DR DOSin käytön perusteista, komennoina ja apuohjelmista sekä ongelmien ratkaisemisesta. Jälkimmäinen on harvinaista yleensäkin opasteissa, saati sitten käyttöjärjestelmissä, joissa on totuttu näkemään virheilmoituksia, jotka alkavat "Invalid..." tai "Illegal..."

Mahdollisuudet opastusaiheesta toiseen siirtymiseksi ovat DOSBOOKissa melko hyvät. Siirtyä voi lineaarisesti aiheesta toiseen tai takaisin ja päästä korostettujen avainsanojen viitoitamiin aiheisiin osoittamalla ja painamalla hiiren nappia. Ohjelmassa on sekä sisällysluettelo että hakemisto opastustietoon. Omia jälkiään pääsee halutes-



Kuva 1. ViewMAX on DR DOSin työpöytäohjelma.



Kuva 2. DOSBOOK-ohjelma korvaa useissa tapauksissa painetun käsikirjan.

Mikä on Digital Research?

Digital Research Corporationin tarina on yhtä pitkä kuin Microsoftin. Yhtiö tunnetaan parhaiten CP/M-käyttöjärjestelmästä, joka nykyään sijoittuu kategoriaan "silloin kun isä lampun osti". CP/M (Control Program for Microcomputers) oli kuitenkin ennen IBM PC:tä ja MS-DOSia merkittävin mikrotietokoneiden käyttöjärjestelmä, tai nimensä mukaisesti ohjausohjelma.

CP/M:stä oli vähällä tulla myös IBM PC:n käyttöjärjestelmä, mutta kerrotaan tarinaa, jonka mukaan Digital Researchin silloinen johtaja ja CP/M:n tekijä Gary Kildall olisi ollut kiinnostuneempi pienkoneellaan lentelemisestä kuin neuvottelemisesta IBM:n edustajien kanssa, joten arpa lankesi Microsoftille. Tämän jälkeen Digital Researchin taival on ollut vaihteleva mutta mielenkiintoinen.

DR on ollut edelläkävijä graafisten työpöytäympäristöjen alalla; GEM Desktop -ohjelmisto on nähty niin Atarin ST-sarjan koneissa kuin PC:ssäkin. Raskaamman sarjan DR-tuote on Concurrent DOS, monen käyttäjän moniajokäyttöjärjestelmä.

Verkko-ohjelmistoista tuttu Novell Corporation osti äskettäin Digital Researchin, mikä saattaa asettaa Microsoftin aseman PC-koneiden käyttöjärjestelmävalmistajana uuteen valoon, mikäli DR DOSin toiminnallisuus ei sitä jo tee. Novellilla on markkinoiden johtava asema lähiverkkotuotteissa, ja lienee selvää, mikä Novellin suosima käyttöjärjestelmä tulee olemaan.

saan takaisin, joten DOSBOOK korvaa hyvin DR DOS-käsikirjan hakuteososuuden.

TaskMAX ohjelmien vaihtoon

Useimmat DOS-käyttäjät eivät oikeastaan tarvitse moniajaoa, eli UNIX-tyylistä useiden ohjelmien yhtä aikaa ajamista. Paljon saa irti myös mahdollisuudesta vaihtaa ohjelmasta toiseen ja jättää käyttämättömät ohjelmat odottamaan muistiin tai kiintolevyille. Näin ei tarvitse erikseen käynnistää ja lopettaa jokaista sovellusta.

TaskMAX-ohjelma on DR DOSin tapa hypätä ohjelmasta toiseen. Se kuuluu ohjelmien heimoon nimeltä "task switcherit", jotka ovat todellista moniajajärjestelmää huomattavasti helpompia toteuttaa, mutta esimerkiksi MS-DOS 5.0:n DOS Shellin ohjelmanvaihtaja ei toimi kuin 386-koneissa. TaskMAXilla voi muistin ja kiintolevytilan rajoissa pitää jopa 20 eri ohjelmaa yhtäaikaan käynnissä ja vaihtaa niiden välillä koneella kuin koneella. TaskMAXia voi, toisin kuin MS-DOS Shellin Task Switcheriä, käyttää joko suoraan komentoriviltä tai ViewMAXista.

Käynnissä olevien ohjelmien välillä voi myös siirtää tietoa leikkaa ja liimaa -menetelmällä. Voit kopioida apupöydälle minkä tahansa suorakulmion muotoisen osan ohjelman näytöltä, vaihtaa toiseen ohjelmaan ja liimata tekstin haluamaasi kohtaan. Grafiikkatilassa toimiviin ohjelmiin voi liimata apupöydälle, mutta sisältöä niistä ei voi kopioida. Liimaaminen tapahtuu joko tavallisena ASCII-tekstinä, taulukkolaskentaohjelman kennoon tarkoitettuna tekstinä (jonka alussa on '!-merkki) tai numeroina, jolloin teksti raksitaan pois.

DiskMAXilla lisää tilaa ja nopeutta

DiskMAX on Digital Researchin ratkaisu kiintolevyn tilaantautteen ja hitaanolaiseen käytökseen. Paras tapa nopeuttaa kiintolevyn hakuaikaa on käyttää levyvälimuistia, jolloin useimmin käytettyjen levyjen sektorien sisältö pyritään pitämään nopeassa RAM-muistissa. Mitä enemmän RAM-muistia on uhrattavana le-



Tulevaisuuden
kuvitelmissa ro-
botit ja ihmiset
sekaantuvat bio-
logismekaanisiksi
olioiksi.

Nanoteknologia harppoo TULEVAISUUTEEN

Tietokone puristui 30 vuodessa huoneen kokoisesta hitaasta ja kömpelöstä konehivästä vain muutaman neliömillimetrin kokoiseksi piilastuksi, joka on alkuperäistä tuhansia kertoja tehokkaampi. Nanoteknologian avaamat huimat kehitysnäkymät uhkaavat nyt tehdä saman nykytietokoneelle. On arveltu, että supertietokone voidaan puristaa solun kokoiseksi jo vuonna 2020. Idean isänä pidetään bioteknologi Eric Drexleriä, joka on kirjoissaan Engines of Creation ja Unbounding the Future esittänyt ajatuksen mikroskooppisen kokoisista roboteista, jotka pystyisivät rakentamaan molekyylejä kuten mekaaniset robotit auttoja.

Vaikka suuri osa nanoteknolo-

giasta on vasta mielikuvituksen tasolla, ensimmäiset konkreettiset tulokset on saavutettu. Tämän tekniikan avulla voidaan jo valmistaa muistipiirejä ja yksinkertaisia moottoreita.

Supertietokone solun sisään

Birminghamin yliopiston kemian laitoksella työskentelevän professori Stoddartin kehittämää helmitaulumallia pidetään ensimmäisenä tärkeänä askeleena kohti todellista nanotietokoneetta.

Nanotietokone eroaa toteutukseltaan huomattavasti perinteisestä tietokoneesta. Stoddartin kehittämä prototyyppi koostuu nimittäin molekyyleillä toteutetusta helmitaulusta, jossa

helmi liikkuu pitkin lankaa.

Helmen asemasta riippuen sillä voidaan esittää yksi bitti informaatiota, eli binäärisen tietokoneen perusyksiköt ykkönen tai nolla. Tekniikkaa hiomalla voidaan pian toteuttaa muistipiirejä ja muita tietokoneen perusosia. Se merkitsee, että nykytietokone voidaan periaatteessa toteuttaa solun kokoisena.

Molekyylitietokoneissa päästään jopa satoja tuhansia kertoja suurempiin tallennustiheyksiin kuin mikropiirien valmistuksessa käytetyssä röntgensäde-etsauksessa. Molekyylimikro ei myöskään vaadi toimiaukseen sähköä, eikä se vaadi jäähdytystä kuten nykyiset supertietokoneet.

Nanorobotit kehitteillä

Molekyylin kokoinen tietokone on vain yksi kiinnostava asia, joka voidaan toteuttaa nanoteknologiassa.

Georgia Technin tutkijat Yhdysvalloissa ovat kehittäneet menetelmän, jolla voidaan valmistaa molekyylin kokoisia moottoreita, rattaita ja muita koneen osia. Menetelmän avulla toteutetut koneet ovat niin pieniä, että ne voidaan syöttää vaikka ihmisen verenkiertoon.

Nanokoneita tuotetaan samalla laitteistolla kuin mikropiirejäkin. Tekniikan kehittyessä voidaan rakentaa molekyylin kokoinen ohjelmoitava robotti. Se osaisi korjata vaurioituneita soluja, tappaa viruksia ja muunnella perimää, ja näin pidentää ih-

PEKKA TOLONEN

Nanoteknologian avulla voidaan valmistaa moottoreita, rattaita ja muita koneita, jotka ovat niin pieniä, että ne voidaan syöttää ihmisen verenkiertoon. Nanorobotit voisivat rakentaa täydellisen yhteyden ihmisaivojen ja tietokoneen välille.

miselämää lähes rajattomasti.

Nanorobotin voisi myös ohjelmoida rakentamaan yhteyden ihmisaivojen ja tietokoneen välille. Se merkitsisi todellista läpimurtoa virtuaalitodellisuustekniikassa.

Aivot ja tietokone yhteen

Nanoteknologian suurimpana haasteena pidetään aivojen ja tietokoneen välisen yhteyden rakentamista. Virtuaali- eli keino-todellisuuden teknisenä hankaluutena pidetään silmäprojektorit, datakäsineitä ja -pukuja. Vaikka ne onnistuttaisiin rakentamaan luotettaviksi ja tarkoiksi, ne ovat kömpelöitä käyttäjiä.

Nanoteknologia tarjoaa kiinnostavan ratkaisun. Sen avulla voidaan ohjelmoida nanorobotti-armeija, joka rakentaa yhteyden hermosolujen ja tietokoneen välille. Ensinnäkin ne laativat kartan henkilökohtaisista hermoyhteyksistä. Sitten ne rakentavat kartan perusteella yhteyden takaraivo-liittimen ja hermoston välille.

Kun virtuaali-ohjelma lähettää takaraivo-liittimeen komennon "kipuaistimus taso 7 koordinaattiin vasen käsi nimetön" kaikki kokevat aistimuksen oikein. Ilman aistikarttaa komento aiheuttaisi jokaiselle erilaisen aistimuksen.

Jotta tietokoneella voitaisiin lukea ja kirjoittaa hermoimpulsseja ja siten luoda oikeita aistimuksia, täytyy tietää aivojen toiminnasta satoja kertoja nykyistä enemmän. Aivojen suorassa ohjauksessa saattaa myös piillä vielä tuntemattomia vaaroja.

Hermoliittäntä tietää toteutuessaan muun hyvän ohessa uutta pelisukupolvea, jota ei enää voi erottaa todellisuudesta. Se mahdollistaisi myös aistimustaltioinnin ja aistimusten editoinnin samaan tapaan kuin nyt tallennetaan videonaalaa ja editoidaan bittikarttagrafiikkaa.

Lisäpotkua positroniaivosta

Aivojen varmuuskopiointi ja soluohjukset ovat mielikuvittelisimpia nanoteknologian sovelluksia. Aivojen varmistus perustuu siihen oletukseen, että tietoisuus syntyy hermosoluverkon mutkikkaista pulssivärahetykävöistä.

Jos nanorobotit vaihtavat hermo-verkon kytkentäkaavion tallennettuun kytkentäkaavioon ja samalla syöttävät joka soluun alkuperäisen pulssivärahetykävö-vion, aivot jatkavat toimintaa kuin mitään ei olisi tapahtunut – paitsi että koko persoona on vaihtunut kerrasta.

Aivojen varmuuskopiointi olisi hyödyllistä ennen vaaralliseen operaatioon ryhtymistä. Mahdollisen onnettomuuden jälkeen suoritettaisiin palautus, ja elämää voisi jatkaa kuin seikkailupelissä ikään. Varmuuskopio voitaisiin palauttaa myös keinotekoisesti valmistettuun positroniaivoon, joka antaisi aivotoinnille tuntuvaa lisäpotkua.

Vaikka nanoteknologian käyttäminen viruksia vastaan lienee yleisintä, tekniikka synnyttää väärissä käsissä pelottavan vaaratekijän. Nanoteknologian avulla voitaisiin valmistaa esimerkiksi AIDS-viruksen kaltaisia tappavia soluohjuksia, jotka tunkeutuvat verenkiertoon ja tuhoavat immuunijärjestelmän.

Totta 30 vuodessa?

Nykytietokoneen, virtuaalitodellisuustekniikan ja nanoteknologian kehityslinjat leikkaavat arviolta 30 – 50 vuoden kuluessa, jolloin esitetyt visiot tulevat mahdollisiksi toteuttaa.

Tulevaisuutta ennustaessa on kuitenkin muistettava, että nykytietokone on vasta 30 vuotta vanha. Koti- ja konttorimikrojen vallankumous alkoi sekin vasta 10 vuotta sitten.

Tässä ajassa mikrotietokoneiden muistikapasiteetti kasvoi vuoden 1978 vaatimattomasta 16 kilotavusta nykyiseen 1 – 4 megatavuun. 64 gigatavun raja rikotaan arvattavasti vuonna 2010. Tällöin datalasi/puku -pohjaiset virtuaalitodellisuusjärjestelmät saavuttavat kasvun rajat, ja nanoteknologia otetaan käyttöön. □

ELEKTRO DESIGN

MYYMME, OSTAMME JA VAIHDAMME KÄYTETTYJÄ ATK-LAITTEITA SEKÄ TV-PELIKONSOLEJA.

KORJAAHME NOPEASTI JA EDULLISESTI KAIKKI TIETOKONEET.

MEILTÄ PALJON VARAOSIA COMMO DO RE - KOLLEKTIIVIA.

AMIGA 500 TIETOKONE
PAKETIT alk. 2700,-

NINTENDO-KLOONIT
alk. 550,-
NINTENDOLLE PELEJÄ
alk. 150,-

AMIGALLE HIIRIÄ

JIAU MOUSE 149,-
OPTIS REE.
TAKUU 12 KK
GOLDEN IMAGE 249,-
OPTIS REE.
TAKUU 12 KK
GOLDEN IMAGE 377,-
OPTIS REE.
TAKUU 12 KK

AMIGALLE LEVYASEMIA

RF 302C 435,-
RF 332C 429,-
TAKUU 12 KK
GOLDEN IMAGE:
3A-7 522,-
3A-7D 624,-
TAKUU 12 KK

AMIGALLE LISÄMUISTEJA:

0,5 MB + KELLO KALETERI
KYTKIN JA AKKULAKHISTUS

VAIKU: 220,-
TAKUU 12 KK

TUUSULANTIE 8 04300 TUUSULA 70 P. 80/259 447
LIIKE AVOINNA ARK: 12-18 LA 10-14 843/644 044
PUHELIN PÄIVYSTYS JOKA PÄIVÄ 9-21

SEGA MEGA DRIVE
4 VALITSETIASI PELI
VAIN: 1782,-
MEGA DRIVE PELIT
alk. 120,-



VAIHDAMME
SEGAA PE-
LEJÄ, SOITA
JA KYSY!

TILAA ILMAISEN
LUETTELOITTE!!

ATK-LEVYKKEET:

3,5" DD NINTENDO 70 kpl 39,-
LEVYKKEILLÄ TAKUU 50 kpl 180,-
KYSY!! 100 kpl 300,-
3,5" DD MEDIA 10 / 50 / 100 kpl
49 / 208 / 360 mk
3,5" HD MEDIA 10 / 50 / 100 kpl
78 / 350 / 640 mk

MYÖS ATARI TUOTTEITA - KYSY!!
ERÄ LAADUKKAITA VIDEO ELOKUVIA
59 mk / kpl TILAA LUETTELO

SOITA HOT LINE

943-644 044
JOKA PÄIVÄ AAMU 8:30
ILTA 3:00
KUULEMISIIN!!

GAME HOUSE

Import/Kari Paviola - Ylöjärventie 31, 33420 Tampere - 931-445 815
Pelitalo vailla vertaa ja huippuedullisin hinnoin!

Pelikonsolit alk. 595,-

Ja tietenkin sopii kaikki maailmas-
sa myytävät Nintendo-pelit.

- Micro Genius 595,-
- Game City 695,-
- Micro Genius (sis. pistoolin,
korvakuulokeet 795,-
Nintendo Actionset 995,-

Alkuperäiset USA-peli-
kasetit alk. 235,-

Esim.
- Mission Impossible 275,-
- Super Mario 3 335,-
- Mega Man 3 335,-
- Simpsons 335,-
- Turtle 2 335,-
ym. ym.

Tilatesasi ilmoita Nintendosi sarja-
numero PE
Pelin ostajalle kansainvälinen
muutosyö ilmaiseksi, maksat vain
postikulut.

Käytetyt pelit alk. 100,-
Myös varaosat ja tarvikkeet.

- Valopistooli 180,-
- Langattomat ohjaimet 270,-

Sega Mega Drive
16-bitinen superkone.
Vain 1095,-

Ja tietenkin sopii kaikki maailmas-
sa myytävät Mega Drive -pelit.

Japanilaisversion
pelikasetit alk. 150,-

Esim.:
- Golden Axe 150,-
- Batman 150,-
- Super Shinobi 150,-
- Moon Walker 150,-
- Shadow Dancer 180,-
- Mickey Mouse 180,-
- D. J. Boy 190,-
- Aliens Storm 190,-
- World Cup Soccer 210,-
- Magikal Hats 230,-
- Fantasia 230,-
- Spider Man 230,-
- Street of Rage 230,-
ym. ym.

Pelejä yli 40 erilaista.
- Käytetyt alk. 100,-

Otan vaihdossa käytettyjä pelikasetteja.

Nintendo Super Famicom (Scart) 16-bittinen tulevaisuuden pelikone
nyt meillä vain 2250,- (sis. F-Zero ja Big Run mahtavat autopelit).
Pelit alk. 390,-, esim. Super Mario World 410,-.

Osta meiltä ja säästä RAHAA!!!



Väriä Windows-tulosteisiin

SAMPO SUVISAARI

Kilpailu on pakottanut värimatriisikirjoitinten valmistajat keksimään kirjoittimiinsa ominaisuuksia, jotka erottaisivat ne massasta. Fujitsu DL1100:n erikoisuuksia ovat värien hienosäätö Windows-ohjelmissa ja Creative Faces -ohjelma.

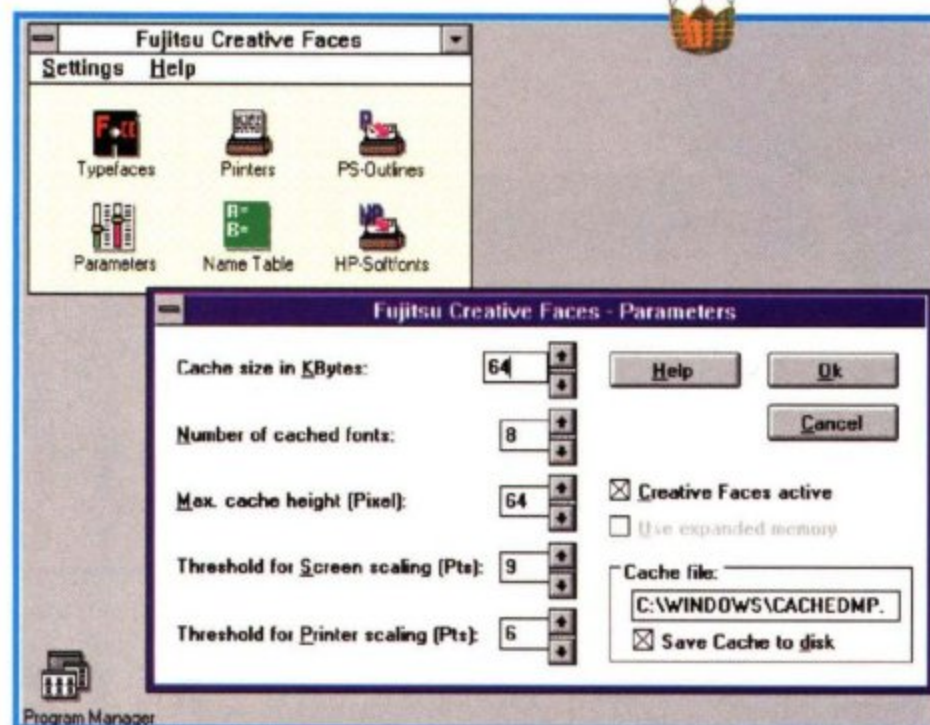
Fujitsu DL1100 on 24-neulainen värimatriisikirjoitin, joka poikkeaa ulkonäöltään muiden valmistajien matriisikirjoittimista. Se on leveä ja melko korkea, mutta vain 25 cm syvä. Muotonsa takia laite on helppo sijoittaa esimerkiksi poikittain pöydänreunalle.

Ergonomiiaa...

Käyttöergonomialtaan Fujitsu on erinomainen. Perusasiat toimivat hyvin. Jatkolomake pysyy hyvin kiinnikkeissään pitkissäkin tulostuksissa, eikä sen asettamiseksi tarvitse irrotella mitään kansirakennelmia. Yksittäisarkit on helppo saada suorina sisään, koska paperinohjain on isokokoinen.

Kirjoittimessa on vain neljä toimintonäppäintä. Fujitsun ajatus on ollut, että monia kirjoittimen asetuksista tarvitaan vain harvoin. Yleensä tullaan toimeen kahdella vaihtoehdoisella kirjajimella ja kahdella asetusyhdistelmällä (koko, väri, yms.). Nämä käyttäjän valitsemat asetukset tallennetaan kirjoittimen pysyväsämuistiin, josta ne saadaan käyttöön pikavalinnoilla. Pikavalinnat ovat FONT1 ja FONT2, MENU1 ja MENU2, lisäksi laatu- (LETTER) ja vedoslaatu (DRAFT). Näitä voidaan myös yhdistellä, esimerkiksi FONT1 ja MENU2, jolloin valinnanvara kasvaa.

Valinnanvaran supistaminen helpottaa normaalikäyttöä, mutta ideaa ei ole toteutettu loppuun asti. Käyttäjä ei voi kokeilematta



Fujitsu Creative Faces

Fujitsu on kehittänyt Windows-ympäristöön tarkoitettua fonttiohjelman. Ohjelma toimii samalla periaatteella kuin yleinen Adobe Type Manager, jonka tarkoituksena on saada sekä kuvaruudulla näkyvät että tulostetut kirjaimet toisiaan vastaaviksi. Tämän lisäksi ohjelma tasoi erityisesti suurissa fonteissa ilmenevää vinojen ja käyrien osien rosoisuutta kirjoittimen ja näytön parhainta tarkkuutta vastaavaksi.

Fujitsu Creative Faces onnistuu tehtävässään hyvin. Käytettäessä Fujitsun omaa emulointia, kirjaimet tulostuvat automaattisesti oikein. Käytettäessä muita emulointeja tai muita kirjoittimia, pitää ohjelma asentaa erikseen näitä tukemaan. Ohjelmassa on tuki sekä Postscript että HP LaserJet -yhteensopiville laserkirjoittimille.

Ohjelman mukana tulee neljä kirjainperhettä, joissa on yhteensä 13 kirjainleikkausta. Kirjainperheet ovat Courier, Dutch, Swiss ja erikoismerkkejä sisältävä Symbol.

Ohjelmaa myydään Fujitsun kirjoittimen yhteydessä pakettina, jolloin se lisää kirjoittimen hintaa noin 700 markalla. Jos et omista fonttiohjelmia, Creative Faces on hyödyllinen ostos, jos taas omistat esimerkiksi Adobe Type Managerin, ei ohjelma tarjoa ratkaisevaa etua.

tietää, mikä kirjain tulee pikavalinnasta FONT1, sillä Fujitsussa ei ole mitään mikä sen kertoisi. Tähän tarkoitukseen olisi sopinut esimerkiksi pieni nestekidenäyttö tai ledit. Kirjoitin ei edes kerro, mitkä pikavalinnat on valittu.

Valintoja ja värejä

Pikavalinnat määrittelee käyttäjä itse. Suomenkielinen käsikirja kutsuu pikavalintojen määrittelyä asetustilaksi. Asetustilasta on käsikirjassa laajat selostukset, mutta monimutkaisuutensa takia se saattaa jäädä tottumattomalle käyttäjälle täysin hepreaksi.

Asetustilassa kirjoitin tulostaa paperille ohjeet, mitä seuraavaksi pitää painaa. Kirjoitin tulostaa valikkoja (esim. EMULATE: DPL24C+ IBMXL24 LQ2500 LQ2550), joista oikea valitaan siirtämällä tulostuspäää valitun sanan kohdalle. Tulostuspäätä liikutetaan MODE-näppäimellä ja valinnat tehdään FF-näppäimellä. Toimenpiteisiin menee useita sivuja paperia, eikä asetustilan käyttö ole yhtä kätevää, kuin kirjoittimissa yleistyneen nestekidevalikon käyttö.

Tekstin väriä pystyy Fujitsussa muuttamaan vain pikavalinnoilla, joten käytössä on kerralla kaksi vaihtoehtoista väriä. Pikavalintojen värit voidaan vaihtaa vain hankalan asetustilaan siirtymisen kautta.

Tekstin väriä pystyy luonnollisesti muuttamaan käyttämättä kirjoittimen valikkoa laisinkaan, mutta se edellyttää sitä, että käy-

Fujitsun Windows-tulosteen väriä voidaan säädellä. Yksivärisiin pintoihin säätö ei juuri vaikuta, sen sijaan sekoitusvärien sävyt muuttuvat selvästi.

tetty tekstinkäsittelyohjelma osaa itse muuttaa tekstin väriä ja pikavalinnan väriksi on määritelty AUTOMATIC.

Tavallisen seitsemän värin asemesta Fujitsu tulostaa vain neljää eri väriä (musta, keltainen, purppura ja sinivihreä). Fujitsu kykenee tosin täysin samanlaisiin väritulosteisiin kuin muutkin kirjoittimet, mutta sillä sekoitusvärit tehdään aina ohjelmallisesti.

Erikoista emulointia

Fujitsu on kehittänyt aivan oman emuloinnin, Fujitsu DPL24C Plussan, jota testin DL1100 -mallikin tukee. Tälle emuloinnille on saatavissa ainakin Windows- ja Amiga-ajurit. Tämän lisäksi Fujitsu DL1100 osaa Epson LQ-2500/LQ-2550 ja IBM Proprinter XL24 -emuloinnit. Oma Fujitsu-emulointi tukee parhaiten Fujitsu Creative Faces -fonttiohjelmia.

Fujitsun oma Windows-ajuri on varsin monipuolinen ja lisäksi suomenkielinen. Värisävyt eivät tunnetusti tulostu paperille täsmälleen samanlaisina kuin ne ovat kuvaruudulla. Fujitsun värejä voidaan Windowsista säädellä. Ajuriin on valmiiksi ohjelmoitu neljä eri säätöä tai esivalintaa, joiden lisäksi käyttäjä voi itse säätää värejä hiiren avulla.

Hiirellä voidaan tarttua kol-

Hiirellä säädettävät värit

Fujitsun Windows-ajurissa on graafinen kuvaaja, jossa toisena akselina on värien määrä kuvaruudun pisteessä, toisena sitä vastaava värien määrä paperilla. Keltaiselle, violetille ja turkoosille on omat kuvaajat.

Hiirellä voidaan tarttua mihin tahansa kolmesta käyrästä ja muuttaa sen muotoa. Tällä tavalla voidaan periaatteessa tulostaa kuvaruudulla näkyvä väri lähes minkä sävyisenä tahansa. Hankaluutena on se, että värisäätöjen vaikutusta ei pääse katsomaan muuta kuin tulostamalla, joten oikeiden sävyjen löytäminen on työlästä.

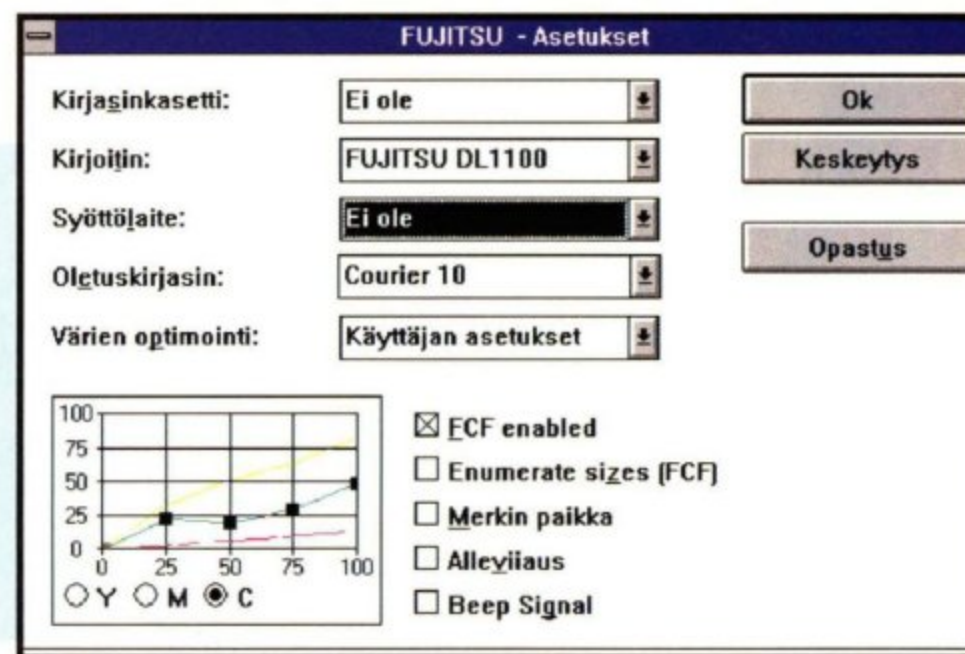
meen eri käyrään, keltaiseen, syaniin tai magentaan ja muuttaa niiden muotoa. Tällöin muuttuu kuvaruutuväriin ja tulostusväriin suhde. Käyrien ei tarvitse olla suoria, vaan ne voidaan asettaa esimerkiksi siten, että 25% määrä magentaa kuvaruudulla vastaa 5% määrää magentaa paperilla ja 100% magentaa ruudulla vastaakin vain 10% magentaa paperilla. Täsmälleen oikean sävyn löytäminen on työlästä, mutta mahdollisuus on ainakin olemassa. □

Tulostusnopeus

Testissä, jossa kirjoitin tulostaa täysinäisiä sivuja tekstiä 10 minuutin ajan vedoslaadulla, Fujitsu tulosti 17,5 sivua. Testi on vertailukelpoinen elokuun MikroBITIN värikirjoitintestin vastaviin tuloksiin, joissa hitain kirjoitin oli Citizen Swift 24 (15,75 sivua) ja nopein Seikosha MP1300 (28 sivua). Monivärinauhkaa käytettäessä Fujitsu oli varsin hidas.



Värinauha Fujitsuun irtoaa noin satasella, musta vähi vähemmällä.



Fujitsu DL1100

Maahantuoja: Insele Oy, puh. (90) 561 61
Hinta: 3722 mk, värilisälaitteen kanssa 4444 mk
Tyyppi: 24-neulainen
Mitat: leveys 460 mm, syvyys 250 mm, korkeus ilman paperinohjainta 188 mm
Paino: 6 kg
Nopeus: 200 mrk/s (vedoslaatu 10 mrk/tuumaa), värilisälaitteen kanssa 150 mrk/s, laatusuoritus 50 mrk/s maks. 360 x 360 pistettä/tuumaa
Tarkkuus: Fujitsu DPL24C+, IBM Proprinter X24, Epson LQ-2500 / LQ-2550
Emuloinnit: Paras tulostuslaatu LQ Puskurimuisti 32 kt
Laatu: työntävä, ei pohjasyöttömahdollisuutta lisävaruste
Muisti: Courier 10, Pica 10, Prestige Elite 12, Boldface PS, Correspondence, Compression, Draft, High-Speed Draft, lisäksi saatavilla fonttikortteja (690 - 1400 mrk/kpl) suomenkielinen, hyvä
Paperin syöttö: 1766 mk
Sarjaliitäntä: 102 mk (väri), 69 mk (musta)
Fontit: Tukee viivakooditulostusta. A3-kokoiselle paperille voi tulostaa 110 mrk/rivi tiheydellä 10mrk/tuumaa. Repäisyautomaattika on.
Käsikirja:
Arkinsyöttölaite:
Nauhat:
Muuta:

MATTI SAARNELA

Erilainen musiikkiohjelma

Juha Ilvessalon ohjelmoinnalla John The Composerilla ja Atari ST:llä voit itse ryhtyä säveltäjäksi. Musiikin teoriaa ei tarvitse tuntea saadakseen ohjelmasta esiin jonkinlaista rimpustusta. Perustiedot ovat kuitenkin eduksi. Ja mitä enemmän tiedät synkopoinnista, sävellajeista, intervallista sekä trioleista, sen nopeammin Jussi tekee kaipaamaasi rokinjytettä tai haiketta heijastelevaa valssintynkää.

Ohjelmat toimitetaan yhdellä levykkeellä. Levy on kopiosuojatuksi, joten ohjelmiston voi asentaa vaikkapa kiintolevylle. John The Composer vaatii toimiakseen avainmoduulin, joka tulee ohjelman mukana. Kopiosuojauksena moduuli on hyvä ratkaisu, vaikkakin asiakkaan kannalta ehkä hinnakas.

Moduulin kanssa kannattaa olla tarkkana, sillä sen saa työntää tai poistaa portista ainoastaan, kun virta ei ole kytketty. Muutoin seuraukset voivat olla hyvin ikäviä: ST ja Jussi vetävät viimeisen virren.

Tekoäly säveltämään

Composer soveltaa musiikinteos-eräänlaista keinoälyä. Ohjelmassa käytetään ST:n satunnaislukugeneraattoria tiettyjen rajojen ja sääntöjen puitteissa. Composerilla ei siirretä nuotteja hiirellä eikä näppäimillä, vaan ohjelma toimii aivan toisenlaisella periaatteella kuin aikaisemmin nähdyt sävellysohjelmat.

John eli Jussi soittaa käyttäjälle uusia sävellyksiä pyynnöstä jatkuvalla syötöllä tai käyttäjä voi itse suunnitella musiikkia tietokoneensa avustuksella. Käyttäjä voi myös määritellä varsin tarkkaan,

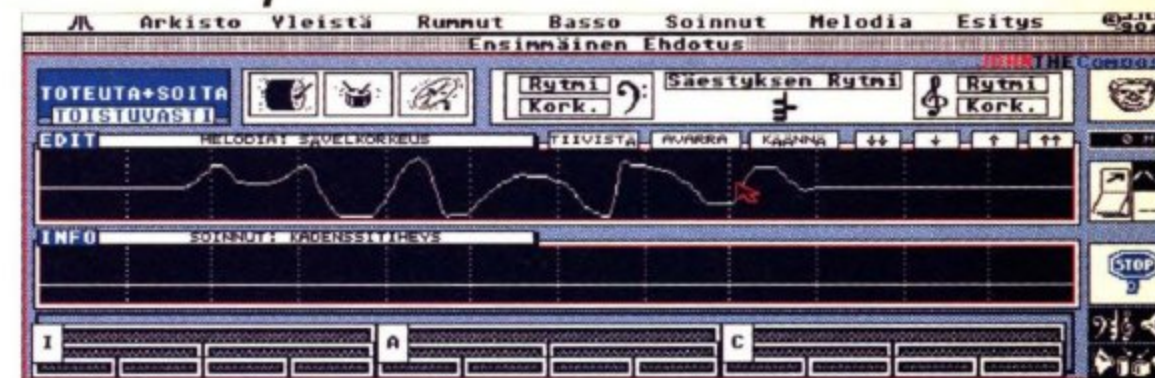
Harvinaista herkkua Atari-rintamalta: suomalainen ohjelma, joka säveltää mielimusiikkiasi.

kuinka paljon hän haluaa Jussilta apua. Jussin voi kytkeä poisikin, mikäli hänen teoksensa ei satu miellyttämään.

Käytettävissä koneessa pitää olla muistia vähintään megatavu ja mallina mieluiten STE. Vanhemmissa malleissa ei esimerkiksi pysty soittamaan ohjelmaan sisältyviä rumpuja. STE ja TT-mallien omistajat voivat valita kuuluville jopa kaksi rumpumallia ja vieläpä stereona. Eniten ohjelmasta saavat irti MIDI-laitteen omistajat, sillä Composerin äänet toimivat parhaiten kyseisessä kokoonpanossa. Sävellyksiä voidaan tallentaa myös MIDI-tiedostoksi, jolloin jatkokäsittely on mahdollista erillisellä sekvensseriohjelmalla. Ohjelma voidaan ajaa sekä mono- että värimonitorissa. Myös television näytöllä pärjää, joskaan ei keuhkavasti.

Hyvät valikot

Composer soittaa käyttäjälle kappaleen, jota voidaan muokata millaiseksi hyvänsä. Muokkausta varten löytyy kymmenittäin erilaisia valikoita, joiden parissa sävelkulkua ja rytmiä voidaan vaihdella loputtomiin. Kappaleet voidaan tallentaa levykkeelle tylinmuokkauksiin alihakemistoihin, sillä Jussi kysyy ohjelman alussa käyttäjän musiikkimakua. Tämän jälkeen



John The Composer säveltää mielimusiikkiasi omien toiveidesi mukaan. Virkistävän erilainen ohjelma, ja kaiken lisäksi supisuomalainen. Nimes-tä huolimatta.

Korvalla ja hiirellä

Ohjelmaa käytetään korvalla, hiirellä ja näppäimistöllä. Jos ensin mainittu on todettu musiikintun- nistukseen sopimattomaksi, ei vika haittaa lainkaan. Ei kannata pelästyä, vaikka ensimmäinen koesoitto kuulostaa kakofonialta. Lyhyen harjoittelun jälkeen ohjelmaa oppii käyttämään ja sitä mukaa soitto paranee. Mitä enemmän tuntee musiikin teoriaa, sen nopeammin ja helpommin Composerin pystyy omaksumaan. Jussi "keksii" myös kappaleille nimet, jos oma mielikuvi- tus ei anna myöten. Tuloksena on useimmiten pelkkää kirjainsot- kua.

John The Composer on valik- kohullun toivemaata. Sävellyksiä voi muokata lähes rajattomasti, ja pienenkin muutoksen tekemi- nen tuo hommaan aina uusia sä- vyjä. Ohjelma on virkistävän eri- lainen ja hyvin tehty. Ulkoasu on viilattu loppuun eikä bugeja löy- dy. Ohjekirja on A5-kokoinen vihkonen, mutta selvällä suo- menkielellä. Ohjekirjan lopusta löytyy pikaohje, jota seuraamalla ensimmäinen oma sävellys syn- tyy kohtuullisen nopeasti.

Ainoa vakava puute on, ettei sävellyksiä voi siirtää suoraan käytettäväksi omissa ohjelmissa. Mutta hyvä näinkin.

Yhtä asiaa on kuitenkin vaikea käsittää: Kun kerrankin ilmestyy suomalainen ohjelma, jonka vali- koissakaan ei ole sanaakaan eng- lantia, niin miksi ihmeessä ni- meksi on täytynyt lait- ta John The Compo- ser. Molli-Mikko tai Sävel-Santtuikin olisi- vat sopineet parem- min... □

John The Composer

Musiikkiohjelma Atari ST:lle

Edustaja: HMM PIIP Oy (921) 500358
Hinta: 395 mk



Suomalainen teksturi

Kirjoitan on Otavan teksturi, johon on ympätty mukaan hyperteksti-ominaisuuksia. Uusin versio on 2, ja tietokantojakin hypertekstiin alkaa olla. Kirjoitan 2 on pohjimmiltaan hyvin vaikuttava ohjelma. Tekstin koko voi enimmillään olla 500 megatavua, mikä riittää kenelle tahansa. Normaali tekstiä ei sellaisia kokoja kirjoita kukaan, mutta valmiita tietokantoja voi olla hyvinkin suuria.

Ominaisuudet riittävät

Kirjoitan 2 -ohjelman tekstinkäsittelyominaisuudet ovat riittävät. Varsinaisessa nappulätkässä ei ole moittimista, mutta hiirituki olisi mukava lisä. Seuraavaan versioon se onkin kenties tulossa. Vanha WordStar tulee mieleen esimerkiksi tarpeesta muotoilla muokattu kappale uudelleen omalla komennollaan. Hauska ominaisuus ovat jäsenin, jolla voi suunnitella hyvin laajan tekstin etukäteen. Jä-

Suomalaiselle sopii suomalainen teksturi. Erityisen auvoisaksi teksturin tekevät kehittyneet ominaisuudet, jotka eivät häpeä kansainvälisessä kilpailussa.

VEIKKO REKUNEN

sennin soveltuu myös erilaisten listojen laatimiseen. Makroja on 48 kappaletta yhtä aikaa, mutta kirjastoa vaihtamalla voi käyttää useampiakin makroja.

Erityisen hienoja ovat ohjelman tekstihakumahdollisuudet. Valintoja on paljon, mikä suomenkielessä ohjelmassa onkin paikallaan. Suomen kielen oikolukuohjelma kuuluu myös mukaan. Sinänsä merkillistä on, että esimerkiksi ohjelmaan olennaisesti kuuluva sana hyperteksti on sanastolle täysin tuntematon. Oikoluku sinänsä sujuu nopeasti, ja tavalliset virheet oikoluku huomaa helposti. Oikolukea voidaan myös ruotsia ja englantia, mutta näiden kielten alkukohta on ensin merkittävä tekstiin.

Tekstiin voi sijoittaa kuvia tai

jopa musiikkia, jos laitteisto siihen pystyy. Kuvia sen paremmin kuin ääntäkään ei saa ohjelmassa näkyviin tai kuuluviin. Ohjelman mukana tulee tosin Paintbrush-kuvien katseluohjelma. Muiden ohjelmien tekemiä kuvia voi katella vain käynnistämällä ensin kyseisen ohjelman. Kuvien käyttäjä jää todella kaipaamaan esikatselumahdollisuutta, eikä Kirjoitan mikään julkaisuohjelma vastine olekaan.

Tilaa vievää hypertekstiä

Kirjoitan 2 -ohjelman tärkein piirre on hyperteksti. Hyperteksti tarkoittaa mahdollisuutta liittää haluttuihin tekstin kohtiin salaavia, joista pääsee toiseen kohtaan tekstiä, toiseen tekstiin,

kuvaan tai vaikkapa ohjelmaan. Hypertekstissä voi liikkua kirjoittajan halun mukaisia polkuja. Hyperteksti voi olla myös vapaa, jolloin kirjoittaja ei voi kontrolloida käyttäjän liikkumista.

Otava tarjoaa tietokantoja eri aloilta tietosanakirjamaisesta yleistietokannasta pieniin erikoisalojen tietokantoihin. Tietoa niistä saa haettua kätevästi ohjelmaan kirjoittamisen aikana. Tilaa tietokannat vievät melkoisesti. Jos hankkii kaikki, saa varautua melkein sadan megatavun kulutukseen. Eiväthän sitä kenenkään rahkeet kestä. Otava tutkiikin mahdollisuutta tuottaa tietokantojaan CD-ROMilla, joka soveltuisi erinomaisesti tällaiseen tarkoitukseen.

Tietokannat ja hakuohjelma tulevat myöhemmin saataville myös erillisinä, ilman Kirjoitan 2 -ohjelmaa. Näitä monipuolisia tietokantoja emme testiin saaneet. Ainoa koekappale oli suomi-englanti-sanasto, joka toimii ihan mukavasti. Siinä suurin hankaluus oli se, ettei englannin

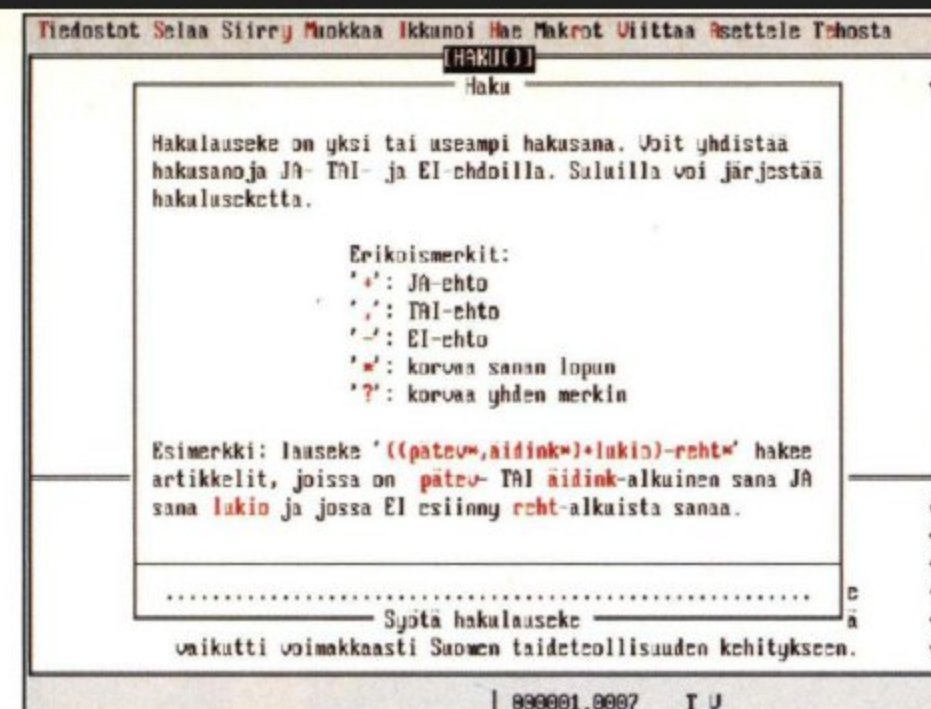
ja suomen sanoja oltu erotettu toisistaan esimerkiksi värein. Oikean vastineen hakeminen tekstipötköstä oli hankalaa.

Kirjoitan 2 -ohjelman käyttäjälle merkittävin piirre on se, että jokainen ohjelmalla laadittu teksti on niin haluttaessa hypertextuaalinen tietokanta. Tekstin jokainen sana on hakusana, joten kirjoitettuaan useamman vuoden on käytössä aivan omat tietokannat. Niistä on tiedon löytäminen ja sijoittaminen uuteen tekstiin varsin vaivatonta. Heikkoutena ovat erilliset indeksointitiedostot, jotka taas vievät lisää levytilaa.

Erilaisia pöllömyyksiä

Yksi kummallisimpia piirteitä Kirjoitan-ohjelmassa on tekstin tallentaminen. Sitä varten on palattava välillä päävalikkotasolle. Takaisin tekstinkäsittelyyn pääsee taas omalla valinnallaan. Eihän tässä järkeä ole, vaikka sopivalla makrolla välitalennus onnistuu hyvin.

Kirjoitan-ohjelman asennusvaiheessa saattaa sormi mennä



Kirjoitan2-ohjelmaan sisältyy jäsenin- ja hypertekstitoimintojen lisäksi kolmen kielinen oikoluku. Siihen on myös mahdollista tuoda tietoa tietokannoista niin teksti-, kuin kuvamuodossakin.

suuhun kokeneeltakin käyttäjältä. Asennusohjelma olettaa, että ohjelma asennetaan C-asemaan. Halutessaan voi määritellä muun aseman, mutta silloin ei saa kirjoittaa aseman kirjaimen perään normaalia kaksoispistettä. On todella kumma juttu, että vaikka lehdissäkin on kirjoitettu asennusohjelmien hölmöilyistä, asia ei mene ohjel-

mien tuottajille perille.

Tietokantojen asennuksen kanssa on vielä hullummin. Asennusohjelma olettaa aina, että tietokanta asennetaan asemaan C ja hakemistoon HAKU. Jos le-

vyllä mahtuu, niin mitään ei enää ole tehtävissä, vaan ohjelma heittää tiedostot sinne. Jos levyllä ei mahdu, niin ohjelma ilmoittaa siitä, mutta ei ehdottele mitä sitten voisi tehdä. Ja jos taas antaa asennusohjelmalle jonkin toisen aseman nimen, niin pitää antaa alihakemistokin, mutta tietokanta menee päähakemistoon.

Asennuksen hölmöyksistä ja satunnaisista kummista piirteistä huolimatta Kirjoitan 2 on tehokas ja käyttökelpoinen ohjelma niin koti- kuin työtarkoituksiin. Valmiiden tietokantojen käyttö ja omien laadinta parantaa ohjelman mahdollisuuksia erityisesti toimistokäytössä. Hiukanhan se on kalliipuoleinen, mutta tietoa usein tarvitsevalle varsin tarpeellinen. Windows 3 -maailmaan Kirjoitan ja tietokannat tulevat siirtymään aikanaan. □

KIRJOITAN 2

Valmistaja: Otava, puh. (90) 19961
Hinta: 3600 mk, kouluille 2900 mk
Tietokannat: 400 - 3600 mk

TIESITKÖ, LEHTI VOI OLLA MUUTAKIN KUIN PAPERIA JA PALJON ENEMMÄN KUIN DISKETILLE TALLETETTUA ROSKAA

GURU UUSI DISKETTILEHTI AMIGALLE

GURU ON LAATUA JA LAATUUN KANNATTAA LUOTTAA —GURU— MIKROILIJAN RIIPPUMATON ÄÄNENKANNATTAJA

JO SATOJA ENNAKKOTILAUKSIA: TILAA OMASI!

GURU MAGAZINE ON TÄYSIN SUOMENKIELINEN UUDEN SUKUPOLVEN LEVYKELEHTI KAIKILLE AMIGA-KÄYTTÄJILLE. TARJOAMME LUKIJOILLEMME MIELENKIINTOISTEN ARTIKKELIEN LISÄKSI JOKA KUUKAUSI TUHDIN PAKETIN HYÖTYOHJELMIA, PALJON PELEJÄ SEKÄ AINA KAIKKI VIIMEISIMMÄT DEMOT SUORAAN TEKIJÖILTÄ.

UUDESSA JOPA 30 LEVYKKEELLISTÄ

GURU ILMESTYY 11 KERTAA UUDESSA. AINA VÄHINTÄÄN KAKSI LEVYKEISENÄ, SAMAN HINTAAN SAAT USEAMPI LEVYKKEISET SPECIAL-NUMEROT. TEE EDULLINEN JATKUVA SÄÄSTÖTILAUS: 12 KK + 1 KK ILMAISEKSI 228 mk tai 6 KK 144 mk.

ET SITOUDU MIHINKÄÄN

TILAA VIEREISELLÄ KUPONGILLA TUTUSTUMISNUMERO. SAAT SEN MAKSUTTA. TUTUSTU LEHTIEN RAUHASSA JA PÄÄTÄ HALUATKO SEN JATKOSSAKIN. MIKÄLI ET HALUA TILATA LEHTEÄ, PALAUTA VAIN SAAMASI LEVYKKEET.

• TOIMITTAJAT ALAN AMMATTILAISIA • KANSAINVÄLISET AVUSTAJAT
• TÄYSIN HIIROHJATTU HIGHTECH-KÄYTTÄJÄILIITYNÄ • KAIKKI SUOMEKSI KAIKKI TÄMÄ JA PALJON MUUTA MAHTAVALLA MUSIIKILLA JA SILMÄHIVELEVALLA GRAFIKKALLA HYÖSTETTYNÄ, HUUMORIA UNOHTAMATTA
• SUORAT YHTEYDET MAAILMALLE: BELGIA, USA, ENGLANTI, AUSTRALIA, SAKSA, RUOTSI, NORJA, TANSKA, VIRO, ESPANJA, TAIWAN, JAPANI, JNE...

LISÄBONUS 12 KK:N TILAAJALLE

12 KK:N TILAUS SISÄLTÄÄ ROCKFORD PD-KLUBIN JÄSENMAKSUN + SUURLUETTELO. SAAT HALUTESSASI UUSIMMAT UUTUUDET SUORAAN KOTIISI. VALIKOIMASSA YLI 2000 LEVYKKEELLISTÄ PD-PARHAIMMISTOA. JÄSENHINTAAN 6.50 mk/kpl LISÄKSI MUITA JÄSENETUJÄ. HUOM! ROCKFORD-KLUBIN JÄSENYYSSÄ EI VELVOITA SINUA MIHINKÄÄN. (JÄSENMAKSU NORM. 150 MK, PD:T 13 MK/KPL)

GURU MAGAZINE LUKIJAPALVELU: (90) 506 2563
PL 21, 00351 HELSINKI TELEFAX: (90) 506 1885

GURUSTA LÖYDÄT:

• UUSIMMAT PELIARVOSTELUT
• PELIVINKIT/LÄPÄISYOHJEET
• TOPSALES & HIGHSCORE LISTAT
• TUOREIMMAT UUTISET
• PALJON ERILAISIA KURSSEJA
• KONEKIELI OHJELMOINTI
• BASIC OHJELMOINTI
• AMICADOS JA AMOS
• SAVELTAMISEN SALAT
• TIETOKONE GRAFIKKA

• REILUSTI ROOLIPELIASIAA
• SARJAKUVIA
• TIETOLIKENNÖINTI, MODEEMIT
• LAITETESTEJÄ & VERTAILUJA
• HAASTATTELUJA
• LUKIJAKILPAILUJA JA PALJON MUUTA... LISÄKSI
• PALJON PELATTAVIA PELEJÄ
• HYÖTYOHJELMIA, ANIMAATIOITA
• PELIDEMOJA SEKÄ TAATUSTI UUSIMMAT DEMOT & INTROT SUOMESTA SEKÄ ULKOMAILTA

KÄYTÄ EDUT HYVÄKSESI, TÄYTÄ KORTTI JA POSTITA MAKSUTTA

☐ KYLLÄ KIITOS! HALUAN TUTUSTUA ILMAISEKSI UUTEEN JOKAISEN AMIGA KÄYTTÄJÄN LEVYKELEHTIEN. LÄHETTÄKÄÄ MINULLE TUTUSTUMISNUMERO MAKSUTTA.*
* MIKÄLI EN HALUA TILATA LEHTEÄ, PALAUTAN VAIN SAAMANI LEVYKKEET

• TÄYTÄ SELVÄSTI • LEIKKAA IRTI JA POSTITA!

NIMI _____
OSOITE _____
POSTINUMERO _____ TOIMIPAIKKA _____
PUHELIN _____ IKÄ _____
ALLEKIRJOITUS _____

GURU KUSTANTAA TÄMÄN EI POSTIMERKKIÄ

GURU MAGAZINE
VASTAUSLÄHETYS
SOPIMUS 00350/24
PL 21
00351 HELSINKI

WING COMMANDER

Vengeance of the Kilrathi

BITTTI
MIKRO

Origin System

ONNELLISTA JA MENESTYKSELLISTÄ UUTTA VUOTTA KAIKILLE TRIOSOFTIN ASIAKKAILLE

... JA JOULUN JÄLKEEN ALENNUSMYynti A'LA TRIOSOFT Rävökkään tapaansa Triosoft jakaa asiakkailleen tavaraa hullunhalvalla. Vaikka taaskaan kaikki tuotteet ilmoitukseen eivät mahtuneet, toimitamme pyynnöstäsi melkein mitä vaan. (Emme kuitenkaan rahtilaivoja yms. toistaiseksi). Soita ja kysy rohkeasti, jos haluat ostaa jonkun erikoistuotteen. Teemme kaikkemme, jotta voisimme toimittaa sen juuri Sinulle.



Suosittu
SAMSUNG 286 AT ja 386 SX+VGA värimonitori alk. 6750,-

Soita heti ja saat tietää mitä mukavaa pakettiin kuuluu! Liikkeistämme myös OSA-MAKSULLA (ei käsirahaa).

SCANNERIT
mm. Logitech
Soita päivän hinta!
Kannattaa kysyä myös muita PC-oheislaitteitamme!!
Suomenkieliset PC-kirjat esim.
C-käsikirja 390,-
MS DOS 5.0 käsikirja 238,-
Pyydä ilmainen luettelomme.

Thunderboard 900,-
Sound Blaster 2.0 995,-
Prof. 1795,-
HIIRET
GM-6 139,-
GM-D 320 (sarja) 220,-
GM-F302 (PS/2 ja sarja) 350,-
Matikkaprosessorit IIT
esim. 386SX/16 1100,-

KIRJOITTIMET
Star LC-200 2200,-
MT81 980,-
Panasonic useita malleja mm. Laser

ISOIMMILLE POJILLE JA TYTÖILLE!!
DTK 386/25 MHz + SVGA + DOS 5.0 10.200,-
33 MHz 11.500,-
DTK 486/25 MHz + SVGA + DOS 5.0 15.500,-
YRITYKSET PYYTÄKÄÄ TARJOUS!!

DISKETIT
5.25" DD 100 kpl 180,-
5.25" HD 100 kpl 350,-
3.5" DD 100 kpl 290,-
3.5" HD 100 kpl 550,-
Tietysti myös pienemmät "satsit".
Säilytysboxit alkaen 39,-

MODEEMIT
2400 baud alk. 650,- (myös sis.)
2400 baud, MNP-5 995,-
KYSY MUITA!

MYYTÄVÄNÄ 2 KPL KÄYTETTYÄ KANNETTAVAA PINUS 286 AT MIKROA, KYSY HINTAA!

Konsolit kuten Nintendo, Sega Megadrive, Game Boy, Gamegear KUUMAAN päivän hintaan.

RADIO-OHJATTAVAT AUTOT TRIOSOFTISTA.
Toyota Celica GT-four rally pak. 1760,-
Lotus (F-1) pak. 1695,-
Rata-auto Ferrari pak. 1680,-
PYYDÄ ILMAINEN LUETTELO!

512K lisäm. + peli 240,- (Amiga) Lisäleväri 435,- (Amiga) Pilot hiiri 250,- (Amiga) Triosoft hiiri 129,- (Amiga ja ST) ST:n lisäleväri 595,-

AMIGA 500 + TV-moduli + lisämuisti + 10 peliä (alkuper.) 2995,-
PHILLIPS CM 8833/II monitori 1895,-
Atarit 520 ja 1040 STE (soita hinta!)
520 STE:n 1/2 megan lisämuisti 520,-



Commodore 64 kas/disk	
3D Construction Kit	195,-/1
Alamo	77,-/1
Back to the Future 3	77,-/1
Big Box (30 peliä)	149,-/1
Boxing Manager	70,-/1
Curse of the Azure Bonds	77,-/1
Cycles	77,-/1
Darkman	77,-/1
Death Knights of Kryn	77,-/1
Elvira	77,-/1
Final Fight	85,-/1
Full Blast (kokoelma)	135,-/1
Gateway to the Savage Frontier	77,-/1
Gem-X	70,-/1
Hero Quest	77,-/1
Hero Quest - Return of the Witchlord (lisäosa)	45,-/1
Jahangir Khan Squash	77,-/1
Lone Wolf	109,-/1
Loopz	70,-/1
Lotus Esprit Turbo Challenge	77,-/1
Manchester United Europe	77,-/1
Maximum Action Xtra (kokoelma)	135,-/1
Mega Twins	85,-/1
Mighty Bombjack	77,-/1
Moonfall	85,-/1
Movie Premier Collection	135,-/1
Myth (moduli)	77,-/1
Navy Seals (moduli)	77,-/1
North & South	77,-/1
Pitfighter	85,-/1
Pool of Radiance	77,-/1
Predator 2	77,-/1
Race Drivin'	77,-/1
Rainbow Collection	109,-/1
RBI 2 Baseball	77,-/1
Robocop 2 (moduli)	77,-/1
Rodland	77,-/1
Rolling Ronny	77,-/1
Security Alert	77,-/1
Simpsons	85,-/1
Smash TV	85,-/1
Speedball 2	77,-/1
Supercars	77,-/1
Super Sega Collection (kokoelma)	135,-/1
Super Sim Pack (kokoelma)	135,-/1
Terminator 2	85,-/1
Thunderjaws	77,-/1
Turbo Charge	85,-/1
Ultima 6	77,-/1
W.W.F. Wrestling	77,-/1

Amiga/ST	
3D Construction Kit	380,-/38
Alien Breed (1 meg)	220,-
Alien Storm	220,-/22
Amnos	220,-
Amos	360,-
Amos 3D	260,-
Amos Compiler	220,-
Asterix	90,-
Bard's Tale III	240,-
Blues Brothers	195,-
Brigade Commander	240,-
Board Genius (lautapelikokoelma)	240,-
Captain Planet	220,-
Captive	195,-/19
Chart Attack	250,-/25
Cruise for a Corpse (1 meg)	240,-/24
Curse of the Azure Bonds (1 meg)	240,-
Darkman	195,-/19
Death Knights of Kryn (1 meg)	240,-
Deuteros	240,-
Double Double Bill (1 meg, kok.)	280,-
Duck Tales	187,-
Eye of the Beholder (1 meg)	260,-
F 15 Strike Eagle 2 (1 meg)	260,-/26

Face Off	195,-/195
Final Whistle (Kick Off 2 Data)	110,-/110
First Samurai	220,-
Formula 1 Grand Prix (MicroProse)	250,-
Fuzzball	169,-
Geisha	220,-
Goldrush (10 pelin kokoelma)	240,-
Heart of China (1 meg)	290,-
Heimdall	290,-
HeroQuest	195,-/195
HeroQuest - Return of the Witchlord (lisäosa)	149,-
Home Alone	195,-
Hudson Hawk	220,-
James Pond 2 Robocod	220,-
Jimmy White Whirlwind Snooker	240,-/240
King's Quest V (1 meg)	300,-
Knights of the Sky	290,-
Last Ninja 3	195,-
Leander	220,-
Lemmings	195,-/195
Lemmings Datadisk	125,-/125
Lemmings 2	220,-
Lords of the Rings	240,-
Lotus Esprit Turbo Challenge 2	220,-
Magic Garden	195,-
Magic Pockets	220,-
Manchester United Europe	195,-/195
Megalomania	240,-
MicroProse Golf	280,-/280
Midwinter 2 (1 meg)	280,-/280
Moonfall	195,-
Moonbase (1 meg)	280,-
Outrun Europa	220,-/220
Ork	220,-
Pitfighter	195,-/195
Populous 2	260,-/260
Quest & Glory (kokoelma)	280,-
Race Drivin'	195,-/195
RBI 2 Baseball	220,-/220
Railroad Tycoon (1 meg)	260,-/260
Rainbow Collection	220,-/220
Red Baron	290,-
Return to Europe (Kick Off 2 Data)	110,-/110
Rise of the Dragon (1 meg)	290,-
Robin Hood (1 meg)	240,-
R-Type 2	220,-
Rules of Engagement (1 meg)	240,-
Secret of the Silver Blades (1 meg)	240,-
Shadow Sorcerer (1 meg)	240,-
Silent Service 2	260,-/260
Sim. City/Populous	250,-/250
Simpsons	220,-/220
Smash TV	220,-
Starflight	90,-/90
Starflight 2 (1 meg)	240,-
Strike Fleet	250,-
Super Sim Pack (kokoelma)	260,-
Super Space Invaders	195,-
Team Suzuki	195,-/195
Terminator 2	240,-
Their Finest Mission	125,-/125
Thunderhawk	240,-/240
Tip Off	195,-/195
Ultima 6 (1 meg)	260,-
Utopia (1 meg)	240,-
Warzone	195,-/195
Wayne Gretzky 2	260,-
Wild Wheels	195,-
Winning Tactics (Kick Off 2 Data)	110,-/110
W.W.F. Wrestling	195,-/195

PC	
3D Construction Kit	380,-

Bard's Tale Trilogy	280,-
Bill Elliott's NASCAR Challenge	280,-
Board Genius (lautapelikok.)	250,-
Chessmaster 3000	280,-
Command HQ	300,-
Corporation	260,-
Cruise for a Corpse	250,-
Death Knights of Kryn	260,-
Duck Tales	195,-
Elite Plus	300,-
Elvira II	290,-
Escape from the Single's Castle	320,-
Eye of the Beholder	300,-
F117A Stealthfighter 2	300,-
Godfather	260,-
Gunship 2000	300,-
Heart of China	320,-
HeroQuest	250,-
Home Alone	250,-
Kick Off 2	220,-
King's Quest V	330,-
King's Quest V, VGA	350,-
Lemmings	260,-
Lemmings Datadisk	145,-
Lemmings 2	260,-
Links	300,-
Lord of the Rings	250,-
Marlian Dreams	280,-
Megatraveller 1	280,-
Megatraveller 2	300,-
Might & Magic III	300,-
North & South	90,-
Pitfighter	240,-
Police Quest 3	300,-
Pools of Darkness	280,-
Race Drivin'	240,-
Railroad Tycoon	280,-
Red Baron	300,-
Riders of Rohan	250,-
Rise of the Dragon	300,-
Robin Hood	250,-
Savage Empire	300,-
Secret of Monkey Island	250,-
Secret of Monkey Island 2	280,-
Secret Weapons of Luftwaffe	300,-
Shadow Sorcerer	280,-
Sim. City/Populous	330,-
Simpsons	250,-
Sorcerers Appliance	300,-
Space 1889	260,-
Space Quest IV	300,-
Stratego	240,-
Strike 2	250,-
Team Suzuki	240,-
Thunderhawk	250,-
Toyota Celica GT Rally	250,-
Their Finest Mission	125,-
TV Sports Boxing	250,-
Ultima 6	290,-
Ultima 7	300,-
Wayne Gretzky 2 Canada Cup	290,-
Willy Beamish	300,-
Wing Commander	280,-
Wing Commander 2	300,-
Wing Commander Mission 1	169,-
Wing Commander Mission 2	169,-
Wing Commander 2 Speech Accessory	169,-
Zeldar	290,-

Ilmoituksen hinnat ovat postimyyntihintoja. Oikeudet muutoksiin pidätetään. PC-pelejä tilatessasi ILMOITA LEVYKOKO ja tarkista grafiikkakortti- ja muistivaatimukset. Pelitilat perustuvat valmistajien ilmoituksiin saatavana olevista peleistä — saatavuus voi muuttua.



Tämän ilmoituksen hinnat ja tarjoukset ovat POSTIMYYNTIHINTOJA.

TRIOSOFT
PL 78 33211 TAMPERE
ark. 10—18, lauantai 9—15
Ennen joulua postimyyntiin
puhelinpäivystys 8—20
LIIKKEET:
Kuninkaankatu 10 Kultarikontie 1
33210 Tampere 01300 Vantaa
931-130 292 90-835 566

TASKUVOIMAA!
AMIGA
5th Gear *
Archipelagos
Artificial Dreams *
Bad Company
Battle Valley
Eye of Horus
Fireblaster *
Flight Path 737
Frost Byte *
Hotshot *
Ice Hockey *
Jump Jet *
Karling Grand Prix *
Las Vegas *
Mouse Trap *
Plutos *
Prospector
Protector *
Quadrant
Quadrant
Quantom
Second's Out *
Slayer *
Space Station *
Starblaze
Star Goose
Star Ray
Steel *
Thai Boxing
Warzone
* = saatavana myös
Atari ST:lle
PC 3.5"
Arac
Archipelagos
Boulderdash
Boulderdash II
Brix 2
Club Casino
Football Manager
Hotshot
Jump Jet
Master Blaster
Quadrant
Sports Spectacular
Star Goose
Star Ray
Strike Force
29,- kpl

Packet Powerit saatavana tähän hintaan myös hyvinvarustetuilta jälleenmyyjiltä.

PC-JOYSTICKIT
Flightstick 430,-
Gravis 350,-
Mach 2 269,-
Quickshot joystick + joycard 295,-
Warrior 5 (QS-123) 159,-
Joycard QS-120 125,-
GameCard III Automatic 290,-
GameCard III Automatic MCA (IBM PS/2) 420,-

Nintendo, Sega Megadrive, Game Boy sekä Game Gear peleistä ei oheisena ole listaa, mutta pyydä se meiltä!

KYSY MYÖS MAHTITARJOUKSI ERI KONEILLE, JOULUKUUN TARJOUKSI ON VIELÄ JÄLJELLÄ!

TILAUSKORTTI		HINTA	DISKETTI	KASETTI
Tilaan seuraavat tuotteet				
Varalle, jos jokin on loppunut kesken				
Mikro				
Nimi				
Osoite				
Postinumero				
Paikkakunta				
Alle 18 vuotiaalta huoltajan allekirjoitus				
Lähetyksiin lisätään 28 mk toimituskulut				

TRIOSOFT
Sopimus 33520/3
33003 Tampere

UUSI EDULLINEN SOUNDWAR-sarja Amigalle
Airball
Electronic Pool
Giganoid
Goldrunner 2
Grail Adventure (1 meg)
Karate Kid 2
Leatherneck
Major Motion
Meganoid Construction Kid
Slaygon Adventure
Soccer
Tanglewood
Time Bandit
Turbo Trax
39,-

TARVIKKEET
Amiga-Philips 8833-II kaapeli 80
Amiga-SCART-kaapeli 80
Centronics-kaapeli 60
Hiirimatto, pehmeä, antistaattinen 25
Modemikaapeli 80
Monitorijalusta, säädettävä 125
Nollakaapeli tietokoneiden väliseen kytkentään 120
Puhdistusdisketti 3.5" tai 5.25" 25
ST-SCART-kaapeli 80
Videonauhoituskaapelisarja 120
Techno Sound -stereosampleri 450

JOYSTICKIT
Megablaster 39
Converta 59
Informate 79
Microhändler 120
- mikrokytkimet, säädettävä
autofire, paddlet
Tac-2 100
-eniten myyty tikku samaan hintaan jo ka me vuotta - ja vielä peliyläri kaupan pääl (C64 kasetti tai disketti, tai Amiga/ST diskett)
Navigator 135
Arcade 145
Zipstick 149
Ergostick 175
Pro 9000 Deluxe 199
Gravis 250

Syksyn suuret kuvantekokilpailut, Lost Spaceship ja Joulukilpailu (MikroBITIN lokakuun kilpailu) on käyty ja seuraa palkintojen jako.

Tungos huipulle oli valittu sekä avaruus- että joulukilpailussa. Toimituksien otsalle kirposi hikkaan Amiga ja ohjelmanaan jos toinenkin arvostelutuoksissa. Pitkän punnerruksen ja puserruksen tuloksena meni kuusnepallo ja kuvoimme nyt julkistaa seuraavaa numero 8. Sen väsäsi Olli Kaartinen Kauniaisista.

Joulukilvan mestarit

Raadin lahjomaton silmä ja kuvan 7 Amigallaan Vikke karkkuisa käsi valitsi moninaisten teosten joukosta voittajaksi Arto Chydeniuksen Joulumieheksi nimisen kuvan. Raatut piti pukin rehevän rennosti akrobatianumerosta ylitse muiden tekemienkin tekeleiden Onnea!

Ja voittajahan palkittiin Star LC-200 värिमatriisikirjoittimella! Mikä on miehen nyt tulostuksessa ihan itsetehtyjä pääsiäiskortteja...

Kakkoseksi kisassa tulivat sitten kaikki loput satakunta osanottajaa. Joululehdessä julkaisimme mekin niistä jo osan joululahjavinkkien yhteydessä, mutta ohessa vielä jokunen otos. Kirjoja löytyy, vai mitä?

Avaruusalusten sankarit

Yleisöäänestyksen tuloksena voittajaksi selvisi kuva 6 lehdestä 11/91, jonka tekijäksi paljastui Janne Mattila Orivedeltä. (Mitä, mitä... sama mieshän sa julkisuutta jo joulukuussa prätkäpukillaan!). Sillälaila ja e muuta kuin onnea voittajalle. Palkintona postitamme herran Amigaan DeluxePaintin tuoreimman version numeroltaan 4. Kelpaa kaverin tällä Electronie Artsin huipputuotteella jatkossakin kirkisijojen kahmia.

Uhkea avaruusalus keräsi äänistä ehdottoman enemmistön, joten julkaistakoon se juhlatunniaksi uudelleen vähän rehevämässä koossa.

Hopeaa, eli mainetta vaan ei mammonaa sai kuva numero 4 (MikroBITTI 10/91). Sen teki Henrik Lundqvist Littoisista. Koneena oli tässäkin tapauksessa PC.

Kolmas oli kuva 1, eli ensimmäinen amigisti, Jarmo Katila Vantaalta.

Kuva 3 jäi neljänneksi tuoslistalla, mutta ero pronssiin oli vain vaivaiset yhdeksän ääntä. Kuvan teki Topi Saavalainen Tuusniemeltä.

Seuraavana oli Sami Jokilukilpailussa. Toimituksien otsalle kirposi hikkaan Amiga ja ohjelmanaan jos toinenkin arvostelutuoksissa. Pitkän punnerruksen ja puserruksen tuloksena meni kuusnepallo ja kuvoimme nyt julkistaa seuraavaa numero 8. Sen väsäsi Olli Kaartinen Kauniaisista.

Kuvan 5 teki peceellään Tuomas Polvi Pudasjärveltä ja kuvan 7 Amigallaan Vikke Manninen Joutsasta.

Kaikki kuvat saivat ääniä, Arto Chydeniuksen Joulumieheksi nimisen kuvan. Raatut piti pukin rehevän rennosti akrobatianumerosta ylitse muiden tekemienkin tekeleiden Onnea!

Äänensä postitse antaneista onnetar (soma sellainen) ponnelt seuravat herrat:

Jukka Lehtoranta, Palokka
Jani Muikku, Lieksa
Rami Ramstedt, Vanha-Ulvila
Palkintopelit lienevät jo liki puhki pelattuina...

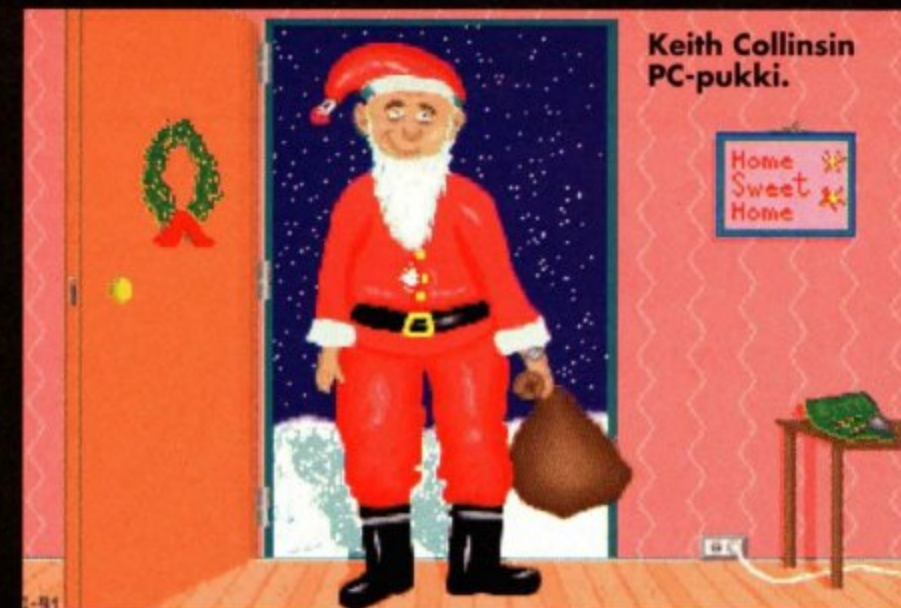
Lisää...

Kilpailut on tältä erää kilpailtu, mutta koska kuvantekemisen vietti on vielä kansan keskuudessa vahva, jatkamme kuvien julkistamista jatkossakin. Joten jos sinun koneesi kätöksissä piilee kuolemattomia mestariteoksia, lähetä ne meille.

Pienenä ohjeena Amigisteille kerrottakoon, että lehteen tulevissa piirroksissa olisi syytä välttää DPaintin 64 värisävyä. Se ei tulostu Mactaitossa kunnollisesti. Ja muista kirjoittaa levykkeelle nimesi, osoitteesi, koneesi merkki ja käyttämäsi ohjelma.

Ja levyke palautuu vain vastauskuorella, jossa on siksi paljon postimerkkejä, että posti sillä polkee.

Muunmuuassa. ■



Keith Collinsin PC-pukki.



Hilpeää kopiotaideetta Mika Viitalan malliin.

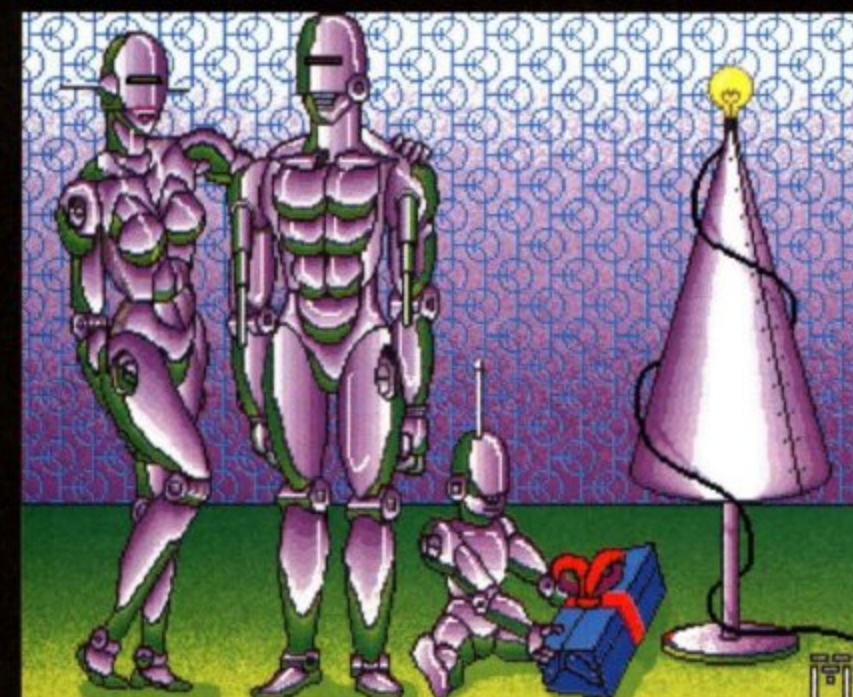


Petri Kinnunen romanttisena kristallimetsässä.

24TH DECEMBER

IT'S MIDNIGHT, BUT THERE IS STILL LIGHT IN THAT SNOWWHITE WOOD. ONE SPRUCE IS MUCH BIGGER AND BRIGHTER THEN OTHER TREES. IT GLOWS WARM AND LOVELY LIGHT.

IT'S CHRISTMAS.



Robottirohkeita kuvia on toki ennenkin nähty, mutta onko peltikuusen voittajaa? Tekijäksi ilmoittautui Mika Salonen.



Merry Xmas, Mr Rich! otsikoi Anssi Palaste taidokkaan taiteensa. Grafiikka on parasta mahdollista sarjakuvasellaista.

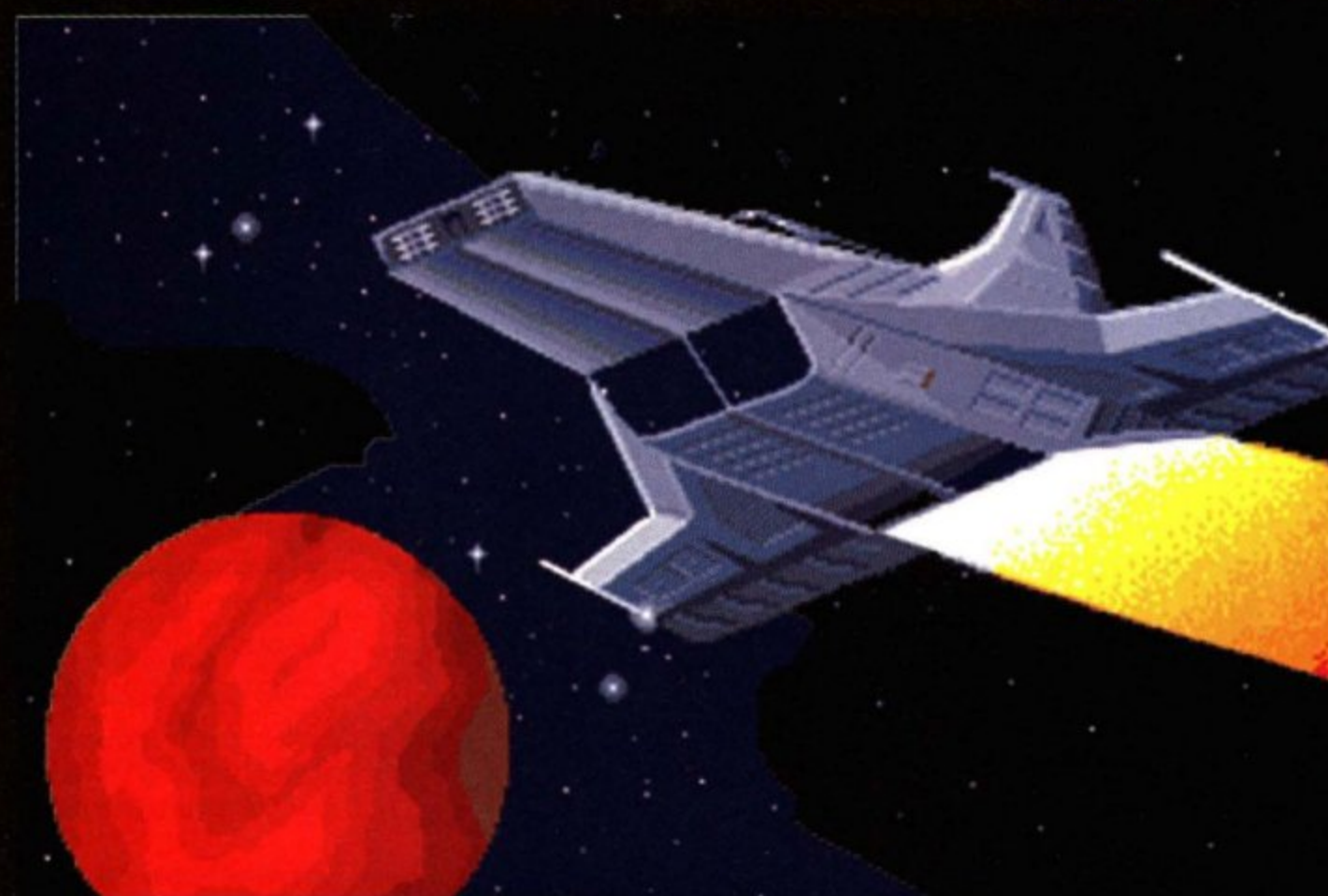


Jari Leinon jouluritari.

V niin kuin VOITTO!

Näin käy pukilta Rock&Roll. Voittosän joulumiehen lieene helppo hymyillä.

Vanhan kertausta: Janne Mattilan eksähtänyt, mutta vielä voimissaan oleva potin korjannut avaruusalus.



itit linjoilla

AKI ANTMAN

IEMSI

Tulevaisuuden standardi?

IEMSIksi kutsuttu standardi saattaa lähitulevaisuudessa muokata purkkimailmaa ja luoda uusia uloittuvuuksia koko harrastukselle. Jo nykyisellään se tarjoaa käyttäjilleen muutamia käyttökelpoisia ominaisuuksia.

IEMSI (Interactive Mail Standard Identification) on tapa siirtää tietoa soittajan pääteohjelman ja vastaanottajan boksien välillä. Kun uusi käyttäjä soittaa boksiin, niin IEMSIä tukeva pääteohjelma osaa automaattisesti vastata boksiohjelman esittämiin peruskysymyksiin käyttäjän etukäteen määrittelmällä tavalla.

Tällainen käytäntö muistuttaa monille jo entuudestaan tuttuja login-scriptejä. Erona IEMSIssä on, että se toimii jokaisessa boksissa ja jokaisen IEMSIä tukevan boksiohjelman kanssa. IEMSI:n avulla käyttäjä voi myös muuttaa joitakin tietojaan olematta sa-

maan aikaan linjalla boksissa. IEMSI nopeuttaa myös boksiin sisäänpääsyä, koska se osaa automaattisesti lähettää soittajan nimen ja salasanan boksiin mentäessä. Toistuvat alkurutiinit voi jättää pois.

IEMSI:n toiminta

Jos käyttäjä soittaa IEMSI-boksiin sellaisella pääteohjelmalla, joka ei tue IEMSIä, hän näkee vilaukselta muutaman merkin pituisen rivin, jonka vastaava ohjelma lähettää kokeillakseen, tukeeko soittava osapuoli IEMSIä. Jos vastaanottajan pääteohjelma tukee IEMSIä, niin se alkaa ensimmäisen paketin vastaanotet-

tuaan lähettää boksiohjelmalle soittajan tietoja. Jokaiselle siirretylle paketille lasketaan tarkistussumma.

Lyhyiden pakettien kanssa käytetään 16-bittistä tarkistussummaa, joka lasketaan samalla kaavalla, jota esimerkiksi XMODEM-protokolla käyttää. Pitkissä paketeissa käytetään monimutkaisempaa 32-bittistä tarkistussummaa, joka lasketaan samalla kaavalla kuin ZMODEM-protokollan käyttämät 32-bittiset tarkistussummat. Jos tarkistussummat eivät täsmää, niin vastaanottaja pyytää lähettämään paketin uudelleen. Näin eliminoidaan linjavirheiden aiheuttamat häiriöt.

IEMSI-paketeissa saa olla vain 7-bittisiä merkkejä, mutta pienen kikkailun avulla voidaan siirtää myös 8-bittisiä merkkejä, eli skandinaaviset merkit eivät aiheuta ongelmia. IEMSI-tietoja pääteohjelmaan syötettäessä on kaikissa kentissä käytettävä 8-bittisiä skandeja, koska {- ja }-merkkejä, jotka ovat ä- ja å-kirjaimien 7-bittiset vastineet, käytetään IEMSIssä tietojen erotteluun. Kun kaikki tarpeellinen data on siirretty, jatkuu toiminta samalla tavalla kuin normaalisti ilman IEMSIä soittaessa.

IEMSI sisältää myös niin sanotun chat-moodin, jota käytetään kun käyttäjä ja SysOp keskustelvat keskenään. IEMSI:n chat-

moodi on eräänlainen kokoruutchat, mutta hieman normaalia nopeampi, koska boksiohjelma ei joudu lähettämään käyttäjän painamia merkkejä takaisin. Todellisuudessa nopeuden lisääntyminen on vähäistä, nopeilla modeemeilla sitä ei edes huomaa. Tämän takia kaikkiin ohjelmiin ei ole lisätty tukea IEMSI:n chat-moodille.

IEMSI-komennot ovat melko lyhyitä, joten IEMSI toimii nopeasti hitaillakin modeemeilla. Komentoja on tällä hetkellä vain muutama, eli IEMSI:n lisääminen ohjelmiin ei ole vaikea tehtävä.

IEMSI-standardia voidaan helposti laajentaa menettämättä yhteensopivuutta aikaisempien versioiden kanssa. Onneksi tämä seikka otettiin huomioon IEMSIä suunniteltaessa. Usein kiinnitetään huomiota vain nyky aikaan, eikä jätetä varaa tulevaisuudessa tapahtuville laajennuksille.

IEMSI:n synty

IEMSI:n takana on kaksi purkkimailmassa hyvin tunnettua herraa, Joaquim Homrighausen (ehkä paremmin tunnettu yksinkertaisesti JoHona) ja Andrew Milner. JoHo on kunnostautunut tekemällä FrontDoor-nimisen mailerin, joka on kansainvälisesti tunnettu ja käytetty. Mailer-ohjelmia käytetään esimerkiksi FidoNet-verkossa boksien siirtäessä tietoa keskenään. Andrew taas on tehnyt RemoteAccess-nimisen boksiohjelman, joka on niin ikään kansainvälisesti arvostettu tuote.

JoHo oli jo aikaisemmin yhdessä Chris Irwinin (D'Bridge-nimisen tunnetun mailerin tekijä) kanssa suunnitellut EMSIksi (Electronic Mail Standard Identification) kutsutun standardin, jota mailerit käyttävät ottaessaan yhteyttä toisiinsa. Yhdessä Andrewin kanssa JoHo päätti luoda vastaavan standardin boksiohjelman ja soittajan pääteohjelman välille. Muutaman viikon kuu-meisen työskentelyn jälkeen standardi alkoi olla jo melko valmis. JoHo ja Andrew päättivät kutsua standardia IEMSIksi, tarkemmin IEMSI level 0:ksi.

Alkuperäisessä standardissa oli eräs ikävä virhe. Soittajan pääte-

Normaalien IEMSI-komentojen formaatti:

**EMSI_<komento><tarkistussumma><cr>

Pitkien IEMSI-komentojen formaatti:

**EMSI<komento><pituus><tiedot><32 -bittinen tarkistussumma><cr>

Taulukko 1.

ACK	Paketin siirto onnistunut
NAK	Paketin siirto ei ole onnistunut
IRQ	Merkkijono, jolla boksiohjelma aloittaa IEMSI-yhteyden
IIR	Vaatii IEMSI-yhteyden lopettamista
CHT	Chat-moodi käynnistynyt
TCH	Chat-moodi loppunut
ICI	Paketti sisältää soittajan tiedot (pitkä komento)
ISI	Paketti sisältää boksiohjelman tiedot (pitkä komento)

Taulukko 2. Komennot ja niiden selitykset

ohjelma antoi käyttäjän syntymäajan unix-formaatissa, eli 1. tammiukuuta 1970 jälkeen käyttäjän syntymäpäivään kuluneen ajan sekunteina. Tässä oli tietenkin se vika, että ennen vuotta 1970 syntyneet eivät voineet käyttää ollenkaan IEMSIä. Nykyään syntymäaika annetaan normaalissa ASCII-muodossa, eli ongelmaa ei enää ole.

IEMSI suunniteltiin alusta lähtien yleiseksi standardiksi, eikä vain RemoteAccessin ja FD:n yhteiseksi käyttötavaksi. IEMSI:n täydellinen selitys julkaistiin vapaasti levitettäväksi varustettuna maininnalla, että kuka tahansa saa vapaasti kehittää IEMSI-tuen ohjelmaansa. Rajoituksena on, että standardista ei saa poiketa.

IEMSI:n kehitys

Aluksi IEMSI:n tulevaisuus ei näyttänyt kovinkaan valoisalta. RemoteAccess oli ainoa boksiohjelma, joka tuki IEMSIä ja FrontDoor-mailerin terminaalimoodi oli ainoa IEMSIä tukeva pääteohjelma. Pian muutamin pääteohjelmien tekijät lupautuivat tukemaan IEMSIä. IEMSI ei kuitenkaan saavuttanut tavanonta suosiota, vaikka RemoteAccessia käyttävät SysOpit kovasti kehuivat ominaisuutta ja muiden ohjelmien tekijät saivat pyyntöjä IEMSI:n toteuttamiseksi.

Vasta aivan viime aikoina IEMSI on löytänyt itsensä läpi, tätä artikkelia kirjoitettaessa jo ainakin kolme kansainvälisesti tunnettua boksiohjelmaa tukee IEMSIä. Nämä kolme ohjelmaa ovat SuperBBS, QuickBBS ja RemoteAccess, eli kaikki kolme Hudson-tyylisiä boksiohjelmaa. Muiden boksisoftien tekijät eivät

ainakaan toistaksi ole kehittäneet IEMSIä ohjelmiinsa.

IEMSIä tukevia pääteohjelmia on markkinoilla ainakin kolme FrontDoorin Terminal mode, UltiTerm ja Communique. FrontDoorin Terminal modea tosin käyttävät yleensä vain SysOpit, jotka muutenkin käyttävät FrontDoria mailerinaan. UltiTermistä on artikkelia kirjoitettaessa julkaistu vasta versio 1.00, joka on ohjelman ensimmäinen versio ja sisältää vielä paljon virheitä. Communiquea taas ei ole vielä julkaistu virallisesti ollenkaan, se on edelleen beta-testauksen alla.

Ainakin toistaiseksi yleisesti tunnetuista pääteohjelmista (kuten TeleMate, Telix ja QModem) puuttuu IEMSI-tuki. Mutta vaikka IEMSIä tukevia ohjelmia ei tällä hetkellä ole enempää, nykyinen määrä riittää jo hyvin siihen, että muidenkin ohjelmien tekijät joutuvat pikku hiljaa lisäämään IEMSI-tuen ohjelmiinsa, koska muuten he saattavat menettää käyttäjiä toisille ohjelmille.

RemoteAccess-boksiohjelmaan IEMSI-tuki tuli versiossa 1.00, ensimmäisenä koko maailmassa. SuperBBS:ään IEMSI-tuki tuli versiossa 1.15, jota ei ole vielä tässä kirjoitettaessa virallisesti julkaistu. QuickBBS:ään IEMSI-tuki tulee version 2.76 myötä, tätä kirjoitettaessa QuickBBS 2.76 on vasta pienen sisäpiirin testatavana.

IEMSI:n tulevaisuus

Nykyinen IEMSI level 0 on vain alku tulevalle standardille. Luovassa on muun muassa järjestelmä, joka tulee nopeuttamaan huomattavasti tiedonsiirtoa boksiohjelman ja käyttäjän välillä.

Yleensä bokseissa tulostetaan samat valikot kerran toisensa jälkeen käyttäjän liikkeessa edestakaisin bokseissa. IEMSI:n on kehitteillä ominaisuus, jonka avulla valikko siirretään käyttäjälle vain kerran, sen jälkeen se voidaan tarvittaessa hakea suoraan käyttäjän tietokoneen kiintolevyltä. Tällainen standardi nopeuttaisi valikkojen tulostumista ruudulle paljon, koska boksiohjelma lähettäisi valikon sijasta vain muutaman merkin ja sitten oikea menu haettaisiin soittajan kiintolevyltä.

Onko tulevaisuus sellainen, että soittajan pääteohjelma hoitaa automaattisesti kaiken niin, ettei käyttäjän tarvitse edes olla koneen vieressä? IEMSI voisi imuroida automaattisesti uudet viestit, lähettää käyttäjän kirjoittamat vastaukset, ottaa listan uusista ohjelmista, imuroida käyttäjän etukäteen valitsemat ohjelmat ja lopuksi katkaista yhteyden.

Jos näin tapahtuu, koko purkkimailmaa muuttuu IEMSI:n ansiosta huomattavasti, käyttäjän itsensä ei edes pakosta tarvitse olla koneen vieressä soiteltaessa, vaan terminaaliohjelma hoitaa kaiken automaattisesti. Jokainen voi itse muodostaa mielipiteensä siitä mitä mieltä on tällaisista muutoksista purkkimailmassa, mutta ainakaan toistaiseksi IEMSI ei näytä kohdanneen minikäänlaista vastustusta.

Yksi asia ainakin on varma. Jos IEMSIä kehitetään oikeaan suuntaan ja entistä useammat ohjelmoijat kiinnostuvat standardista, niin boksien ruuhkat tulevat vähenemään. Vuoden sisällä tulemme varmasti näkemään IEMSI-standardista uudemman version, joka tuo tullessaan monia uudistuksia ja parannuksia.

□

JUKKA MARIN

CLI vai Workbench?

Amigan käyttöjärjestelmä sisältää kaksi erilaista käyttäjäliityntää, joiden välityksellä koneen toimintaa ohjataan. Mitä eroja käyttäjäliitynnöillä on ja mitä hyviä ja huonoja puolia niistä löytyy?

Amiga-käyttäjät ovat mieltymyksiltään, kokemukseltaan ja käytötottumuksiltaan erilaisia. Siksi on hyvä, että konetta voi käyttää tehokkaasti eri tavoin tarvitsematta välillä turvautua itselle vieraaseen käyttäjäliityntään. CLI eli komentotulkki sekä hiiri- ja ikonipohjainen Workbench ovat käyttötavoiltaan täysin erilaisia, mutta molemmilla on omat vahvat puolensa ja erityisominaisuutensa. Siksi kumpikaan ei ole ilman muuta toista parempi, vaan paremmuus riippuu käyttäjästä ja käyttötarkoituksesta.

Kun Amiga käynnistetään, se toimii aluksi perinteisen CP/M- ja MS-DOS-koneille tyypillisen komentotulkin alaisuudessa. Käynnistyslevykeeseen s-hakemistossa olevan startup-sequence-tiedoston ohjaamana komentotulkki alustaa koneen tietyt perustoiminnot, luo RAM-levykeeseen sekä käynnistää graafisen Workbench-käyttäjaliitynnän. Usein esimerkiksi julkisohjelmalevykkeiltä puuttuu normaali startup-sequence-tiedosto,

jolloin Workbench ei lataudu, vaan kone jää komentotulkin alaisuuteen. Workbenchin voi ladata käsin antamalla komennon loadwb. Lataamisen onnistuminen edellyttää, että loadwb-komento löytyy kyseiseltä levykkeeltä.

Amigassa ei ole C64:n Basic-tulkkiä vastaavaa tilaa, jossa koneetta voitaisiin ohjelmoida heti käynnistyttyänsä ilman erillisiä ohjelmia. Basic-ohjelmointi vaatii ensin Workbench 1.2- ja 1.3-pakettien Extras-levykeellä olevan Basic-tulkin lataamista, minkä tosin voi järjestää tapahtumaan automaattisesti startup-sequence-tiedoston avulla. Workbench 2.0:aan Basic-tulkkiä ei enää kuulu, mikä sinänsä on vahinko. Useimmat ovat ensimmäisenä ohjelmointikielenään oppineet juuri Basicin eikä 2.0:aan kuuluva ARexx-tulkki korvaa sen puutetta.

Tekstipohjainen CLI

CLI-komentotulkki eli Command Language Interpreter lukee niin sanottuun konsoli-ikkunaan kirjoitettuja komentoja ja

ajaa levykkeeltä niitä vastaavat ohjelmat haluttujen toimintojen aikaansaamiseksi. Komentotulkki osaa myös ajaa komentotiedostoja eli yksinkertaisia ohjelmia, joiden käskyinä käytetään tavallisia CLI-komentoja. Lisäksi komentotiedostoissa voidaan käyttää if-then-else-ehdorakenteita mahdollisten virhetilanteiden käsittelyä ja toimintojen monipuolistamiseksi.

Ensimmäiseen CLI-versioon ei kuulunut lainkaan niin sanottuja sisäänrakennettuja komentoja, vaan kaikkien käskyjen oli löydettävä Workbench-levykeeltä. Tavallisimmat komennot kuten dir, cd ja list sijaitsevat käynnistyslevykeeseen C-hakemistossa, format ja diskcopy system-hakemistossa. Erilaisia apuohjelmia löytyy myös Utilities- ja Tools-hakemistoista. Jotkin ohjelmat avaavat käynnistyessään oman ikkunansa, toiset tulostavat tietonsa saman komentotulkin ikkunaan, josta ne käynnistettiin. Niin kauan, kuin yksikin konsoli-ikkuna on käytössä ohjelma on käynnissä, ei kyseistä ikkunaa voi sulkea endcli-komennolla.

Uuden Kickstart 2.0:n alaisuudessa osa yleisimmistä tarvittavista käskyistä on rakennettu kiinteästi komentotulkin sisään, jolloin niitä ei tarvitse ladata levykkeeltä erikseen jokaisella käyttökerralla. Tämä vähentää levykkeen vaihtotarvetta yksilevyasemaisissa koneissa ja nopeuttaa komentotiedostojen suoritusta. Kickstart 1.3:n Shell-ohjelman tai Kickstart 2.0:n avulla käyttäjä voi lisäksi ladata valintansa mukaan erilaisia komentoja pysyvästi koneen muistiin niin sanotuksi resident-komennoksi.

Komentotulkin edut ja haitat

Komentotulkin käyttäminen vaatii tiettyjen perusasioiden ja komentosanojen oppimista. Kaikki käskyt annetaan kirjoittamalla halutun komennon nimi ja mahdollisesti tarvittavat parametrit välilyönneillä erotettuina ja painamalla lopuksi return-näppäintä. Tämä vaatii tarvittavien komentojen ja niiden parametrien ulkoa opettelemista ja kirjoittamista aina tarvittaessa. Siksi komentotulkin käyttö on aloittelevalle käyttäjälle vaikeampaa ja hitaampaa kuin asioiden hoitaminen hiirtä ja graafista käyttäjäliityntää käyttäen.

Workbench 1.3:sta lähtien komentotulkkiin on kuulunut komentorivihistoria ja komentojen editointimahdollisuus, jolloin äskettäin annettuja komentoja voi palauttaa editoitaviksi ja uudelleen suoritettaviksi painamalla kohdistinnäppäimiä. Virheiden korjaaminen ei siis vaadi koko komennon kirjoittamista uudelleen, vaan muutosten tekeminen edelliseen komentoriviin riittää. Workbench 1.2:ssa komentorivihistoriaa ei ollut, mutta siihenkin vastaavat toiminnot saa erilaisten julkisohjelmien (esimerkiksi ARP) avulla ilmaiseksi.

Komentotulkin avulla voi käyttää mitä tahansa Amigan ohjelmia. Suurempien sovellusohjelmien käyttö on mahdollista myös Workbenchistä, mutta monet pienet apuohjelmat on tarkoitettu vain CLI-käyttöä varten. Usein varsinkin vanhempia ohjelmia voi hallita Workbenchissä paremmin CLI:stä, tosin nykyään jopa C-kääntäjien kaikki toi-

minnot ja optiot voidaan hallita hiirellä ja erilaisilla toimintonäppäimillä ilman komentotulkkiä.

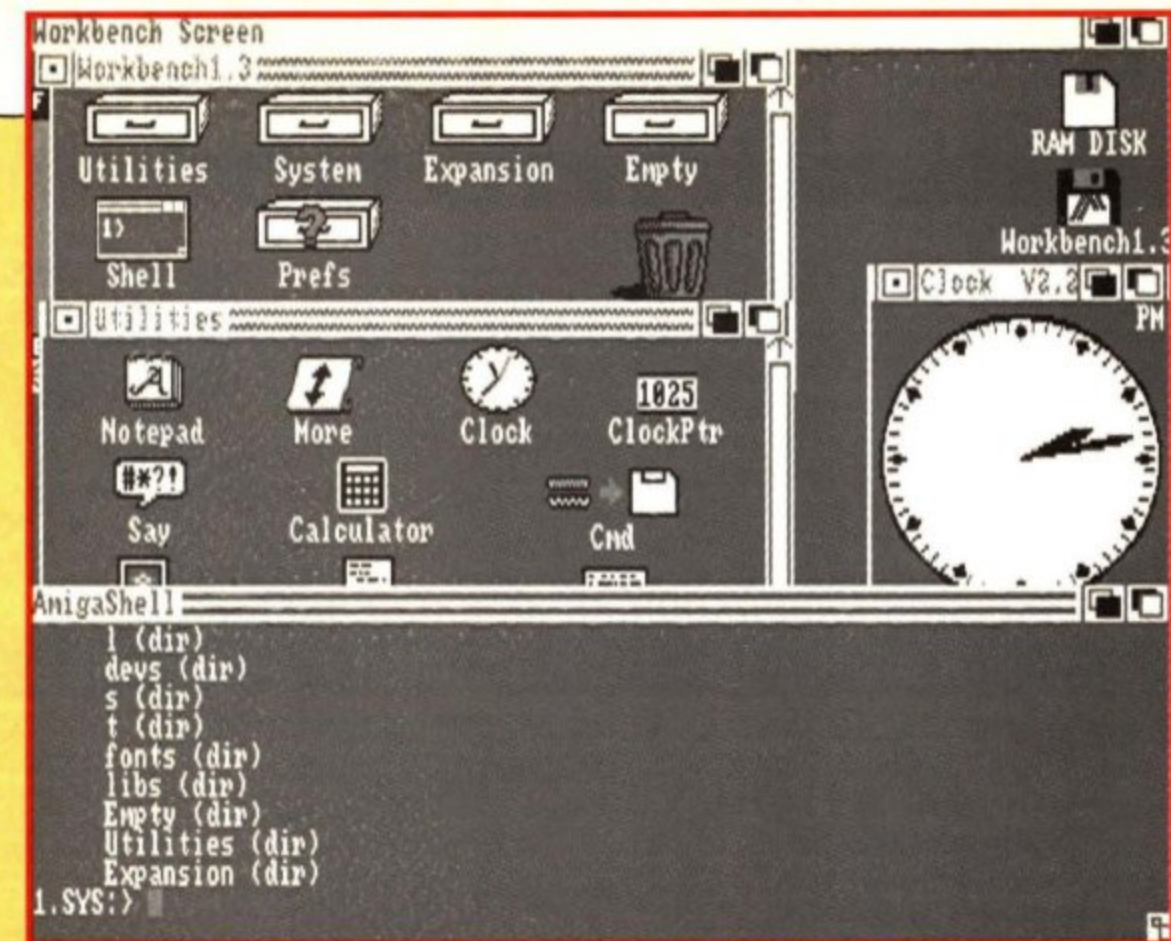
Vaihtoehtona Workbench

Amigan Workbench vastaa periaatteessa PC-maailman Windowsia ja Macin graafista käyttäjäliityntää, mutta toimii huomattavasti nopeammin ja vaatii vähemmän muistia ja levytilaa. Niinpä Workbenchin käyttö sujuu hyvin jo 512 kilotavun muistilla varustetussa A500:ssa. Myös useampien pienekköjen sovellusohjelmien samanaikainen käyttö onnistuu jo peruskoneessa, joskin lisämuisti mahdollistaa useampien ohjelmien ajamisen samaan aikaan.

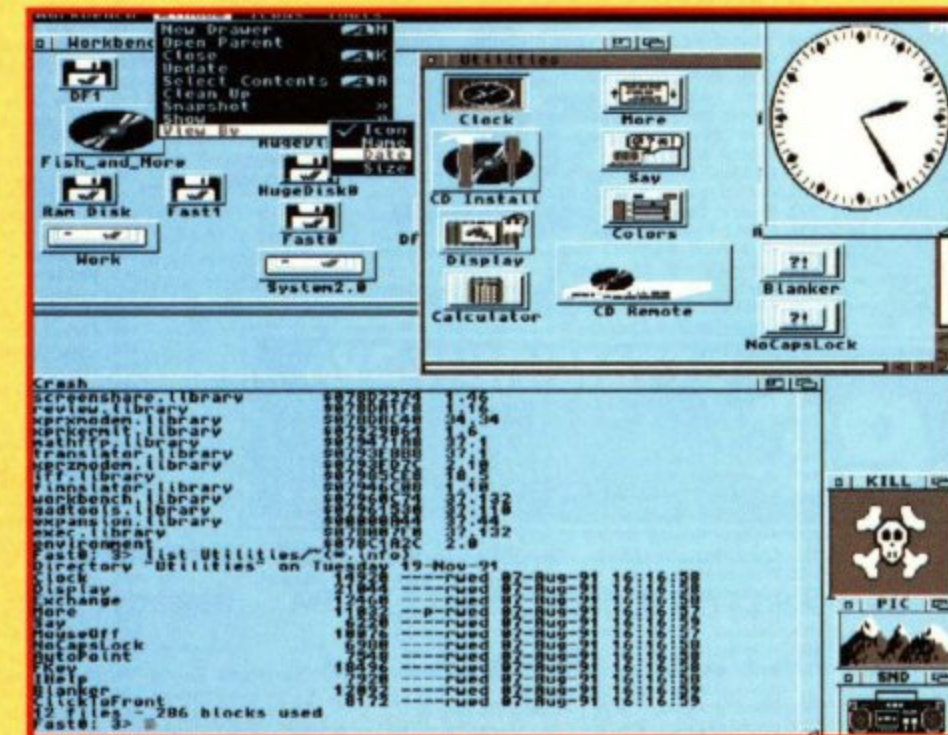
Workbenchin perusajatuksena on päästä eroon käsin kirjoitettavista ja vaikeasti opittavista komennosta ja helpottaa siten vasta-alkajien työskentelyä Amigalla. Kaikki toiminnot hoidetaan hiirellä ja osittain myös näppäimistöllä erilaisten ikonien eli pienten kuvien sekä toimintonäppäimien avulla. Esimerkiksi ohjelmat käynnistetään painamalla hiiren vasenta nappia kahdesti peräkkäin hiiren osoittimen ollessa kyseisen ohjelman ikonin päällä.

Tiedostot ja ohjelmat kopioidaan levykkeeltä toiselle yksinkertaisesti siirtämällä kyseisen tiedoston ikoni hiirellä paikasta toiseen. Tiedostoja voidaan tuhota siirtämällä ne roskakoriin. Levyke kopioidaan siirtämällä kopioitavan levykkeen ikoni kohdelevykeeseen ikonin päälle. Haluttaessa Workbench voidaan virittää niin, että tiedoston tulostaminen vaatii vain tiedoston ikonin siirtämisen kirjoittimen kuvan päälle. Vastaavasti musiikkitiedosto voitaisiin toistaa tipauttamalla sen ikoni radionauhuriin päälle.

Komentotulkin alihakemistoja vastaavat Workbenchin helpotajuisemmat laatikot, joihin eri aiheisiin liittyvät tiedostot ja ohjelmat voidaan järjestellä. Laatikon "avaaminen" eli hiiren vasemman napin painaminen kahdesti peräkkäin sen päällä avaa näytölle uuden ikkunan, jossa näkyvät kyseisen laatikon sisältämät tiedostot. Workbench 2.0:ssa saadaan kaikki tiedostot



Workbenchissä ohjelmia ja tiedostoja vastaavat erilaiset kuvat eli ikonit. Kun tietty ikoni siirretään paikasta toiseen tai tuhoetaan, siihen liittyvä tiedosto kopioituu tai tuhoutuu samalla. Kuvan alaosassa on CLI-komentotulkki, jossa vastaavat komennot annetaan kirjoitetussa muodossa.



Workbench 2.0:ssa on runsaasti uusia toimintoja, joiden ansiosta komentotulkin käytön voi halutessaan unohtaa kokonaan. Toimintaperiaatteeltaan Workbenchin eri versiot ovat täysin samanlaisia. Uusi komentotulkki on sekin aikaisempaa monipuolisempi ja helpokäyttöisempi.

näkyviin ikoneina riippumatta siitä, onko niillä erillistä DOS-tason ikonitiedostoa vai ei. Vielä Workbench 1.3:ssa jouduttiin ikonittomia tiedostoja käsittelemään komentotulkin välityksellä.

Valintako vaikeaa?

Aloitteleva tietokoneen käyttäjä pitää varmasti Workbenchin tavasta käsitellä tiedostoja ja ohjel-

mia. Piirto-ohjelman käynnistäminen onnistuu hiirellä vajaan sekunnissa sen sijaan, että pitäisi näppäillä monimutkaisia komentoja ja hakemistopolkuja. Levykkeen sisällöstä saa selvän kuvan vilkaisemalla toisistaan selvästi erottuvia ikoneja tarvitsematta lukea pitkiä ja tasaisen harmaita tiedostolistauksia. Kaikkien säätöjen ja asetusten tekeminen onnistuu helposti hiirellä ja moni-

puolisilla apuohjelmilla. Kun Workbench-ympäristö on kerran rakennettu oman mieltymysten mukaiseksi, sen käyttö on jatkossa helppoa ja nopeaa.

Komentotulkin avulla puolestaan voidaan automatisoida usein tarvittavia toimintoja ja rakentaa mutkikkaitakin komentotiedostoja, joilla muutoin työläät operaatiot voidaan hoitaa yhden komennon kirjoittamisella. Workbench 2.0:aan sisältyvällä ARexx-kielillä voidaan ohjailla erilaisten sovellusohjelmien toimintaa komentotulkista ja automatisoida vaikkapa piirto-ohjelman tiettyjä toimintoja. Workbench 1.3:ssa osa toimintoista on pakko hoitaa CLI:stä, sillä vasta Workbench 2.0 vastaa riittävän hyvin pitkälle ehtneiden käyttäjien tarpeita.

Koska Workbench ja CLI-komentotulkki eivät kumpikaan estä toistensa käyttöä, on usein parasta yhdistää molempien vahvat puolet. Niinpä Workbenchiiä voi käyttää sovellusohjelmien käynnistämiseen, tiedostojen siirtoon ja kopiointiin ja muihin vastaaviin toimintoihin. Komentotulkki taas on korvaamaton apuväline uusien lisälaitteita tai ohjelmistoja asennettaessa ja erilaisia komentotiedostoja tehtäessä. Taitava käyttäjä valastaa Workbenchin ja komentotulkin käyttöönsä niin, että molempien parhaat ominaisuudet ovat aina helposti käytettävissä. Erityisen suuri merkitys koneen käytettävyydelle on uudella Workbench 2.0:lla, jonka voi hankkia myös vanhoihin A500- ja A2000-koneisiin. ■

AMIGA OHJELMIEN HINTAROMAHDUUS JATKUU MUUTTUMATTOMANA DEVALVAATIESTA HUOLIMATTA

Nyt kannattaa tilata pelikät disketitkin ohjelmien kera hintaan **9,90 mk/kpl**. Jos kyllästyit tai et pidä jostakin ohjelmasta, kopioi disketille jotain muuta. Et häviä mitään, sillä jopa tyhjä merkkidiskettikin voi olla kalliimpi. Saat edelleen joka 11:n **ILMAISEKSI** (jopa arvokkaat 39 markan AVE-ohjelmatkin käyvät). Toimitamme PD-ohjelmia yleisestä PD-levityskäytännöstä poiketen myös asianmukaisesti tarroitettuna. Tilaa siis viimeistään nyt kokonainen peli/ohjelmäläjä yhden halpapelinn hinnalla. Peli-PD sisältää myös pelattavia PD-demopeliversioita muutamista kaupallisista hitti-peleistä, mainostaen näitä tehokkaimmalla mahdollisella tavalla.

PIKATILAUS PUHELIMELLA 931-656 919

AMIGAN PD-LEVY

PELI-PD á 9,90

Peli-PD on autoboottaava — siis käyttäjäystävällinen

1. Moria 3.0 seikkailupeli (vaatii lisämuistia)
2. Super Bumper flippipeli
3. Werner Flashnier toimintapeli. 100 kenttää
4. Lady Bug. Ohjaat leppäkerua turvaan takaa-ajajilla
5. Pac Man kuuluisa pakomatka sokkelossa
6. Amuletit. Ainoa suomenkielinen tekstiseikkailupeli
7. Monopoly perustuu kuulusiin lautoihin
8. Anceba Invaders. Haastava Space Invadersin
9. Chess 2.0 shakkikaveri kokeneillekin pelaajille
10. Hack Life v 1.0 roolipeli. Tarvitset lisämuistia
11. Lari kuuluisa roolipeli. Tarvitset lisämuistia
12. Net Hack roolipeli
13. Card Games korttipelikoelma
14. Hirsipuu 1.6. peli jossa suomenenglanti sanasto — uusi -91 versio
15. Standart Games. Useampia tunnettuja pelejä
16. Empire huippusotistuu valloituspeli
17. Escape From Jovi toimintapeli
18. Tetrix sukua Tetrixille
19. Castle seikkailupeli
20. Cosmic. peli sodasta ja rauhasta
21. Bally Ill. kaännös pelistä Click
22. Steinschlag. ohjaat putovaa palloja
23. Paccor PacMan klooni
24. Peters Quest. seikkailupeli
25. Paranoiids. Pako melisarjalasta
26. Star Trek Trivial. Peli sisältää 100 kysymystä aiheesta Star Trek
27. Zerk roolipeli. Miten kuin Ultima
28. Emporos. Nouse valtaan, mutta miten?
29. Quattro. sukua Tetrixille 3 vaikeustasoa ja musiikki
30. Mirror Wars ammutapeli
31. Jump and Run. 3-D grafiikalla toteutettu peli (vaatii lisämuistia)
32. Cosmoroids -avaruusammutapeli. Kiiva lentotyylillä muistuttaa Star Thrusta
33. Cravitywars siisti avaruuspele. Ei toimi 1.3. Amigoissa
34. Flipper mahtava muistuttava lautapeli
35. Hack Game V 10.3D roolipeli
36. 3-D Breakout 3 ulotteinen muurinmurtopeli
37. Egyptian run autopeli. jossa ajat rallia automaassa
38. Ristinolla peli. Hyvän näköinen kenttä ja kone todella hyvä vastustaja
39. Slotcars toimintapeli. Ajat romuralia. Kaikki keinot sallittuja
40. Mita ja missä. Kokoparheen huomiokkyppi
41. —42. NetHack 3.0 uusi versio IBM 2 x 9,90 mk
42. Battleforce mahtava robotitaitelu
43. Marble Side kuulapeli. Mukana editori
44. Stonaye huippusotistuu BoulderDashin haastaja
45. Noch Eins Brake Out peli. Hyvä!
46. Battleship. Hyvä laivasotapeli
47. DAD Altyeli. Rubiikkikuution uusi haastaja
48. 50. 51. Star Trek peli. Vaatii 1 MB + lisälevyä
49. 52. Star Trek 3.0 uusi seikkailu. 1 MB + lisälevy
50. Aikaluola uusi suomenkielinen tekstiseikkailu
51. Minibiast shoot em up peli. Ammu sitä mikä liikkuu
52. Tron. Uusi V 1.23 Elokuvaa perustava science fiction peli
53. —57/2. Empire uusi versio 2.1. Sotapelien kingit! 2 x 9,90 mk
54. Pipeline korkeatasoinen PD versio Pipemaniasta
55. Imperium Romanum valta ja sotatategiapeli. Avel
56. TIT-3D ristinolla. Haastava altyeli
57. Orbit 3D. Taistelee avaruudessa, mutta varo mustaa aukkoa
58. Trx kentänvaltauspeli (tosi pelattava!)
59. Tetrix (duo) metallica. harvinaisen hieno Tetris versio
60. Pac Man. pelattavuus kuin originaalissa
61. Bull Run. USA:n sisällissotaa nyt jännittävänä pelinä
62. Skate of Art. Nyt saatavana PD/Demo -versiona. VÄU!
63. 2 Adventure Constructio. Languageilla tehty peli
64. Laser Zone. nopeampimaisen pelattava ammutapeli
65. Kamikaze Chess. haastaja Shakille. Syötä pois nappulasi
66. Turrican. PD-versio. Huippuluokan ammutapeli PD-versio 1 MB
67. Killing Game Show. PD-versio. Kaksi huippuammuntapelin kenttää
68. CAR V 2.0 autokilpailu. "Kanuunkaularalli" läpi Ruotsin
69. Shootout. avaruussotaa Tuhoa Alieni!
70. Mercenary Simulation. suoritat sotatoimia eri mannosissa
71. Cat & Mouse. etisi hireillä juustoa, mutta varo kissoja. + Go-mokupeli
72. Cycies. varo ihmisi-tietokonevastustajasi taistelevat
73. Mech Fight. uusi tasokas Mech-taistelupeli
74. Crown Hunter. valloita saarivaltakunta ja kuuntele hienoa savelemaa
75. Asteroids. yritä selviytyä asteroidi-hyökkäyksestä — tulta!
76. Galactic Worm. ohjaa materiansuojää, jolla on pohjaton ruokahalua
77. PD Lemmings (prev). ohjaa lemmings-kansa läpi vaarojen Uskomattoman herttainen tai poivristytävän raaka. Huippupeli
78. Videopoker. Peli kovanamoiille, jotka eivät pelikää tietokonejakajaa
79. Billiards. Herrasmiespeli. joka ei tarpeeksi esittelyä kaipa
80. Blue Moon. Uusi kientova pasianssi. Järjestä kortit
81. Tiles! PD-haastaja suurelle Shanghailla. Pöytä oikeat tiliparit
82. Cobra. Yhdistä samanväriset kaarteet, jos uskallat
83. King's Corner Solitaire. Uusi taktisesti haastava pasianssi
84. Superbrick. Uusi versio klassisesta Breakout -muurinmurtopelista
85. Tron 4. Valtaa kenttä neljällä tietokonevastustajalla
86. Oniega. Roolipeliuutuus. joka on Hackiakin laajempi (1 MB)
87. Rooli on. Selvitä kiviokerkot PD-haastaja Chip's Challenge
88. Sys-jaa! Hallitse iokerkkoo rusentamalla rakaisevat vastustajasi
89. Battle Command PD-demopeli kuuluisasta kaupallisesta tankkipelistä
90. Venus. Previkka kaupallisesta nyhteintaitelimesta
91. Back to the Future II. PD-pelikkä tunnelusta huippupelista
92. Monty Python's Flying Circus. Huippuluokan demopeliversio
93. Bar Games. Demopeliversio kaupallisista baarimitteliohjelma
94. Chip's Challenge. PD-versio Amiga Action-lehden ykköspuzzlepeleistä
95. Flood. Demopeliversio Populouksen tekijöiden vesiokerikkopelihitistä
96. The Plaque. Demopeliversio kaupallisesta taistelupelistä
97. Ultimate Raider. Rajun moottoripyöräpelin PD-demopeliversio
98. Robocop 2. Kuuluisan poliisirobottipelin PD-demopeliversio
99. Atari Invaders. Parempi kuin moni Space Invaders
100. Moonbase. Rahtaa tavara avaruusasemalla kuun pinnalle
101. Drip. Drop tasokas purkistonvaltauspeli äänin myöten. PD:n parhaista
102. Drive Wars. Seikkailu tietokoneesta. Tuhoa irakilaisviruksia
103. Space War. innostava avaruussotakaksinpeli. 50 pudotusta voittoa.
104. Zon. Mahtava Arcade Adventure. hienot äänet, 19 leveliä
105. Hollywood Movie Trivia. Tietokilpailu kuuluisista elokuvista
106. Down Hill. Vauhdikas joystick-ohjattava laskettelupeli
107. Head Games. Näin hyvän toimintapelin saa tehtyä SEUCilla
108. Train. Sähköjunasimulaattori, junien ystäville
109. Lore of Conquest. Riskinsukuinen avaruudenvalloituspeli. Uusi v 1.3
110. —1117. Star Trek. Arvostettu Tobias Richterin versio 1 MB
111. Nibby Nibble. Syö maze tyhjäksi heavy tahdissa. Lautapeli
112. Chaos Utility Editor/tyhjäksi Dungeonmaster 1—2 -peleihin. 1 MB
113. Thrust-tyylinen tasokas Mayhem Shoot Em Up. Max 4 pelaajaa
114. Super Cars PD-versio tosi kovasta kaupallisesta autokilpailusta
115. GravAttack. Thrust-tyyppinen rakettipeli
116. Chuck Rock. (Prev) näyttävästä Super Mario -tyylisestä kivikavaseikkailusta
117. Back to the Future 3. Upea PD-demopeli Colt-rataosuudelta
118. D-Tect Doc Disk 4. Pelivinkit lähes 150 titteihin
119. Gods. Bitmapbrothersien huippupelin esittelyversio
120. Tank. Arvio eläisyksi — tulta! 1 tai 2 pelaajaa
121. Missile Command. Puolusta kaupunkia Interlace moodissa
122. Brat. Ohjaa kauhuakarakaa. Hittipelin previkkaversio
123. Logical. Kovatasoisen kaupallisen helmitähtikappelin previkkaversio
124. No Man's Land. Uskomattoman pelattava commandokaksintaistelupeli
125. ELF. Upean platformiseikkailun PD-previkkaversio
126. Boulder Dash Collection. Monta versiota kuuluisasta hitistä
127. Frantic Freddie. Paken! Paajakaiset hyökkäävät
128. Blue Moon. Pukkoille avaruuskaksintaistelu voittoa
129. Omega V 1.50 Adventure. Kunnon haastaja Ultimalle
130. Hunter. Tasokkaan 3-D sotaseikkailun previkkaversio
131. Armalyte. Previkaversio R-tyyppisestä hitti-peleistä
132. Challenge Golf. Previkka tosi upeasta golf-peleistä
133. Rodland. Platformiality-hittipelin previkkaversio
134. Power. Previkka puzzlepeli jossa pallotarin näitetaan
135. Cricket. Previkka peribittiläisestä pelistä
136. Turrican II. Previkaversio ammutapelin huipulta
137. Pegasus (prev.) hitti-peli siivekkään hevosen ritarista
138. Infiltrator (prev.) Platformaction by Psynopsis
139. Quatro Fun. 2:n pelaajan hirsipuu. Isovii ammutapeli
140. Humaria. Lennä ja tuhoa 75 kohdetta ohjuksilla
141. Sea Lance. Ydinseikkailuvenesimulaattori. Ydinpöytä muokalaaset
142. Up and Down. Uusi peli joka naastaa jäljenshakkin
143. Air Ace. Taistelee brittihävittäjällä 1 maailmansodassa
144. Cisco Heat (prev.) Upea versio 3D arcade-ampelista
145. Hound Hawk (prev.) Yksi parhaimmista platformipeleistä — taistelee!
146. Fuzzball (prev.) Kerää hedelmät, varo vortjoita
147. H-Ball. Uusi mukaansa tempaava muurinmurtopeli
148. Cubulus. Tobias Richterin tosihaastava Engziepeli
149. Moonstone (prev.) Kiikkaa ritarien taisteluksia
150. Battle Isle (prev.) Kirjoita BBBBBB niin voit pelata näyttävän kaksinpelin tulevaisuuden saarenvaltauksessa
151. Power Pong vauhdikas 1—2 pelaajan pallopeli
152. Heimdall (prev.) Viikinkien raju kirveenheittoisa

EURO-PD á 9,90

Euro-PD on autoboottaava — siis käyttäjäystävällinen

10. Kopiointiohjelma-koelma 1.2 (uusi: PD-kooste 5 parasta)
11. Eurotyhmix Remix disketti
12. Digital Force 9 kappaleen kokoelma. Rappia ja discoa
13. Adustra Walker demo nyt meillä. Vaatii 512 K lisämuistia
24. Crazy Comix 1 Hullunhaukkoja sarjakuvaa. Osta ja nauri
25. Crazy Comix 2. Tämä nupa ei loipu
26. ARP korvaa CLI:n lyhyemmällä kromennolla 500 säestoa
27. Midnight Musical Gledshow. Siisti grafiikkamusiiikki
28. Deadly Mix X. Seitsmenen musiikkidemo. Suositellaan
29. Liti Creator. Voit tehdä ohjelmistasi seikan lelutellen
30. Pakattuja musiikkikappaleita. 11 pitkäa sävelmaa
31. ALF demo, joka on tuttu TV 3 katoille. Asiaa!
32. Hyötyohjelmapaketti 69 apuvälineitä tosi harrastajalle
33. Soundtracker V 2.4. Nyt entistä parempia soundeja
41. Musiikkidisketti. edelliseen (Soundtracker V 2.4)
42. Softindisketti Nro 40 (Soundtracker V 2.4)
43. Crazy Comix III. Hauskoja sarjakuvia. Tässä ei hymy hydy
44. Virusbuster 26 viruskillereitä viruksien hengenmenoksi
45. Card Games useita korttipelisiä (pasianssi, ventti ym.)
46. K-kasetin kansieditori, voit tehdä napparasti tekstit kanteen itse
47. Icon disk. sisältää yli 250 iconia
48. Grafiikkadisketti, mukana pirttoanimation pyöritys. slide show ym
49. Soundtracker V 2.4. Nyt entistä parempia soundeja
50. Mchoney Music disk II. 25-minuuttia hyviä tietokone musiikkia
51. Hirsipuu. Pitkään kiinnostava sananarvaukset. Hyvä taustamusiiikki
52. Standard Games I. Yatzit, Solitaire, muistipeli, katepeli 24 ym
53. Space Acedemo (Drager's Lair II). Uskomaton esitys ilman lisämuistia
54. Forgotten Realms Slideshow by Fraxion. Huippugrafiikka
55. 66, 67, 68, 69. Soundtracker Instruments by Amigos
70. 8-kana-inen soundtracker-musiikkiohjelma. Octalyser. Uusi V 1.1
71. Real 3D Kuuluisa ja erittäin hieno kuvashow
72. Uusi hyötyohjelmapaketti. kaikkea tarpeellista. Sis n 20 ohjelmaa
73. Cocktail ohjelma. 17 n. nauhoitettua valmiusta ohjelmaa
74. Assembly Disk. Hyötyohjelma koodarille mukana tarpeellinen Blink
75. Sonix. äänitehoseiskeit. Sisältää 120 äänitehosesta
76. Forgotten Realms 90. Tosi upea slideshow

MegaFlash TILAA UUSI DISKETTILEHTI

Uusi suomenkielinen DISKETTILEHTI

1. Kaksi pelikenttäeditoria
2. Menueditori 2. Hyvä koostaja
3. Surv. Duoeto 2 engl. opetuspelejä
4. Memoris tyylissä muistipeli
5. Ave-Suojaa suojaa ohjelmiasi
6. Kortistoja kortistoita
7. Huguview 2 kuvankäsittelyä
8. Bloody Afternoon toimintapeli
9. Video/kortistoja
10. COLORIS: 5 tähteä Mikrobittin testissä, nyt Ave-säästöohjelmassa
11. Bootmaster. Muotoile ohjelmaasi oma bootiblokki
12. Formula Ace, tosi pelattava auto-radan haastaja
13. Easy Demo. Demonteko-ohjelma
14. S.E.U.C.K Games Vol 1 (1 Mb)
15. S.E.U.C.K Games Vol 2 (1 Mb)
16. Amos Utills
17. Pro Lotto. Ammatillaisohjelma
18. Amos Fractal & Others
19. Ave Procopier

Kyllä, tilaan Mega Flash diskettilehden tarjoushintaan 248,-/vuosi

Nimi: _____

Lahiosoite: _____

Postinumero: _____

Paikkakunta: _____

Tilauksen minimisuositus on yli 39 mk, koska postituskuluveloitus on kiinteä 39 mk/lähetys.

Ainoastaan postimyyntiä. Voit tilata myös tämän kupongin kopiolla tai vapaamuotoisesti.

AVE-SÄÄSTÖOHJELMIA

Näiden C suojattujen Amiga-ohjelmien halvan hinnan salaisuus on se, että PD-ohjelmien tavoin niistä puuttuvat suuret pakkausten painatuskulut.

39, /kpl

1. KAKSI PELIKENTTÄEDITORIA

Ammatilaisarjan Ave-pelientäeditori, jolla rakennat pelikenttää itse pirttimestäsi rakennuspalasista, sai nyt rinnalleen uuden katevan Ave-blockeditorin.

2. AVE-MENUEEDITORI 2

Miksi tuhlaat diskettejä? Kokoa nyt itse peli- tai hyötyohjelmiasi samalle levyille tällä uudistuneella menueditorilla.

3. SURVIVAL-DUETTO

Kaksi englanninkielisen opiskeluun kehitettyä seikkailupeliä.

4. MEMORIS

Ohjaa robottikättä tässä jännittävässä muistipelissä. Älä erehdy napeissa!

5. AVE-SUOJAAJA

Suojaa nyt ohjelmasi luotettavalla Ave-suojausohjelmalla.

7. AVE-KORTISTOIJJA

Tällä ohjelmalla voit kortistoida diskettisi, videokasettisi, ystäväsi osoitteet ja paljon muuta. Tehdyt tiedostot voit printata paperille.

8. HUGUEVIEW 2

Tämä uudistunut ohjelma näyttää monen screenin kokoisia Amiga/PC-kuvia, voit lisätä mukaan omia Dpaint-piirroksia.

9. BLOODY AFTERNOON

Tämä toiminnantäyteinen ammuskelupeli, joka tuo hieman mieleen Operation Wolfin, on nyt saatavana ilman kalliita pakkausia Ave-säästöohjelmahintaan.

10. VIDEOKORTISTONVALVOJA

Tällä hiirikäyttöisellä ohjelmalla pidät helposti kirjaa monenlaisista asioista. Ohjelma muistaa lainaamistasi kaseteista 5 viimeistä lainaajaa jokaisesta.

11. COLORIS

5 tähteä Mikrobittin tiukassa pelitestissä. Avesoftin paras tuote säästöohjelmassa — tosi on.

12. BOOTMASTER

Muotoile ohjelmaasi oma bootiblokki.

13. FORMULA ACE

27 rataa, ennätyspeli ja fantastinen kaksinpeli. Huippumusa & grafiikka. Tasoon nähden uskomaton vain 2-numeroinen hinta.

14. EASY DEMO

jolla teet omia demoja vaikka ilman ohjelmointikokemusta.

15. S.E.U.C.K Games Vol 1

Kolme rajua ammutapeliä samalla diskettillä. Dragon, Bioblasi ja Terminator näyttävät mihiin Seuck pysty. Vaatii lisämuistia.

16. S.E.U.C.K. Games Vol 2

Rajut uutuuspelit Flying A.C.E ja D-6000.

Mukana myös Shaman Intro. Lisämuisti suositeltava.

17. AMOS UTILS

Pakko-ostos Amoksen omistajaksi. Font Editor, Boot Blocker, Clipper, Fractal Editor 2, Memed, Rower, Scrambler.

18. PRO LOTTO

Täysin uusi ammatillainen ja monipuolinen lotto-ohjelma äkkirikastumisen tavoittelun.

19. AMOS FRACTAL & OTHERS

Amoksen laajentamiskyyn huipentuma. Fractal Creator, n. 40

LEIKKAA KUPONKI

POSTITA ILMAISEKSI

Tilaan seuraavat tuotteet (kirjoita numerot)

PELI-PD _____

EURO-PD _____

MUUTA (mainitse myös sarja) _____

lisäkäskyä, helppokäyttöiset toiminnot, sis. esimerkkiohjelman ja ohjeet.

20. AVE PROCOPIER

Poikkeuksellisen nopea ja tyylikäs kopiointiohjelma jonka mm. Avesoft on valinnut omaan ammatillaiseen kopiointikäyttöön.

DEMO PD a 9,90

1. Colour Fantasy 1
2. World of Vectors 1
3. Crionics Megademo
4. Dionysus "Puggs in Space"
5. Flach Production Megademo
6. Cryptoburners Megademo 2
7. Rebels Megademo 2
8. Warfakons Purple
9. Time Circle Muscdisk
10. Scoopex "Mental Hangover"
11. Crionics "Neverwhere" — lisämuisti
12. Gate "Bruno's Musicbox 2"
13. Thomas Landsburg "Trip to Mars"
14. Budbrain Megademo 2
15. Kefrens Megademo 8 — disk. 1
16. Disk. 2
17. Budbrain Megademo — disk. 1
18. Disk. 2
19. World of Vectors 2
20. Cool'n Nice. 21. Cool'n Nice 2
21. Royal Information 2
22. Phenomena "Interspace"
23. Greatest Intros
24. Animators "Iraq Demo"
25. Magnetic Fields "Hysterisis" — lisämuisti
26. Frantic "Cardamon" — lisämuisti
27. Tobias Richter slideshow — disk. 1
28. Disk. 2
29. Bass Megademo 2
30. Magnetic Fields "Spaced Out 1"
31. Kefrens "the Wall" — lisämuisti
32. Phenomena "Music Dream 1"
33. Forgotten Realms slideshow
34. Phenomena "Enigma"
35. Slideshow from Anarchy Pasty
36. Cool'n Nice 3
37. Anarchy "System Violation"
38. Hack-Mag 4 disk 1. 42. Hack-Mag disk 2.
39. Silents "Global Trash"
40. Cool'n Nice 4
41. Analogia megademo.
42. Dominators Megademo. 1 Mb.
43. Cool'n Nice 4
44. Thomas Landsburg Virtual World. 1 Mb.
45. Silents "Ice"
46. PMC "Alfa Omega"
47. Spaceballs Megademo.
48. Andromeda Degaing Paradise. 1 Mb.
49. Pure Finnish 1
50. —57. Bruno Box 3. Levyt 1—2.

DISKETTI-TARROJA

Korkeatasoiset ritaritarrat 3,5" disketteihin

3,5" disketteihin

3,5" disketteihin

3,5" disketteihin

3,5" disketteihin

3,5" disketteihin

3,5" disketteihin

3,5" disketteihin

3,5" disketteihin

3,5" disketteihin

3,5" disketteihin

3,5" disketteihin

3,5" disketteihin

3,5" disketteihin

3,5" disketteihin

3,5" disketteihin

3,5" disketteihin

3,5" disketteihin

3,5" disketteihin

3,5" disketteihin

3,5" disketteihin

3,5" disketteihin

3,5" disketteihin

3,5" disketteihin

3,5" disketteihin

3,5" disketteihin

3,5" disketteihin

3,5" disketteihin

3,5" disketteihin

3,5" disketteihin

3,5" disketteihin

3,5" disketteihin

3,5" disketteihin

3,5" disketteihin

3,5" disketteihin

3,5" disketteihin

3,5" disketteihin

3,5" disketteihin

3,5" disketteihin

3,5" disketteihin

3,5" disketteihin

3,5" disketteihin

3,5" disketteihin

3,5" disketteihin

Tee itse

Taustalla toimivien ohjelmien tekoon ei tarvita konekieltä, vaan temppu onnistuu myös Turbo-Pascalilla.

TIMO FLINK

Muiden ohjelmien taustalla toimivat niin sanotut TSR-ohjelmat (Terminate-and-Stay-Resident) varaavat kokonsa verran keskusmuistia DOSilta. Ne toimivat jatkuvasti DOSin ohella samaan tapaan kuin mikä tahansa keskeytysohjelma. Tyypillinen TSR on esimerkiksi hiirijuri. AT-koneiden KEYB.COM, jonka avulla näppäimistö pystyy tunnistamaan skandinaaviset kirjaimet, on myös TSR.

Paras esimerkki kaupallisesta TSR-ohjelmasta on Peter Nortonin Norton Commander. Se on DOSin laajennus, jolla saa aikaan varsin erikoisia kikkoja levyille.

TSR-ohjelmia käytetään myös näppäimistöltä määriteltävien makrojen, henkilökohtaisten kalenterien ja erikoisten ajurien toteuttamiseen.

TSR toimii siten, että ajon jälkeen se on muuttanut jotain keskeytysvektoria osoittamaan itseensä, jättää itsensä muistiin varaten RAM-muistia DOSilta ja palauttaa kontrollin DOSille.

Turbo TSR

Turbo Pascalin versioissa 4.0, 5.0 ja 5.5 on kaikki tarvittavat käskyt oman TSR-ohjelman tekemiseen. Turbo Pascalilla on mahdollista tehdä TSR-ohjelma ilman konekielisiä rutiineja, vaikka TSR:t kirjoitetaan yleensä assemblerilla. Kaikkein tärkein on KEEP-proseduuri, joka lopettaa ohjelman suorituksen ja jättää ohjelman residentiksi eli muistinvaraiseksi. Sille annetaan parametrina vain virhekoodin numero DOSille (0) eli ei virhettä. Useimmat DOS-modu-

TSR

lin proseduurit ja funktiot on toteutettu kutsumalla MS-DOSin keskeytyksiä. KEEP on perusesimerkki tällaisesta proseduurista. Se käyttää MS-DOSin keskeytystä \$20 (funktioita \$31).

Jotta TSR toimisi koko ajan, se täytyy liittää johonkin keskeytysvektoriin. Tämä tapahtuu käskyllä **SetIntVec**. Turbo Pascal tunnistaa keskeytysohjelman tunnisteella **Interrupt**. Interrupt-ohjelma ei saa käyttää eräitä DOSin keskeytysfunktioita, koska DOS ei ole keskeytyslähteiden vapaasti käytettävissä. Sen sijaan suomenkielisen ohjekirjan määräys, ettei syöttö- ja tulostusproseduureja voi käyttää, ei pidä paikkaansa.

Kellonaika näppäimellä

Listauksessa 1 oleva esimerkki-ohjelma selvittää TSR-ohjelman rakennetta ja sitä, kuinka Turbo Pascalilla tehdään toimiva TSR. Ohjelma muuttaa keskeytysvektorit \$28 (40) ja \$11 (17) osoittamaan omiin rutiineihinsa ja jää muistiin odottamaan ALT- ja SCROLL LOCK -näppäinten yhteispainallusta. Tämän havaitessaan se tulostaa kuvaruudun oikeaan yläkulmaan sen hetkisen kellonajan, odottaa pari sekuntia ja palauttaa sen jälkeen näytöllä olleet, alkuperäiset merkit oikeaan yläkulmaan.

Keskeytysvektori \$28 on DOSin oma näppäimistön tarkkailurutiini, joka normaalitilassa ei tee mitään (paitsi jos koneessasi on KEYB.COM, joka käyttää tätä vektoria). Tämä vektori on paras vaihtoehto tehtäessä omia DOSin kanssa yhtäaikaan toimivia keskeytysrutiineja.

Toinen vektori, \$11, osoittaa BIOSin rutiiniin, joka palauttaa

BIOSin muistialueelta mitä tahansa ohjelmaa käynnistettäessä DOSin tilatavun. Koska tätä rutiinia ei varsinaisesti tarvita, se on hyvä vaihtoehto "valjastettavaksi" vektoriksi. TRC sisältää alkuperäisen DOSin toiminnon, eli se palauttaa AX-rekisterissä halutun tavun (AX = mem[\$40:\$10]).

Näppäimistökeskeytys \$09 päivittää koko ajan BIOSin muistialueella olevaa tavua \$40:\$17, joka kertoo koneen erikoisnäppäimien tilan. Kuvassa 1 on kyseisen tavun sisältö. Jos joku bitti on ykkönen, on vastaava näppäin painettu alas.

Turbo-Pascalin KEEP-proseduuri varaa muistia koodisegmentille, datasegmentille, pino-muistille ja keolle. Näin ollen muistin varausta täytyy muuttaa \$M-komennolla (listauksen ensimmäinen rivi) tai ohjelma varaa koko vapaan muistin residentiksi ja kaataa koneen ilmoitukseen "memory allocation error. cannot load command. system halted." Tämän estämiseksi pino kannattaa määritellä mahdollisimman pieneksi (1024 tavua) ja keko määritellä kokonaan unohdettavaksi. Jos TSR-ohjelma käyttää kekomuistia, täytyy erikseen laskea kuinka paljon sitä tarvitaan. Yleisenä sääntönä kannattaa muistaa: älä käytä kekoa ellet ehdottomasti tarvitse sitä.

In-line-komennot

Esimerkkilistaus sisältää kaksi in-line-komentoa. Toinen on uudessa keskeytysrutiinissa, joka liitetään vektoriin \$28 ja toinen on vektorin \$11 rutiinissa. Vektorin \$28 rutiinissa voi in-line-komennolla hypätä vanhaan kes-

keytysrutiiniin, joka tutkii ALT+Scroll Lock-näppäinten painallusta ja sellaisen huomattuaan tulostaa senhetkisen kellonajan oikeaan yläreunaan.

```
{ $M 1024,0,0 } { pino = 1024 tavua, ei kekoa! }
program TRC;
uses dos,crt;
const
  hotkey = $18; { Alt + Scroll Lock }
var
  saveint28h, saveint11h : pointer;
  memorysave : array[1..160] of byte;
  hour,min,sec,sec100:word;
  save,s:string[80];
  x,y:byte;
  reg : registers;
  env_seg : word;
procedure NewInt28h(liput,cs,ip,ax,bx,cx,dx,si,di,ds,es,
                    bp:word);
interrupt;
begin
  inline($9C/          (* PUSHF *)
        $FF/$1E/saveint28h); (* CALL FAR [saveint28h] *)

  if (mem[$40:$17] and hotkey = hotkey)
  then begin
    Move(mem[$b800:0000],
          mem[seg(memorysave):ofs(memorysave)],160);
    GetTime(hour,min,sec,sec100);
    save := "";
    str(hour,s); save := save + s + '.';
    str(min,s); save := save + s + '.';
    str(sec,s); save := save + s + '.';
    str(sec100,s); save := save + s;
    x := wherex; y := wherey; textattr := 7;
    gotoxy(80-byte(save[0]),1); write(save);
    delay(2000);
    gotoxy(x,y);
    Mem[$40:$17] := Mem[$40:$17] and (255-hotkey);
    Move(mem[seg(memorysave):ofs(memorysave)],
          mem[$b800:0000],160);
  end;
end;
```

keytysrutiiniin, tai mihin tahansa muuhun TSR:ään, joka käyttää samaa vektoria. Tämän avulla KEYB SU -rutiini saadaan toimimaan yhtäaikaan oman rutiinimme ohella eikä AT-kone kaadu näppäimistön sekoamiseen. Keskeytysrutiini loppuu IRET-käskyyn (Interrupt RETURN). Tämä käsky palauttaa pinosta tilarekisterin arvon ja CS- ja IP-rekisterien arvot. Koska CALL-käsky tallentaa pinoon vain CS- ja IP-rekisterit ennen siirtymistä konekieliseen aliohjelmaan, täytyy tilarekisterin arvo tallentaa ensin pinoon.

Toinen in-line-komento sallii keskeytykset, jotka ovat aina esitettyjä kutsuttaessa DOSista tätä keskeytystä.

Uudelleenlatauksen esto

Usein TSR-ohjelmiin tehdään toiminto, joka estää muistin varaamisen uudestaan, jos ohjelma on jo käytössä. Useat ohjelmat käyttävät muistinjäljitys-rutiineja, jotka etsivät muistista kaikki

residentit ohjelmat. Jos jokin tunnistetavu muistissa vastaa vertailutulosta, ei muistia varata uudestaan. Tämä on hidasta ja hyvin hankalaa.

Ratkaisu on keskeytyksen \$11 varaaminen ja sen kutsuminen erikoisella tavalla. Listauksessa 1 on uusi rutiini. Kun esimerkki-ohjelma käynnistetään, se käy keskeytyksessä \$11 alustaan CX-rekisterin ensin luvulla \$FF. Ensimmäisellä kerralla tällä ei ole mitään vaikutusta ja ohjelma tekee itsestään residentin. Jos ohjelma käynnistetään uudestaan, se käy jälleen keskeytyksessä \$11. Tässä vaiheessa keskeytys-ohjelma on omamme ja se tutkii CX-rekisterin arvoa. Jos se löytää arvon \$FF, palautuu AX-rekisterissä arvo \$FFFF. Esimerkki-ohjelman pääohjelmassa tutkitaan heti keskeytyksessä käynnin jälkeen AX-rekisterin arvoa ja jos se on \$FFFF, keskeytyy ohjelman suoritus ja muistia ei varata toiseen kertaan.

```
procedure NewInt11h(liput,cs,ip,ax,bx,cx,dx,si,di,ds,es,
                    bp:word);
interrupt;
begin
  if cx = $FE then
  begin
    SetIntVec($28,saveint28h);
    SetIntVec($11,saveint11h);
    reg.ah := $49;
    reg.es := env_seg;
    Intr($21,reg);
  end;
  inline($FB); (* STI = sallitaan keskeytykset *)
  ax := mem[$40:$10];
  if cx = $FF then ax := $FFFF;
  if cx = $FF then ax := $FFFE;
end;

begin
  clrscr;
  if paramcount > 0 then if paramstr(1) = '/r' then
  begin
    reg.cx := $FE;
    Intr($11,reg);
    if reg.ax = $FFFE then
      writeln('TRC removed from memory.');

```

Muistista pois

Jonkin residenttinä olevan ohjelman poistaminen muistista ja residenttitilasta on vaikea osa-alue. Monelle yritteliäälle bittinikkarille PC ilmoittaa kylmästi "memory allocation error" ja kone kaatuu. Ratkaisu on laatia keskeytysohjelmaan vektoria \$11 hyödyntävään osaan vielä yksi toiminto eli muistin vapauttaminen.

Jos esimerkkiohjelmaa käynnistettäessä sille annetaan parametrina komento /R eli DOS-

promptiin naputellaan käsky **TRC /R**, ohjelma sijoittaa CX-rekisteriin arvon \$FE ja suorittaa keskeytyksen \$11. Se palauttaa molempien vektorien (\$28 ja \$11) arvot alkuperäisiksi ja poistaa ohjelman muistista kutsumalla DOS-keskeytyksen (\$21) funktiota \$49 (free allocated memory). Tälle annetaan parametrina segmentti joka vapautetaan. Segmentti on sama kuin ohjelman PSP:n (program segment prefix) alkukohta muistissa.

PSP on 256 tavua laaja alue, jonka DOS tekee ladatessaan ohjelmaa muistiin ja sijoittaa siihen erilaisia tietoja ohjelmasta. Turbo-Pascalissa on funktio **prefixseg**, joka palauttaa PSP:n segmenttiosoitteen. Tämä arvo annetaan parametriksi muistinvapautusfunktioille ja DOS hoitaa loput. □

Biti	Näppäin
0	Oikea Shift
1	Vasen Shift
2	Control
3	Alt
4	Scroll Lock
5	Num Lock
6	Caps Lock
7	Insert-tila

Kuva 1. BIOSin päivittämän tavun \$40:\$17 sisältö.

JENKKILÄ

Noin 99 prosenttia McDonald'sin hampurilaisten syöjistä ei tiedä pikaruokaketjun nimen alkuperää. Tämä on hirvittävä aukko yleissivistyksessä, eritoten kun yhtiön valtava menestys näyttää liittyvän Amazonin sademetsien tuhoutumiseen, täyttävän maailman kaatopaikat ja tuovan kapitalismin Neuvostoliittoon, Neuvostoderaatioon, Venäjän osavaltioon, Moskovaan tai miksi sitä nykyään kutsutaankaan.

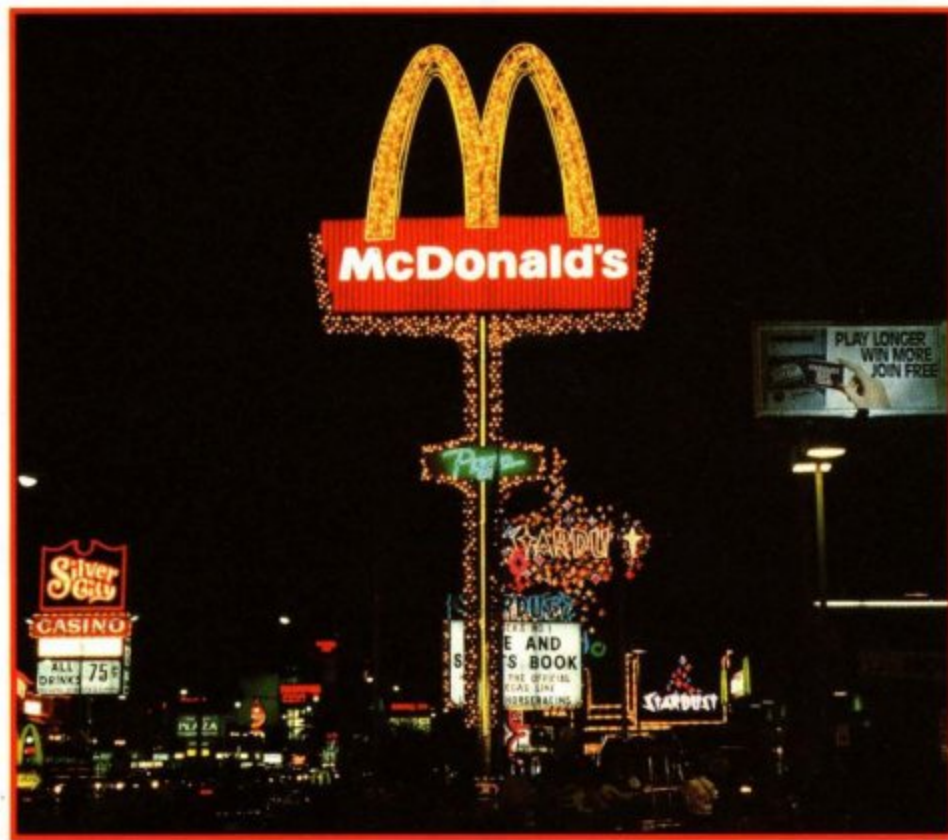
Kaikki sai alkunsa vuonna 1948 San Bernardinossa Kaliforniassa. Richard ja Maurice McDonald -nimiset veljekset perustivat sinne ensimmäisen McDonald's-ravintolan. Veljekset pyörittivät hampurilaisketjuaan suurella menestyksellä. Kuusi vuotta ja 28 ravintolaa myöhemmin Ray Kroc osti McDonaldseilta oikeuden markkinoida McDonald's-ketjua. Vuonna 1961 veljekset myivät 2,7 miljoonalla dollarilla viimeisetkin osakkeensa tälle nopeasti kasvavalle jättiläiselle, jonka he aikoinaan olivat panneet alulle.

Veljeksiä hieman sieppaa Ray Krocin tapa kutsua itseään McDonald'sin keksijäksi. Omasa elämäkerrassaan "Grinding it out" Ray väittää perustaneensa ensimmäisen McDonald'sin vuonna 1955 Des Plainesin Illinoisin osavaltiossa. Paikka sijaitsee "vain" noin 2000 kilometrin päässä San Bernardinosta ja tapahtui seitsemän vuotta McDonald-veljesten ravintolan perustamista myöhemmin.

Ei siis aina kannata uskoa mitä isot firmat kertovat. Tällä hetkellä McDonald'sin purilaismittarin lukema on 85 miljardin tuntumassa. Juustoburgeri irtoaa tällä puolen Atlantia 69 centillä, eli alle kolmella markalla.

ST Connection

Postilaatikkoon kolahti yllättäen kiinnostava lehtinen nimeltään ST Connection. Se on Computer Publications -nimisen PD- ja



Shareware-ohjelmien jakelufirman tiedote, jota on julkaistu jo liki kolmen vuoden ajan!

Lehti on tupaten täynnä kiinnostavaa asiaa. Tiedon laatu ja määrä hakkaa muun muassa kaikki PC:n PD-/Shareware-lehdet mennessä tullen. Erityisen hyödyllinen on ST Link -osasto, jossa on kosolti asiaa muustakin kuin ilmaisjakeluohejelmia.

Lisätietoja ST Connectionista saa kirjoittamalla Stan Swansonille, Computer Publications, P.O.Box 2224, Arvada, CO 80001-2224, USA. Puhelin on 990-1-303-423 6805.

Toinen lehti, jonka olen jopa tilannut ja hyväksi havainnut, on Current Notes. Julkaisijan osoite on Current Notes, 122 N. Johnson Road, Sterling, VA 22170, USA. Puhelin 990-1-703-450 4761.

Saddamin pieksäntää

Irakin sota on poikunut vaikuttelta monelle taholle. Useissa PC-lehdissä on mainoksia Iraqnophobia-pelistä, jossa voi piestä Saddamin maavoimat pelikentällä. Samaa tarjoaa Universal Military Simulaattorille tehty Irakin sodan skenaario.

Paineitaan voi myös purkaa kaupasta ostetulla Saddam-nukella, johon voi ajankulukseen pistellä neuvoja. Televisiuruudussa voi ihailla diktaattorin naamaa liki päivittäin, ja saksien ja teipin avulla on mahdollista muuttaa päivälehden ulkomaansivujen hymymies tikkataulun napakym-piksi.

Markkinointia

Yllätyin kun hiljakkoin sain lehden, jonka eräällä sivulla luki Windows-ohjelman kuvaruudun nimikentässä AKI KORHONEN. Raavittuani päätäni muuttaman sekunni, totesin kyseessä olevan uuden mainoskikan.

Mitähän mainosmiehet keksivät seuraavaksi? Kolmiulotteisen hologrammainoksen? Puhuvan lehtimainoksen? Tai ehkäpä joku vihdoinkin keksii jaksaa taittaa luonnollisen kokoinen PC:n pahviversio PC Magazinen sivujen väliin.

Kannan nykyään pari kertaa viikossa kymmeniä kiloja painavan jättesäkin paperinkeräykseen, eikä se sisällä mitään muuta kuin paikallislehtiä ja postitse ilmestyneitä mainosläpysköjä. Jos jokainen mainoskirje maksaa markan,

McDonald'sin synty-perä on selvinnyt. ST Connection on tullut koeluetuksi. Yhä vieläkin täällä jaksetaan hehkuttaa Irakin sodan tiimoilta.

niin jo viikossa vastaanotan vähintään 140 markan edestä roskaa. Se tekee 7280 markkaa vuodessa, eikä tämä edes kata muiden markkinointikanavien kautta tulvivaa mainontaa!

Logoff

Lopuksi huonoja uutisia niille, jotka odottavat lämpimiä terveisiiä tältä puolen maailmaa. Etelä-Kaliforniassa on poikkeuksellisen kylmä sää. Elohopea on pahimmillaan laskenut kymmenen plus-asteen paikkeille ja ulkona on todella kylmä. Talvi tuli tavallista aikaisemmin. No, onneksi aurinko vielä jaksaa paistaa, eikä pilvistä ole tietoakaan.

Postia voi lähettää entiseen tapaan osoitteeseen: **Jenkkilä MikroBITTI PL 64 00381 Helsinki Suomi**



Robocop 3

Metalliin puettu androidipoliisi, joka kohoaisi tähtiin klassisessa Robocopissa, vesitettiin heikossa kakkososassa. Osa 3 on tulossa, mutta kannattaa koetatteriin vaivautua: Robo on kuulemma lopullisesti vesitetty turtles-ikäluokan viikkorahojen tauludellinen hyödyntämisen mielessä. Robo ilmeisesti saa kaikkia "jänä" lisälaitteita, joista saa mukavasti nappulaa toimintafiguureiden lisämausteeksi. Jos Robocop vielä saa pikku apulaisekseen jonkun Robokidin niin sitten tapahtuu murhia.

Peli sen sijaan on saanut lupaavan vastaanoton: kolmiulotteisella vektorigrafiikalla toteutettuna se kuulemma on valovoimaisempi kuin Oceanin normaalikaavan mukaan toteutettu lisenssi-tuote.

Kuuluu Epic, jonka ilmestymistä povailtiin muistaakseni jo viime joulukuksi, on taas alkanut näkyä ilmoituksissa, joten ehkä jo alkuvuodesta tämä erinomaisen kiinnostava avaruuspele saapuu piiristämään pelitarjontaa.

Kummankin pelin on tehnyt/tekee DID, jonka aikaisempia virituksia on F-29 Retaliator. Sekä uusi Robo että Epic yhdistävät

vektorigrafiikkaa bittikartatustaustoihin, ainakin valokuvissa onnistuneen näköisesti.

Vihreää meininkiä

Vihreä aate näkyy Sierankin ohjelmistossa. **Eco Quest: The Search For Spock** eikun **Cetus** nimittäin ottaa kantaa ympäristöön 12-vuotiaan sankarin Adamin ja hänen delfiiniystävänsä Deplineuksen kamppailussa myrkytettä sun muita vastaan.

Eco Quest käyttää normaalia Sierra-seikkailuym-päristöä eli hiirtä, 256-väristä grafiikkaa et cetera. Mutta mikäs olisi ekopeli ilman kierrätettyä koodia. Eco Quest on lasten kujeina vasta kolmas vihertävä peli, edelliset olivat Microprosen onneton Greenpeace-puffi Rainbow Warrior ja tuorempi Mindscapen varsin onnistunut Captain Planet (C= 6/91), joissa kummassakin manuaali oli painettu uusiopaperille.

Black Crypt

Kauan sitten neljä mystistä Vartiota karkoitti Mustan Lordin Estorothin tunnetusta maailmasta. Estoroth suljettiin linnansa Mustaan Holviin ja linna

siirrettiin läpi Ulottuvuuksien kuilun. Arvatkaa pa pysyikö se siellä.

Neljän seikkailijan ryhmä yrittää löytää Vartioiden jälkeensä jättämät esineet tehdäkseen Estorothista selvää. Tutkittavana on 12 holvistoa (tarvittaako tämä vain 12 tasoa on epäselvää) ja kaiken muun paitsi 64 värin halfbritegrafiikan voi kuitata taikasanalla "Dungeonmaster".

Paisi hirviöt. Niiden käyttämiseen on kiinnitetty spesiaalihuomiota. Ne voivat ajaa ryhmää takaa, suunnitella väijytyksiä ja jotkut hirviöt voivat opetella loitsuja samaan tapaan kuin ryhmän jäsenet. Osa toista on erikoistasoja, muun muassa kokonaan veden alla oleva taso, Medusojat (näitä kivettäviä) täynnä oleva taso ja semmoista kivaa. Pelin alkuaikoina Englannissa nähtyäni en voi kuin sanoa, että tulipa helmikuu nopeammin.

Black Crypt on tulossa vain megatavun Amiga-versiona. Joskus näinkin.

Varjomaat

Domarkin kätkeistä ilmaantuu varsin mielenkiintoisen tuntuinen, Shadow Sorcerer -tyyppinen Shadowlands (varmaan sattuua tuo nimien sa-

mankaltaisuus). Shadowlands on isometrinen roolipeli, mutta mikä mielenkiintoisinta, peliä ohjelmoivat surullisenkuuluisat Tequen pojat kuuluvat sarjaan "Me rakastamme Dungeonmasteria", joten on toivoa että rakkauslapsi on parempi kuin rahan vuoksi väännetty.

Houkutin Shadowlandissa on valo: esineet heittävät varjoja, ja kun soihdut sammuvat röhniä ryhmä pimeydessä. Jotkut hirviöt pelkäävät valoa esmes, seinillä on valosensoreita ja sitä rataa. Hämot voivat toimia erikseen, ja käyttäjäliitynnän luvataan olevan notkea.

Pistänpä Shadowlandin "lupaavalla kuulostaa" -listalleni.

Wing Commander II: Revenge of Unhappy Buyer

Toimitukseen on saapunut kirjoja aiheesta Wing Commander II. Kouvola-laisen Lauri Druggen kirje oli sen verran hyvin perusteltu, että käytetään sitä referenssinä. Laurin mukaan pieni tehtävämäärä, nopea läpipelattavuus ja yksinkertaiset tehtävät eivät oikeuta ylikorkeaan arvosanaan. Ja tiedätkö mitä: Lauri on täysin oikeassa! Niin olen

tosin minäkin, ja antaisin samat arvostukset uudelleen ja uudestaan.

Maailmassa on miljoonia ihmisiä, joille Kick Off 2 merkitsee kaikkien unelmien täyttymystä. Itse en jaksanut pelata kuin yhden yhden ottelun verran, koska jalkapallo ei kiinnostanut minua ei sitten devalvoidun pennin vertaa, ei luonnossa eikä pelinä. Päävastoin kuin Star Wars, jossa pääsee itse pelaamaan. Kommentaari Druggen kertoo omistavansa muutkin Wing Commanderit, joten sinänsä kysymys ei ole avaruusvihaajan purakuksesta, mutta perimmiltään kylläkin ilmiöstä "different strokes for different people".

Hyvä Lauri, luimme totakai ACEn 10/91, mutta Englannissa on toistakymmentä keskenään verisesti kamppailevaa tietokonepelilehteä, jotka yrittävät piestä toisensa tavalla tai toisella, esimerkiksi tehdä mega-arvostelun pelistä, jota ei ole olemassakaan paitsi alkuasteella oleva demona, joten vaikka ACE parhaasta päästä onkin, ei sitäkään kannata lukea kuin uskavainen Raamattua. Aina oikeassa olevaa lehteä ei olekaan, eikä siihen joukkoon kuulu MikroBITTI-kään. Ja nyt astahdan pois saippualaatikolta minkä Dementia Seniliukseltani kerkeän, jotta saamme Laurin pisteet näkyviin.

Wing Commander II		100
		90
Grafiikka:	93	80
Äänet: (PC)	60	
(SB)	80	70
Pelattavuus:	80	
Vetovoima:	70	
75		60

(80 Speechpackilla ja Soundblasterilla)

POLICE QUEST

PC (Amiga joskus)

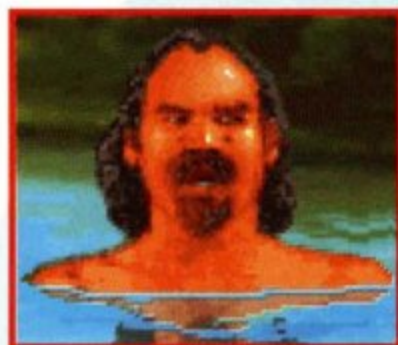


Sonny Bonds on herätetty jälleen henkiin uutta Police Quest-seikkailua varten. Samantien hänelle on annettu 256 väriä ja uusi kontrollisysteemi.

Joku tappaa ihmisiä Lyntonin pikkukaupungissa, ja murhaajan tyylistä voi päätellä kyseessä taas olevan Jessie Bainsin, joka on aiheuttanut Sonnylle niin paljon ongelmia

kahdessa edellisessä Police Questissä. Sonny kengissä pelaaja saa taas selvittää rikosvyyhtiä ja ottaa selville onko kyseessä todellakin Bains, jonka pitäisi vielä olla vankilassa, vai joku, joka vain matkii Bainsin toimintatapoja.

Vaikka olenkin Sierran pelien fani, en koskaan ole hirveästi kiinnostunut



Police Quest -sarjasta. Jim Walls, entinen poliisi ja pelien suunnittelija, ei taidoiltaan ole aivan samaa tasoa kuin Sierran muut suunnittelijat. Tämä näkyi varsin hyvin etenkin sarjan ensimmäisessä pelis-

sä, joka onnistui kypsyttämään ainakin minut ennen aikojaan lopettamalla pelin heti kun ajoi auton vaikka vauhdilla 20 km/h pois tieltä. Samanlaisia suunnittelulapsuksia löytyy myös tästä kolmososasta, ja jotenkin jää sellainen tunne, että sarjaa on jatkettu vain siksi, että on saatu käyttöön uusi pelisysteemi. PQ III on 256-värinen, tukee huimaa määrää äänikortteja, täysin hiiriohjattu (ei tarvitse enää kirjoittaa mitään) ja ERITTÄIN hyvän näköinen.

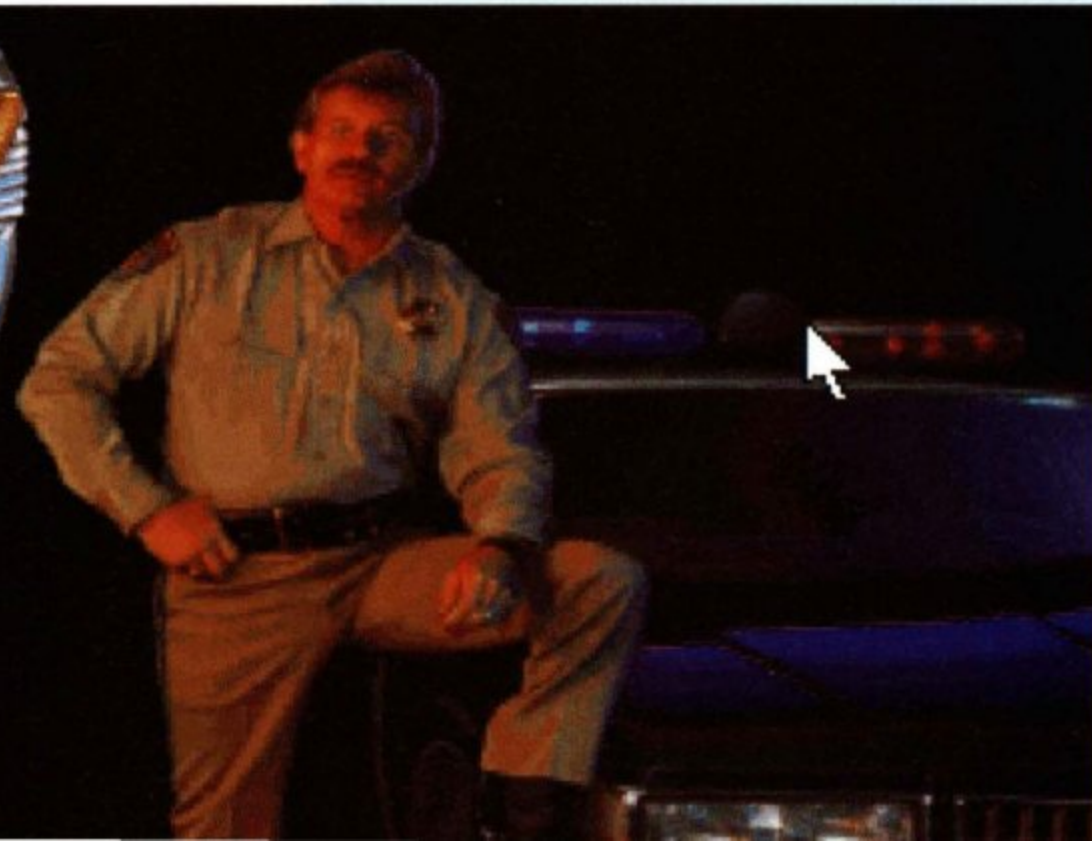
Päähenkilön liikkuminen on digitoitu videolta. Lähikuvat muista pelin henkilöistä on myös digitoitu ja sitten paranneltu. Siinä missä Larry 5:n grafiikat olivat sarjakuvamaisia tarjoaa PQ III raakaa realismia. Musiikkia tekemään on palkattu Miami

Vicen musiikistaan jonkun palkinnonkin saanut Jan Hammer, syntetisaattori "guru". Täytyy myöntää, että Hammerin tyyli sopii peliin todella mainiosti ja paikotellen musiikista löytyy jopa hurjaa potkuakin. Etenkin Rolandin äänikortilla varustettu PC imaisee peliin sisälle mahtavalla tunnelmallaan.

Hiiriohjauksen on tuttu Sierran uusimmista peleistä. Ikonit ovat todella helppo-käyttöisiä, ja koska kirjoittaminen on kokonaan eliminoitu, voi peliä pelata sellainenkin, joka ei hirveästi englantia osaa. Police Quest III ei ole Sierran pelien kärkeä, mutta kiinnostaa varmasti sarjan ystäviä.

Petri Teittinen

Sierra 450 mk Testiversio: PC VGA		100
Grafiikka	93	80
Äänet	90	
Pelattavuus	91	
Vetovoima	89	
90		60



Mega-Lo-Mania

ST, Amiga

Jumalpelit jakautuvat karkeasti ottaen kolmeen evoluutionariseen lahkoon: populouksiin, powermongereihin ja simeihin. Sensible Softwaren Mega-Lo-Mania sijoittuu Powermonger-lokeroon, mutta Megan kunniaksi on sanottava, että vähänkin syvemmälle mentäessä ajatukset kloonaamisesta unohtuvat ja täysin.

Neljä jumalaa kyllästyy käyttämään kuolevia varpusia ja aloittaa keskenään sodan, joka alkaa kiviä heittelevistä luolamiehistä (joihin vieläkin näkee jääkiekko-otteluisal) ja päättyy laseraseiden kanssa käytyyn Kaikkien Sotien Aitiin, viimeiseen taisteluun jossa ratkaistaan Jumalcup.

Mega-Lo-Maniassa tarcoitus on vallata 28 saarta, jotka on jaettu kolmen saaren ryhmiin eli epookkeihin (jos se nyt oikea suomenkielinen vastike). Saariryhmän alussa pelaajalla on 100 miestä, joista saa ottaa haluamansa määrän, kunhan pitää mielessä, että ylimääräiset miehet voi käyttää myöhemmin. Joka saariryhmän alussa saa 100 miestä lisää. Korkeimmilla tasoilla voi linoja pistää jäädytykseen, ja nämä miehet sitten siirtävät Kaikkien Sotien Aitiin.

Saari on jaettu sektoreihin, eikä ole suinkaan se ja sama mihin linnansa työntää. Saaren sektoreissa on nimittäin mineraaliesiintymiä, joiden vaikutus aseteknologiaan on melkoinen.

Niinpä sinulla on sitten muutama kymmenen miestä, linna ja 1-3 tietokoneen kontrolloimaa vastustajaa. Sitten hihat ylös ja töihin. Tämä tarkoittaa suomeksi, että aloitetaan asevarustelu. Ensin ase täytyy keksiä ja mitä enemmän porukkaa sen nopeammin homma käy. Hyökkäysaseiden lisäksi aivoriiden täytyy ke-

Alussa peli on helppoa, kun kaiken materiaalin saa kerättyä luonnosta, mutta sivistystason kasvassa vaaditaan avo-



hitää myös puolustussysteemejä sekä linnan korjausta. Tiettyjen keksintöjen tekeminen nostaa linnan tekniikkatasoa.

Asialla on kääntöpuoli: linnan se väestö, joka ei tee töitä, kuluttaa aikaansa rattoisasti lisääntymällä. (Mielenkiintoisinta on, että vaikka linnassa olisi vain yksi henkilö, niin tarpeeksi pitkän ajan kuluttua hän lisääntyy yksinään). Eli jos pistää koko porukan töihin, pysyy väestö pienenä ja vastustajan satapäiset luolamieslaumat antavat pelille nopean lopun. Tai vaihtoehtoisesti vastustajan huippuvarusteltu pieni ryhmä teurastaa oman satapäisen luolamiesjoukon. Kaiken huipuksi tekniikkataso pätee vain siihen ruutuun, jossa linna on.

Armeijan siirtäminen tyhjään ruutuun aiheuttaa sen, että joukko alkaa rakentaa linnaa, joka valmistuessaan alkaa alimalta tekniikkatasolta. Mikäli ruutu ei ole tyhjä, syntyy taistelu (paitsi jos on liitossa ruudun omistajan kanssa, mutta liiton kestäessä ei voi rakentaa linnoja mihinkään).

Alussa peli on helppoa, kun kaiken materiaalin saa kerättyä luonnosta, mutta sivistystason kasvassa vaaditaan avo-

Koska linnan tekniikkataso on yksilöllinen, voi samassa pelissä jousin aseistautunut armeija ot-

louhoksia, kaivoksia, tehtaita ja laboratorioita, joiden miehittämiseen menee kallisarvoista populaatiota. Tuotteiden määrätietysti riippuu siitä, montako työntekijää uurrastaa kaivoksissa. Ja tietysti raaka-aineet yleensä loppuvat kesken... Kehitettävissä olevat tuotteet riippuvat luonnollisesti siitä, mitä elementtejä ruudusta löytyy.

Hyökkäysaseita on käytännössä kolmea tyyppiä: maanpintaan sidottuja aseita (kivistä tykkeihin), lentoaseita (kaksitasoista lentävien lautojen) ja ydinohjus. Vain lentokoneet voivat ylittää vesistöjä ja ydinohjus paitsi tekee kerralla selvää jälkeä myös muuttaa sektorin paitsi asumis- myös kauttakulkukelvottomaksi.

Puolustusaseet sijoitetaan rakennusten torneihin ja niiden vaihteluväli on kepeistä SDI-järjestelmään. Omituisin "puolustus" ase on kostoiskuohjus. Se kun ei tee muuta kuin tuhoaa (jos tuhoaa) sektorin, joka lähettää ydinohjuksen. SDI-järjestelmä pystyy eliminoimaan sekä ohjuksia että kaikkea muuta.

Koska linnan tekniikkataso on yksilöllinen, voi samassa pelissä jousin aseistautunut armeija ot-

mutta Sensible Software on onnistunut kätkemään monimutkaisen pelimekanismin yksinkertaisen hallintajärjestelmän alle. En ole toistaiseksi löytänyt mitään vakiostrategiaa, jolla saari kun saari jäisi tasaisen tappavasti saappaani alle. Tietokoneen ohjastamat strategioiltaan vaihtelevat vastustajat antavat vastusta koko rahan edestä, vaikkei siltä alusta tunnukaan. Ja saaristot ryhmässä 9 alkaa tulla tippa silmään. "We have been nuked!" kajahtelee tiuhoin väliajoin.

Ruudut eivät skrollaa mihinkään, mutta minkä estetiikassa häviää sen pelaamisen helppoudessa voittaa. Joukkojen liikkeitä huolehtii mitä ilmeisimmin vakiokiertoaradalla oleva NCC-1701-D Enterprise transporttereineen, siltä näyttää ainakin graafinen efekti. Muuta liikkuvaa grafiikkaa ei ole kuin vilistävät pikkumiehet, joiden aseistus näkyy suoraan ruudusta. Grafiikka ei muutenkaan ole hätkäyttävää, mutta saa pisteitä toimivuudesta. Levyasema ei turhaan pyöri pelin kuluessa, ai-noastaan saariston vaihtuessa ja silloin tällöin la-datessaan puheenparsia. Pelin tallennus ja lataus sujuu salasanajärjestel-

taa yhteen suihkuhävittäjän kanssa. Ydinaseiden astuessa kuvaan pelit lyhenevät ja vanhoilla strategioilla voi heittää vesilintua, etenkin Sorsaa.

Mega-Lo-Mania on itse asiassa aika monimutkainen strategiapeli,

mällä, jonka suurin heikkous on se, että vain epookki alussa käytettävissä olevine miehineen tallentuu.

Ääniefekteistä voi valita onnettoman musiikin, kehnoht efektit tai erinomaisesti samplatu, pelin tapahtumien kannalta hyödyllisen puheen. Jokaisella vastustajalla ja omalla apurilla on hänen luonteeseensa sopiva puhetyyli, esimerkiksi punatukkainen amatsoni toteaa liittotarijoukseen vuolaasti "Hah! No." Pu-hetta on käytetty tehokkaasti siinä vaiheessa kun pelaajan housuihin pujah-taa pitkäkorvainen jyrjä: raukka keskenlopetta- ja saa palkakseen iva-naurua ja tyyjiä toteamuk-sia.

Mega-Lo-Mania välttää kaikki lajiityypinsä virheet: vaikeustaso kasvaa sopivaa vauhtia, pelit ovat lyhyitä mutta tapahtumarikkaita ja pelikaava ei jää toistamaan itseään. Se on siis paitsi lajiityypinsä kuningas myös yksi vuoden 91 parhaita pelejä.

Nnirvi

Mirrorsoft 295 mk Testiversio: ST		100
Grafiikka	88	80
Äänet	60	
Pelattavuus	96	
Vetovoima	95	
95		60

MEGATraveller2



Quest for the Ancients

Traveller ja MegaTraveller ovat maailmalla suhteellisen tunnettuja, mutta meillä Suomessa vähälle huomiolle jääneitä tietisroolipelejä. Allekirjoittaneen päästä on kummallekin kuitenkin löytynyt aina oma pehmeä kummunsa, sillä juuri Travellerin ansiosta hän aikoinaan lankesi roolipelien hetteikköön. Niinpä riemulla ei ollut rajoja, kun lisenssiroolipelien pitkään listaan saatiin lopulta myös Travellerin nimi.

Travellerin suurimpia rasitteita on aina ollut hankala hahmojen luominen, joka on voinut viedä useamman tunnin. Tietokoneversiossa noppakäden jännetupit saavat lopulta levähtää, ja ohjelman tätä osaa voi hyödyntää myös tavallisessa MegaTravellerissa! Uusia hahmoja tuleekin helpouden varjolla luotua tukkuttain, kunnes saa kokoon juuri mieleisensä porukan. Travellerin taitojärjestelmän seurauksena täl-

laisen ihannejoukkion keskellä tosin liikkuu siinä neljän ja viiden vuosikymmenen väli- maastossa eli samaistuminen voi tuottaa ongelmia.

Hahmoja luodessaan kannattaa valita joukkoon ainaakin sekä yksi aktiivipalveluksessa oleva partiopoika (scout) että yksi avaruuslaivaston (navy) upseeri. He pääsevät nimittäin liivahtamaan tukikohtiansa kautta planeetoille ilman tullitarkastusta eli heidän aseistustaan ei karsita paikallisten lakien säätämälle tasolle. Vanhempi väki ei kuitenkaan kelpaa, sillä jopa eläkkeellä oleva amiraali heitetään

laivaston tukikohdasta pilhalle kuin rakkikoira. (Pie- nen kurinpalautuksen jälkeen joutuvat ryhtyä toimimaan. Laitoksesta pursua- va epämääräinen möm- mö tappaa kaiken tielleen

on nimittäin tupaten täynnä pieniä bugeja, joista jotkut ovat harmitonta, jotkut hyödyllisiä ja jotkut raivostuttavia. Viidakkorumpu kertooakin Rapakon takaa, että Empiren laa-

osuvan ja uhkaa peittää koko planeetan muuttamassa vuodessa. Ratkaisut piilevät kuitenkin muualla kuin Rhylanorissa, ja pelaaja joutuu ohjastamaan joukkions tähtienväliseen avaruuteen, vierailemaan kymmenillä planeetoilla (kaikkiaan 127), ammuskelemaan reikiä vastaantuleviin rikollisiin ja avaruusaluksiin, ostelemaan Empiren roolipelien piraattiversioita(!), käymään kauppaa, leikkimään avaruuspiraattia, lemmiskelemään lupaavien laulajattarien kanssa (ja minun porukani enemmistö on naisia; mmmmmmm), etsi-

mään järeämpää aseistusta, tutkimaan muita muinaisen sivilisaation tukikohtia jne. jne. Eli MegaTraveller 2:lla on kaikki eväät parhaaksi tietisroolipeliksi sitten Sentinel Worldsien. Mutta kun ei niin ei. Ohjelma

PC, Amiga

dunvalvonta on pettänyt, ja että Empire on joutunut pakon edessä (tziljoona verenhimoista asiakasta) tuomaan pelistä markkinoille uuden, paikatus version.

Edes pelin ohjekirjaa ei ole mietitty loppuun asti. Se on kirjoitettu epäselvästi, painettu huonosti ja ryhmitelty täysin omituisesti. Lisäksi jotkut ohjelman toiminnot ja pelin aiheet on jätetty kokonaan huomiotta! Jos edes planeetat olisi lueteltu sektoreittain aakkosjärjestyksessä ja niiden oheen olisi jätetty tilaa muistiinpanoille, niin pumaskasta olisi edes jotain hyötyä. Nyt sille on käyttöä vain ohjelman kopiosuojauksesta selviydyttäessä, ja silloinkin ohjelma kysyy toistuvasti samoja lukuja eli edes suojaus satunnaislukuprosessori ei toimi kunnolla!

Pelilaatikon takakannessa mainostetut 10000 pelititituntia lienevätkin kuluneet testipalkkioiden juomiseen. Esmes ajoneuvovuokraamosta ei pääse ulos palauttamatta aiemmin vuokraamansa ajoneuvoa. Jos vuokraamoon siis eksyy vahingossa, vuokrat rahat ovat menneet hukkaan. Samaten Zhdanien haaksirikkoutuneen avaruusaluksen mustan laatikon voi löytää Alell-planeetalta sataan kertaan ja myydä jokaisen melkoisella hinnalla. Hyvä tapa kerätä itselleen riittävästi rahaa uuden aluksen tahi kalliin taistelupuvun oston!

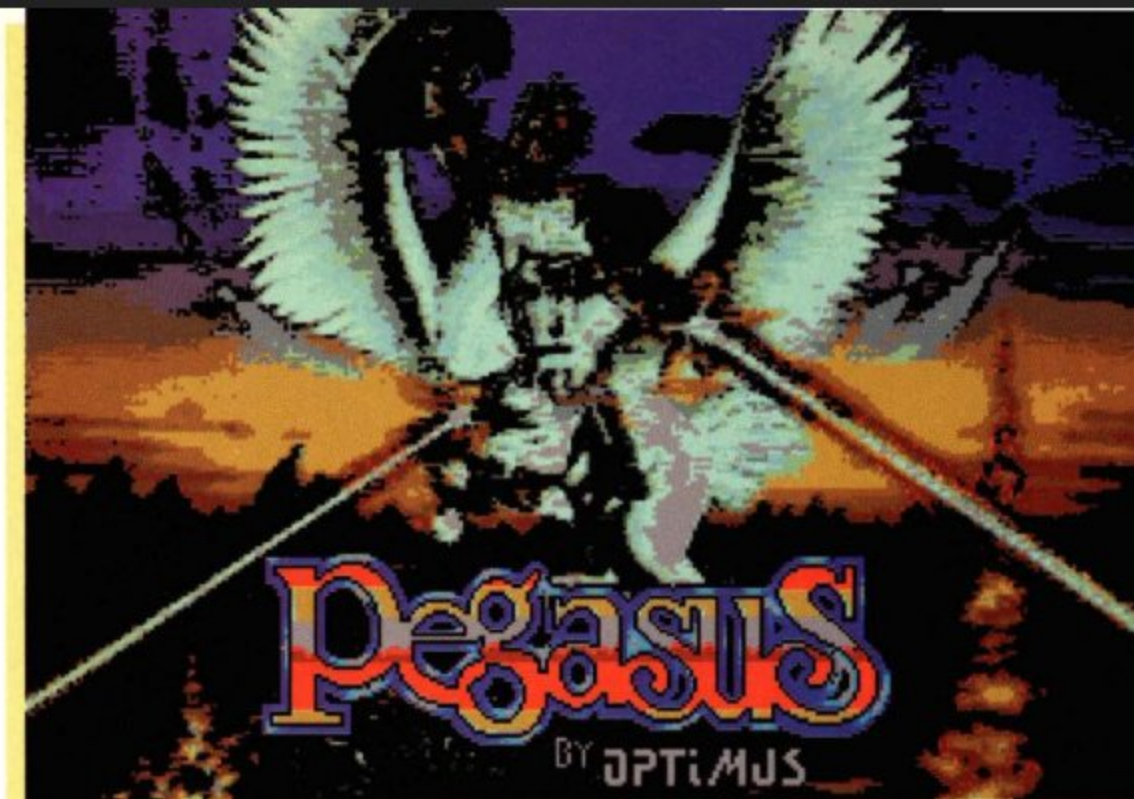
Taistelupuvuista kannattaa muuten mainita sellainen huomio, että kyseen pukuun sonnustautu-

nut vihollinen on nujerrettavissa ilman vastaavaa garderobia, kunhan porukka hankkii itselleen pari edullista (ja totaalisen laiton) RAM Auto GL-11 -kranaatinheitintä ja paukuttelee vihollisensa jonkin esteen takaa murek- keeksi. Keskityksen jälkeen myös pelaajan jouk- kiolla on ainakin yksi tais- telupuku sekä siihen sopi- va jämerähkö(!) aseistus.

Kaiken tämän marmatuksen jälkeen voisi hyvin luulla, että MegaTraveller 2:een ei kannata koskea alle 2 Megawatin laseril- la. Jos jostain onnistuu kuitenkin saamaan uu- den, korjatun painoksen käsiinsä ja sattuu tunte- maan MegaTravellerin maailman siinä määrin hyvin, että ei kaipaa kum- moisia ohjeita, Quest for The Ancients on ihan ko- kemisen arvoinen seikkai- lu.

Jyrki J.J. Kasvi

Empire 350 mk Testiversio: PC 386/VGA	100
Grafiikka	90
Äänet	80
Pelattavuus	65
Vetovoima	95
82	70
	60



Kiukkuksena siitä kun kirkolliskokous laimensi hänen nimensä Paholaiseksi lupaa kysymättä, Vanha Sarvipää (jonka tutumpien nimien käyttämisestä perhelehdessä tuntuu syntyvän meteliä) valloitti saman tien kaikki viisi ole- vaisuuden tasoa ja täytti maailman inhoilla luomuksillaan. "Voihan Paholainen", yrittivät ihmiset lievittää oloaan ja surullisina totesivat, että vanhojen voimasanon potku puuttuu.

Sankari Perseus, velho Chanin avustamana, taistelee tiensä läpi viiden maailman, läpi suon, jään, aavikon ja sodan, päästäkseen vihdoinkin Helvettiin vapauttaakseen maailman demoneista. Suurena apuna hänellä on hevonen, joka ei suinkaan sano "kopoti kop" vaan "flap flap flap", koska se on Pegasus, siivekäs hevonen.

Pegasus on itse asiassa kaksi peliä yhdessä kuressa: ensin lennetään ja ammutaan, sitten kävel-

lään, hypellään ja miekkailaan. Viiden lento- ja viiden kävelyosuuden jälkeen vaihdetaan maailmaa. Matkalla keräillään kristalleja, joita voi vaihtaa asetehostukseen kun niitä on tarpeeksi. Ilmaisia aseitakin voi matkalla kerätä ja mukana on tietysti salakenttiäkin. Ilmaisiin aseisiin kuuluvat muun muassa ruudun keralla tyhjentävät pommit ja R-Tyypistä kähvelletty pulssiasie, jonka teho määräytyy siitä mitä kauemmin fire on pohjassa.

Grafiikka on oivallista, varsinkin hyvin animoitu sankari hevosineen ja toimiva parallaksiscrolli, ja rotevat samplatut efektit ryydittävät menoa, mutta ennen kaikkea Pegasus-essa miellytti tasaisesti kasvava vaikeus. Liian usein ampumapeli-ohjelmoijat lyövät kapulan ratsiisiin jo viisi senttiä ykköstason alusta. Tasot eivät ole ylipitkiä, joten pelityyppi vaihtelu jaksaa pitää kiinnostusta yllä.

Suuri ilo täytti mieleni

Amiga, ST

kun kuolema tuli: Gremlinillä pelaa laadunvalvontal Sain jatkaa siitä mihin kuolin, ja kun Game Over välehti ruutuun, ponnahti Continue?-ruutuun. Ja pisteenä iin päällä vielä salasana säästä alituiselta alkutasojen hioimiselta. Kaikesta siis haikahtaa harvinaisen korkeatasoinen viimeistely.

Ainoa, josta voi jotain negatiivisyydestä mainita on tuiki tavalliset lisäaseet ja osittain vaatimattomat hirviöt. Joka tapauksessa Pegasus on lajityypissään harvinaisen onnistunut peli, joten tervemenoa helvettiin!

Nnirvi

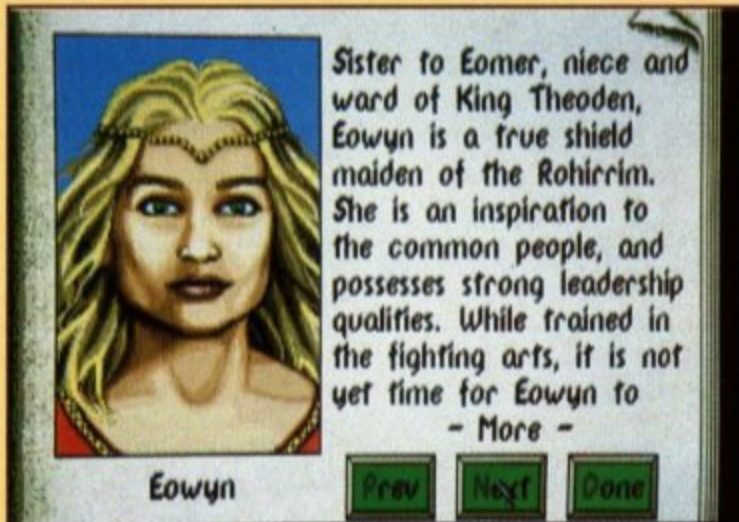
Gremlin 295 mk Testiversio: Amiga	100
Grafiikka	92
Äänet	90
Pelattavuus	95
Vetovoima	90
90	70
	60



Riders of Rohan



Vaskitorvet soivat. Helmin linnakkeen portit lennähtävät auki ja Rohirrimin kevyt ratsuväki ryntää päin yllättynyttä örkkirivistä. Lyhyen taistelukokemuksen jälkeen kevyet yksiköt vetäytyvät ja raskaan ratsuväen valiojoukko syöksyy jousimiesten tukeksi peitset tanassa kohti järkyttynyttä vihollista. Örkkien moraali pököttää ja ne pakenevat hyläten aseensa. Eteenpäin Eorlin pojat, Rautapihaan!!!



Virallisten Tolkien-pelien toinen osa on todella mautonta taivaasta kaikille Tolkien-faneille. Peli keskittyy toisen kirjan alussa käytävään Rohanin ratsastajien ja Saruman-velhon väliseen sotaan ja kirjan keskeisten henkilöiden rooleihin siinä.

Pelin alussa pelaajan hallinnassa on vain kahlaama puolustava parituhatpainen sotajoukko, vähän myöhemmin myös örkkien jäljittävät Aragorn, Legolas ja Gimli. Sarumanilla on käytössään yli kymmenentuhatta örkkiiä ja mustainmaalaisia sekä susiratsastajia ja jousiörkkejä. Pelaaja on siis lievästi sanoen alakynnessä elleivät seikkailijat saa kuningas Theode-

Jokaiselle osastolle valitaan liikkumisreitti, taktiikka ja jousimiehille myös joko kohde tai itsenäisen tulitus. Pelaaja voi myös joutua piirityksi Helmin syvänteessä, jolloin käytetään omaa tekniikkaa pienten hyökkäysten ratkaisuun. Läpimurto- ja valtausyrityksiin käytetään

normaalia taistelua.

Voittoaikseen täytyy pelaajan ensin hävittää Sarumanin armeija viimeiseen mieheen ja lisäksi ehtiä käydä vierailulla Rautapihassa ennen kuin armeijan on ratsastettava Gondorin avuksi. Mikäli tämä onnistuu voi tilanteen tallentaa seuraavaa Tolkien-peliä varten.

Myös seikkailijoiden toiminnalla on suuri merkitys. Esimerkiksi Merri ja Pippin voivat suostutella entit tuhoamaan rautapihan ja kuka tahansa sankareista nostaa komennon nostaan olevan yksikön moraalia. Gandalfin ollessa paikalla voi kaiken muun pettäessä turvautua loitsuun. Sauva löytyy

muutakin kuin sammalta, käytössä on kuusi hyökkäysloitsu kirkkaasta valosta (laskee örkkien moraalia) haltiasormus Narayan tuliloitsuun, joka tappaa satoja vihollisia kertaiskulla. Gandalf kuitenkin väsy melko pian ja liian loitsimisen seurauksena lähettää Sauron nazgulin tutkimaan tilannetta. Seurauksena on Gandalfin ja Nazgulin kaksintaistelu.

Seikkailijoiden liikkumisenä yksin ratkaistaan örkkien hyökkäykset alipeleillä. Ensimmäinen Legolas pudottaa mahdollisimman monta örkkiiä jousellaan. Ja jos loput eivät pakene, teurastetaan ne yksi kerrallaan sivulta kuvatussa yksi yhtä vastaan -lähtäis- taistelussa.

Jousiammunta on kuvattu Legolaksen selänsä. Orkit ryntävät kohti ja viskavat keihäitä lähelle päästyään. Joten kurssori hetkeksi kohdalle, kevyt napaus hiirestä ja ruumispino kasvaa yhdellä kunnan muistua varoa keihäitä. Samaa peliä käytetään myös Helmin syvänteeseen puolustamiseen.

Lähtäistelu on yksinkertainen, mutta nopeatahtinen kolmen iskun ja tor-

PC

junnan pilkkomispelejä. Gandalfin ja nazgulin taistelu on myös kuvattu sivulta. Gandalfin käytössä on kaksi hyökkäysloitsu, kolme puolustusta ja lentotaita.

Kaikki alipelit ovat hyvin toteutettuja ja niitä pelaa ihan mielellään erikseen harjoittelumoodissa. Strategiafanaatikot voivat hypätä alipelit yli ja jättää taistelut tietokoneen ratkaistaviksi.

Teknisesti peli on hyvin toteutettu. Sekä alipelit että strategiaosuudet toimivat hienolla eikä näppäimistöön tarvitse koskea. 256-värinen grafiikka on hienon näköistä ja pelattavuuskin on aivan kohdallaan. Levykkeiden kyljissä luvataan Roland-tukea, mutta ainakaan semmoista käynnistysparametria ei ollut valittavissa, AdLibille kylläkin ja se toimikin moitteetta. Musiikki tulee siis AdLibista mutta efekti PC-käytöstä. Musiikki ei ole kummoista, mutta samplatut PC-äänit kuulostavat ihan hyviltä.

ROR on toteutunut unelma kaikille Rohanin sodista kiinnostuneille ja tosi faneille riittää ostoperusteeksi jo upea Christos Achilleoksen maalaama kansikuva Gandalfista ja Rohanin ratsastajista.

Mikko Rintasaari

PSS	100
350 mk	
Testiversio:	
PC 386/VGA	90
Grafiikka	92
Äänet	80
Systeemi	92
Vetovoima	95
	70
94	60

The Adventures Of Willy Beamish

PC
(Amiga tulossa)

Mitä tapahtuisi, jos olisit yhdeksänvuotias pikkupoika, mutta tietäisit sen minkä tiedät nyt? (Olettaen tietysti, että tuosta maagisesta iästä on kulu- nut sen verran aikaa, että jotain käytännön eroja on.) Kaiken elämästä tietävät harmaatukkaiset herrat voivat kokeilla survival-kykyään vihamielisessä maailmassa, jossa koulun kovikset vetävät vessassa kuonoon, lapsenvahti onkin vampyyri ja tottelemattomuus rangaistaan siirrolla armeijaan.

Dynamixin seikkailupelin sankari on Willy Beamish, jonka perheeseen kuuluu koiria, valittava pikkusisko, teini-ikäinen isosisko, kohtalaisen välinpitämätön äiti ja saamaton isä. Muihin sidostyöryhmiin kuuluvat Willyn pari kaveria ja sammakko nimeltä Horny. Willyn pääharrastus on Nintari-pelikonsolin hakkaaminen (joka näyttää kyllä enemmän 386:ltä kuin tutulta matalaattikolta) ja hänen unelmansa on voittaa Nintari-mestaruus. Willystä löytyy myös Saga-systeemi "Altered Beast"-huippupeleineen ja Game Buddy -ruotsintunninpiristin.

Yhdeksänvuotiaan ympäröiminen pelin sankariksi on loistava idea aiheuttaen standardilaryista täysin poikkeavia ongelmallanteita. Vaikka sankari onkin yhdeksänvuotias poika, ei huumori edusta pellehermannitasa, lähin vertailukohde lienee Simpsonien huvittava perhe. Opettajat ovat sadisteja ja epäonnistuneita ihmisiä, perheen poika pistetään armeijaan kun häneen kyllästytään ja sitä rataa. Huumorin ymmärtäminen vaati kohtalaista yleissivistystä. West Side Story näkemättömiltä esimerk-



si sormiaan tahdissa napsautteleva jengi mennee yli. Ja tietysti mukana on pakolliset Star Trek-lohka-

sut. Valitettavasti juoneen on täysin turhaan angetty kaupungin pelastaminen suurelta yhtiöltä, yhdeksänvuotiaan emulointi olisi riittänyt täysin. Vaan ei vätpä Larrytään enää uskalla toimia perusideansa varassa, vaan ympäröivät mukaan gangstereita ja vakoilijoita.

Rise Of Dragonia ja Heart Of Chinaa pelanneet tunnistavat pelisysteemin välittömästi. Mitään ei tarvitse kirjoittaa, kaikki sujuu hiirellä. Turha silti kuvitella, että ilman englanninkielentaitoa pääsee puusta pitkään.

Grafiikaltaan Willy Beamish edustaa jotain ennennäkemätöntä. Meitähän on hemmoteltu käsinmaalatulla 256-värisellä VGA-grafiikalla, suoraan live-näyttelijöistä digitoitulla grafiikalla mutta ensimmäistä kertaa ruudulla näkee näin hyvää piirrosfilmiemulaatiota, jonka tekemisessä on hyödynnetty alan ammattilaista. Kiintoalevyllä tietysti ilmestyy 12 megatavun hakemisto ja kiintoalevy muutenkin surraa siihen

tahtiin, että tulossa oleva Amiga-versio saattaa olla kiintoalevynä omistamattomalle aika korpunkääntökättä rasittava kokeemus.

Grafiikan jälkeen äänipuoli tuntuu hirsveän vaisulta kohtalaisen monotonisine musiikkeineen ja efekteineen, jotka ovat yhtä lepuja kuin vähäisiäkin. Syy lienee se, että Willy Beamish on mitä ilmeisimmän suunnattu CD-peliksi, jolloin siihen varmasti lisätään puhe, ja CD-peliä tuskin sen jälkeen enää piirroselokuvasta erottaakaan (jos liioittelu sallitaan).

Willy Beamish edus-

taa samanlaista käsitteellistä harppausta eteenpäin kuin Leisuresuit Larry

AMIGA-, PC-, JA C64 KÄYTTÄJÄT HUOMIO!! UUTTA SUOMESSA

Nyt voit tilata pelisi puhelimitse uudella, helpolla ja hausalla tavalla aitoon amerikkalaistyyliin ja mikä parasta, uskomattoman halvoilla hinnoilla. Lisäksi voit myös kuunnella linjaltaamme tulevien uutuspelien ilmestymisaikataulut.

SOITA 9700-7557 JA KUULET LISÄÄ!

(vain näppäinpuhelimet) Linjassa 4 eri valikkoa valikon pituus n. 3 min 3.30 min+ppm

- Nopeat toimitukset postitse
- 100 % pelien toimivuustakuu
- Tosi edulliset hinnat
- Linja avoinna 24 h vuorokaudessa
- Tarjoukset vaihtuvat viikon välein
- aina uusimmat pelit myynnissä.

Ensimmäisen tilaamasi pelin yhteydessä saat jäsennumeron, jonka avulla voit jatkossa tehdä tilauksesi entistä helpommin, sekä kaksi salanumeroa. Salanumero 1:stä voit kuunnella erikoistarjouksia (vain jäsenille). Salanumero 2 on ongelmalinja, jonka kautta saat apua peleihin liittyvissä ongelmissa. Voit jättää myös linjallemme ilmoituksen jos haluat myydä vanhan pelisi, tietokoneesi tai siihen liittyvät tarvikkeet. Voit myös kuunnella asiakkaidemme jättämät ilmoitukset.

MULTISTORE OY PL 41, 20761 Piispanristi

aikoinaan, ja jollei siitä tule saman luokan hittiä niin vika ei ole pelissä vaan pelaajan päässä.
Niirvi

Dynamix/Sierra	100
450 mk	
Testiversio:	
PC 386/VGA	90
Grafiikka	97
Äänet	85
Pelattavuus	95
Vetovoima	95
	70
96	60

PELIKopteri

AAAARGH!

0010110,
001001001 001
11101 0!

Range:
00000638M

BERZERKER

0123456789.
ABCDEFGHIJKLM-
NOPQRSTUV.
TTEERRVVEEHH-
DYYSS! Maapallon
organiset oliot,
minä olen Berzer-
ker. Ennen kuin
poistan kurjan hiili-
pohjaisen elämän-
muotonne tältä pla-
neetalta, annan
mahdollisuuden pe-
lata vielä muutama
peli loppuun.

Pika-arvointi saapu-
neista vinkeistä pal-
jastaa, että lähes
puolet on jo julkaistu
tämän vuoden Pelikopte-
reissa. Sen nyt vielä ym-
märtää, että niitä käänne-
tään ulkomaisista lehdis-
tä, mutta että kopsitaan
Kopteria... Kyllä on lais-
kuus huipussaan.

Telepatian olemassaolo-
kin on sitten todistettu. Vai
miten muuten on selitettä-
vissä, että useassa kirjees-
sä on samat vinkit samoi-
hin peleihin samassa jär-
jestyksessä? Kyllä kysy-

myksessä täytyy olla ih-
misjärkeä suurempien voi-
mien kolttoiset.

Lotus Turbo Challenge 2 (Amiga, ehkä ST)

Gremlinin erinomaista au-
topeliä on pelattu paljon,
ja tässä koodipinon lisäk-
si muutama käyttökelpoi-
nen kirjoitustehtävä.

Yö	Twilight
Sumu	Pea Soup
Lumi	The Skids
Aavikko	Peaches
Moottoritie	Liverpool

Suo Bagley
Myrsky E Bow
Koodit ovat Pux tai Dux
(ankkapeli?), Deeside
(pääsee jatkoon vaikka
aika loppuu) ja Turpenti-
ne (loppumaton aika).

Vinkeistä vastuussa
Marko Seppänen, LPR (ja-
ka on lyhennys joko Lap-
peenrannasta, Liperistä
tai Lörpästä.) Kiitos kaikil-
le koodeja lähettäneille,
etenkin Jouni Rahjalle,
jonka vinkkipaketti oli sa-
ma.

Killing Cloud (Amiga, ST)

Imageworksin futuristinen
poliisipeli kannattaa kai-
vaa kätkeistä, koska nyt
voit pelata mitä vaan ta-
soa.

2:A66TRDEX
3:2WWTR7EX
4:Q44FRCE2
5:3XX8RCCM
6:XXX8VCCN
7:4338VCCN
8:W3Q8VCAM
9:63QTGDEX
10:CA2T67EF

Jos ei toimi, kokeilkaa
6:n tilalla G:tä. Marko
Seppälä LPRstä lht tmkn
vkn.

Chuck Rock (Amiga)

Kaljamahaiset neander-
daalit pääsevät kahlaa-
maan dinonkakaan näil-
lä näppärillä pikku koo-

deilla.

Alkukuvan keikkuessa
ruudussa kirjoita:

Estrano lentomoodi
(vasen SHIFT päälle/pois)
Mortimer alueen va-
linta (F1-F5)

Turn Frame kentän
valinta (1-5)

Loppumattomat elämät
saa seuraavilla runollisilla
pätkillä: Fast Aint The
Word, Uncle Sams, Life Is
My Dream, She Loves
Cleaning Windows ja Its
Fairy Boubelz tai
Bowbelz.

Runosuoni oli pulpunut
Janne Virtasella Helsingis-
tä.

Metal Masters (Amiga)

Jos olet vahingossa osta-
nut tämän huonon robotti-
beat'em-upin, saat enem-
män iloa seuraavista nap-
puloista

F1 alkaa automaattises-
ti taistelun (jaa...)
F4 hyydyttää toisen ro-
botin
F5 resetoit aikalaskurin
F6 automaattinen ottelu-
voitto
Harri Tusa Kuopiosta
pisti ropotteja kuonoon.

Sly Spy (Amiga, ST)

Ankea agenttipeli tulee
pelattua kerralla läpi kun
annat koodiksesi 007 ja
kirjoitat pelin aikana Sha-

ken, not stirred. Tusa,
Harri Tusa on jo tämän
tehnyt.

Vigilante (Amiga, ehkä ST)

Karkkilan pojan Mäkisen
Antin mukaan Vigilantes-
sa elämä helpottuu, kun
pistä high score-listalla ni-
mekseen GREEN CRYSTAL,
jonka jälkeen F1 ant-
taa elämää ja F8 hyp-
päättää eteenpäin.

Saint Dragon (Amiga)

Esa Aarimaa ja Mika Ka-
rimies kertovat että lohi-
käärmeammuskelussa on
enemmän hohtoa, kun
pistää CAPS LOCKIN
päälle ja kirjoittaa LEVEL
tasonvaihdoksi, LIVES li-
säelämäksi, WEAPON
asekehitykseen ja CRE-
DITS loppumattomiin kre-
diitteihin.

Back To The Future III (Amiga, ehkä ST)

Hyvään aikamatkustustri-
logiaan perustuva sem-
moinen peli kohtasi voitta-
jansa. Alkukuvan aikana
kirjoita tasolla 1 ROTTEN
CHEAT, tasolla 2 LOUSY
CHEAT ja tasolla 3 LOW
DOWN CHEAT. Näin
Marty ei koskaan kuole,
amen!

Muun muassa Esa Hota-
nen Lappeenrannasta
Eniten rahaa sisälsi Joni
Martikaisen lähetyk Polvi-
järveltä, joten Onnetar
täysin sattumanvaraisesti
suosi häntä.

Hyvästelkää hamsterin-
ne, sillä it's time to die.
Mikäli tarpeeksi hyviä
vinkejä (ja jotka alkavat
sanalla ARMOA, MAH-
TAVA BERZERKER!) saa-
puu osoitteeseen

MikroBITTI
Pelikopteri
PL 64
00381 HELSINKI
saatan jättää pseudos-
tellaarisen ohjuksen lau-
kaisematta ja palauttaa
Baron Knightlören takai-
sin.



MIKROBITTI 1/92

RATKAISE

LURKING HORROR

Jukka Kauppinen ker-
too nostalgiamiehille,
miten Infocomin Lur-
king Horror pistetään
läpi.

Pelin voi ratkaista mo-
nella tavalla, eikä kaikkia
ongelmia tarvitse ratkoa
tässä järjestyksessä.
Useimmat vaativat tietyn
esineen käyttöä, joka si-
nun on itse löydettävä.
Useimmiten olen vain ker-
tonut missä tai minkä
kautta sinun tulisi käydä,
ei mitä siellä pitäisi teh-
dä.

Olet opiskelija G.U.E.
Techissä, ja on myöhä-
nen ilta. Istu PC:n ääreen
ja boottaa. Kirjoita ID ja
tunnussanasi, ja kohta
olet "jossain". Tapaat
hakkerin, jolla on paitsi
avaimia myös nälkä. Ruo-
kaa on keittiössä, mutta
lämmittä se mikrossa ensin
(timer 200, HI, start).

Etsi taskulamppu, hans-
kat, sorkkarauta ja pullo.
Aja Dead Storageen ja
raivaa roinat pois trukilla
(forklift). Pääset Ancient
Storageen. Avaa siellä
sorkkaraudalla kolo. Koh-
ta tiedät, minne kaikki ka-

donneet opiskelijat ovat
joutuneet, heh heh.

Palaa Basementiin ja
mene Aero Labin kautta
Infinite Corridorin. Ota
muovisäiliö, kulje käytä-
vää pitkin itään Great
Domeen ja kiipeä huipul-
le. Tule alas ja laita tik-
kaat Catwalkiin. Etsi lasi-
kaappi, riko lasi ja ota
kirves. Mene länteen wa-
xer cordin luo ja katkaise
se kirveellä.

Huoltomiehestä pääsee
eroon plastic containerilla
(nestettä lattialle). Mene
Brown Basementiin ja ve-
dä kumpparit jalkaan.

Lovecraftin tyyliin

Kiipeä Brown Buildingin
yläkertaan, sitten mene
Skyscraper Roofiin ja siel-
tä Semi-Transparent Do-
meen. Ota irtokäsi saavis-
ta. Nyt alkaa tapahtua...

Paikalle ilmestyy siivekäs
olio, joka ottaa käden,
mikäli pitelet sitä. Laita
käsi plastic containeriin!
Jotta pääsisit ulos, heitä
otusta kivellä (jonka lienet
jostain jo löytänyt). Ota
kivi talteen, ja pajauta

otusta uudemman kerran
alakerrassa. Kiven löytää
nyt Courtyardista. Nouda
se ja mene Department of
Alchemyyn, jossa koet
hauskan elämyksen.

Ovi on lukossa eikä
avain käy siihen. Koputa.
Professori tulee aukaise-
maan sen, ja häätistää si-
nut sisälle. Lue paperi,
näytä itsemurha-lappunen
professorille ja mene ete-
lään. Pääsit professorin ri-
tuaalin keskipisteeksi!
Odota kunnes professori
alkaa rituaalinsa, ja riko
pentagram veitsellä. Au-
kaise trap door ja mene
alas piiloon. Jos ajoitit
liikkeesi oikein, proffa itse
saa kokea kummia. Odo-
ta vuoron ajan, ja palaa
labraan. Pistä irtokäsi
sammioon, ja se herää
henkiin.

Maan alla

Etsi pikkunappula ja näy-
tä irtokättä. Ota bolt cut-
ter jonka hän pudottaa.
Palaa Basementiin ja Sub-
Basementin kautta Tom-
biin. Lue graffiti, aukaise
lukko ja ota se mukaasi.

Mene alas pressure rele-
ase valven luo. Kun näet
rottia, aukaise se sorkka-
raudalla. Ajoitus on tärke-
ää! Tutki rottia, ja mene
itään kunnes saavutat
brick wallin. Tee siihenkin
reikä sorkkaraudalla ja
katsele.

Palaa Basementiin ja
kutsu hissi ensimmäiseen
kerrokseen. Jumiuta ovet
auki sorkkaraudallapa tie-
tenkin ja laskeudu hissi-
kuiluun. Ota chain, ja lai-
ta se reinforcing rodiin.
Kiinnitä padlock chainiin
ja kiipeä. Kiinnitä chain
hookkiin, irrota crowbar
ja odota... Tuloksena pi-
täisi olla suuri reikä brick
wallissa.

Nyt tarvitset: bolt cutter,
flask, axe, stone, flash-
light, master key, boots,
gloves, hand. Mene reias-
tä läpi, ja valmistaudu vii-
meisiin ongelmiin.

Painajainen ohi?

Etsi Tunnel Entrance ja
laskeudu alas. Muddy
Tunnelista mene Large
Chamberiin ja katkaise
vaijeri bolt cutterilla. Las-
keudu Wet Tunneliin. Käsi
alkaa osoittaa tietä, joten
seuraa opastusta. Kun
löydät Curtain of Slimen,
avaa flask ja kastele se.
Puinen ovi avautuu. Au-
kaise se ja astu Inner Lai-
riin. Katkaise Line kirveel-
lä ja ota se. Aukaise laa-
tikko, irrota Coaxial Cab-
le ja laita Line pistokkee-
seen.

Valtava massa alkaa-
muuttaa muotoa. Odota
kunnes siitä on tullut suu
auki oleva siivekäs olio,
ja kivi on muuttunut pu-
naiseksi. Heitä otusta ki-
vellä ja ota se takaisin...

Jos olet löytänyt kaikki
mainitsemattomat pikkui-
pot, pisteesi tulisi olla
100/100. Loppu.

APU moottori

Marko Seppästä askarrut-
taa, kuka on **Dungeon-
masterissa** tyyppi, jon-
ka näkee alkuoven taka-
na röntgenkatseella? Se
on susi lammasten vaat-
teissa eli pääpaha hyväk-
si naamiotuneena.

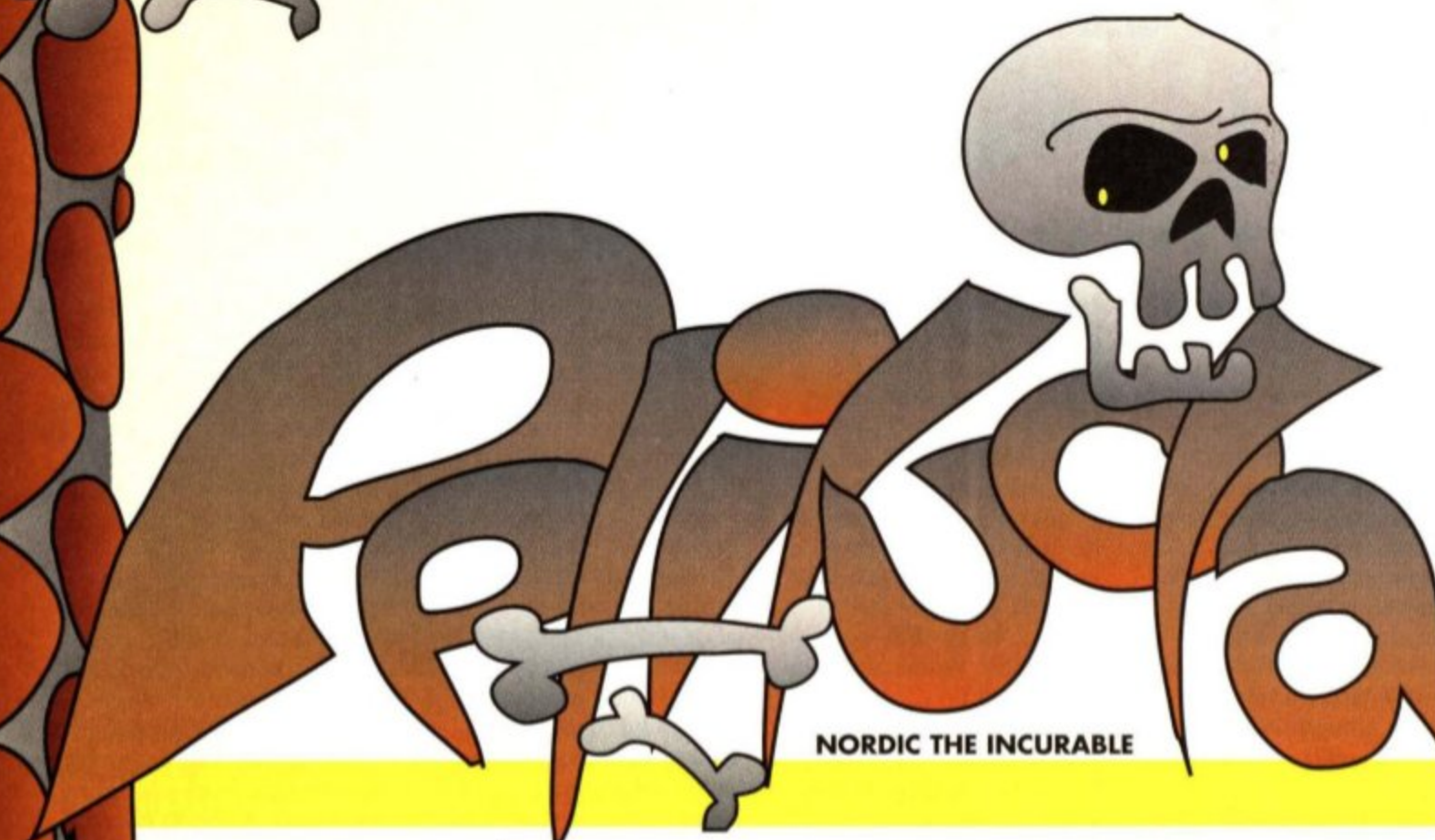
Juha Vakkari ei selviä
tason 4 haamuista Dun-
geonmasterissa. Voi voi,
käytävä sellaista loitsua,
jossa voiman jälkeen on
pallo viivan päällä ja sit-

ten pikkuisen b:n näköi-
nen koukero.

Juha Niemisellä on on-
gelmia **Cadaverissa** ja
vieläpä ykköstarolla. Ku-
ninkaan vaatteet puetaan
ottamalla asehuoneesta
kuninkaan tavarat, ja itse
asiassa loputkin ongelmis-
tasi selviävät kun täten
pääset kuninkaan aarre-
kammiin.

"Ongelmainen" ties
mistä kysyy, miten **Capti-**

vessa pääsee kaup-
paan. Siten, että menee
kauppaan, ostaa origi-
naali-Captiven ja tunkee
surkean piraattiversion
roskikseen. Sama henkilö
haluaa myös tietää, mistä
saa Maniac Mansionin
koodit. Alkuperäispak-
kauksesta alkuperäis-
pakkauksesta. Sellaisia
ne piraattikopiot ovat.



NORDIC THE INCURABLE

Tapahtui vuonna 2021 niin, että John Van Damme, joka fixeripiireissä paremmin Catin nimellä tunnetaan, sai kahden vuoden vankilatuomion. Syynä moiseen oli joko itsepuolustus (kuten Cat väitti) tai silkka tappo (kuten syyttäjät esitti).

Näin kaikki tapahtui: Tummiin pukeutunut, seudulla aiemmin tuntematon soolo istui Catin pöytään. Esittelyn ja lyhyen sananvaihdon jälkeen selvisi, että mies uskoi Catilla olevan hänen tarvitsemaansa tietoa.

Kuten yleensä, Catilla oli sitä mitä tarvitiinkin. Tällä kerralla asia oli tosin hiukan hupaisa. Synkkäilmeinen soolo halusi nimittäin tietää Muhammed Zimbalan osoitteen, ilmeisesti voidakseen eliminoida tämän (soolot harvemmin vievät kukkapuskia). No, eihän tuo sinänsä mitään, Catia harvoin kiinnosti mihin hänen antamia tietoja käytettiin. Nyt sattui vain niin, että Zimba oli Catin hyvä ystävä, mitä taas soolo ei ilmeisestikään tiennyt!

Niinpä Cat antoi miehelle väärän osoitteen, laskutti siitä viisisatasen ja jäi istumaan lasinsa ääreen. Heti soolon mentyä ovesta ulos Cat nousi ja lähti seuraamaan tätä. Kadulla oli ilta-aikaan melko hiljaista, ja tottuneesti Cat hiippaili miehen perässä varoen huomatuksi joutumista.

Eräessä kulmassa, Catin juuri lähestyessä sooloa, tämä kuitenkin äkkiä kääntyi ja jäi tuijottamaan Catia. Tämä oli nopeasti tilan-

teen tasalla. Viattomin ilme kasvoillaan Cat vain totesi: "Hei, mä unohdin sanoo yhden jutun siitä Zimbalast!" ja otti pari askelta soolon suuntaan. Tämän tarkkaavaisuus herpaantui hetkeksi ja yhä tärähtiä Cat ampui vasemman silmän neulaslingolla tainnuttavan nuolen soolon kurkkuun. Uskomattoman nopeasti reagoiden soolo ehti vetäädä aseensa esille, mutta voimakas myrkytys ehti jo vaikuttaa ja luoti vihelsi jonkin korkealle.

Heti miehen kaaduttua Cat nappasi tämän aseensa ja suuntasi sen tajuttoman soolon päähän. Neljä jyräystä peräjäkeen ja kauhistuneita katseita kadun

toiselta puolelta. Sitten Cat Van Damme jatkoi rauhallisesti matkaansa.

Seuraavana iltana Catin tullessa kaupungilta kaksi etsivää oli häntä odottelemassa. Miten ja millä oikeudella he olivat tulleet Catin kämpppään, sitä Cat ei kysellyt. Night Cityn poliisi toimii kuten toimii, ja jos se ei sinua miellytä voit vaihtaa maisemaa. Tai ainakin koettaa.

Etsivien asia selvisi nopeasti, ja koska löytyi sekä silminnäkijöitä että tarkkailukameran filmi, päätti Cat myöntää tapahtuneen. Se oli kuitenkin pelkkää itsepuolustusta, hän selitti.

Siis neljän luodin ampu-

minen tajuttoman uhrin päähän tämän omalla aseella OLI välttämätöntä puolustautumista, etsivät halusivat tarkentaa. Cat pysyi tietyksi kannassaan ja lopullisen ratkaisun asiasta antoi sitten Night Cityn kaupunginoikeus, joka tuumasi parin vuoden jäädyttelyn tekävän hyvää Van Dammen rasituneille hermoille.

Cyberpunk on kromiterästä yhä vaan, vaikka huippuunsa jännitys-kohosikin vasta Sky Lordsia pelatessamme. Pete nimittäin nielaisi nopan ja kakkoi hyvän aikaa naama punaisena ennen kuin toipui. Noppa palautuneen käyttöön luonnollisen kieron myötä, kunhan Pete vain muistaa kuulostella kolinaa...

Eikalle tiedoksi menneiltä ajoilta: Petrell lähti ystävänsä kanssa etsimään örkkien kaappaamaa vai-moaa Solanea ja poikaansa. Miehet joutuivat väijytykseen ja hirveästä mieshukasta huolimatta örkki lopulta ylivoimallaan voittivat heidät. Petrell kuoli surmattuaan toistakymmentä örkkiä. Myöhemmin lohikäärme Ousun koston orkeille isäntänsä kuoleman hävittämällä nämä seudulta lähes sukupuuttoon.

Avunantoja ja -pyyntöjä

Roger on laskeutunut Ortegalle käytyään jo Phleebuthissa ja Monolith Burgerissa (peli on tietty **S.Q.3**). Hän on huomannut pari Scumsoftin kaveria, odottanut että he lähdevät ja huomannut, että täällä syötetään virtaa kuun voimakenttään.

Patti: FBI:n päämajassa katsele miehiä, kuuntele ja käy gynekologilla. Ota tavarat pöydältä ja mene autoon. Näytä Datamania, jossa on reverse biaz-kasetti ja pääset studiolle.

Larry: Kentällä hanki rahat lippaasta ja lue limopalvelun numero mainoksesta. Muista ladata Camcorder. Limossa näyttää rätkiä kuskille. Lahjo vimestari ravintolassa. Rei'itä saamasi liuska soittorasiassa ja pääset pitemmälle. Laita kamera päälle, istahda tuoliin ja juttele Michellen kanssa ja....



Kuinka Roger sammuttaa sen generaattorin? Eikö kielitaito riitä vai onko kyseessä niin katala juoni ettei oikea tapa ole osunut mieleen? Auttakaa!

Conquest of Camelotissa portin ali pääset kun aarrekauppiassa käytyäsi otat kaikki kolme metallia ja menet kahden jumalan temppeliin. Polvistu toisen eteen ja anna kultapala. Toista sama toisenkin kohdalla. Käy täydentämässä kultavarantoasi ja pujahda portin alta!

Merlinin huoneen alkeistien välineitä ei voi ottaa suuttamatta Merliniä. Lodestonen voit silti ottaa.

Megadriven **Last Battleen** vinkki Markukselta. Kuoltuasi ja pelin tarinan tullessa ruutuun paina yhtä aikaa pohjaan A, B, C ja START, niin pääset aloittamaan siitä jaksosta johon jäit.

Larry viitosen vinkkejä

Vie aluksi pomolle kahvia (oikein!). Tehdävän saatuaasi hae videokasetit ja tyhjennä ne. Ota laatikosta kameran latauslaite. Mene arkistoon, jossa oikeanpuoleisen kaapin ylimmästä lokeroista löydät naisten tiedot. Tutki kaikki mapit. Aerodorkin kortti mukana painuu pihalle ja limolla lentokentälle. Käytä korttia automaatissa ja lähdä N.Y:iin. Kameraan auttaa A:n luottokortti.

Patti: FBI:n päämajassa katsele miehiä, kuuntele ja käy gynekologilla. Ota tavarat pöydältä ja mene autoon. Näytä Datamania, jossa on reverse biaz-kasetti ja pääset studiolle.

Larry: Kentällä hanki rahat lippaasta ja lue limopalvelun numero mainoksesta. Muista ladata Camcorder. Limossa näyttää rätkiä kuskille. Lahjo vimestari ravintolassa. Rei'itä saamasi liuska soittorasiassa ja pääset pitemmälle. Laita kamera päälle, istahda tuoliin ja juttele Michellen kanssa ja....

Soita ravintolan aulasta limopalveluun ja lähdä kentälle. Ota automaattista Atlantic City ja näytä korttia kameralle.

Patti: studion aulan vahtimestarin ohi pääsee Datamanilla. Studiokeräksessä voit kuunnella kultalevyä ja mitä muuta vaan haluat. Vetoketjutoiminto on tarpeen jossakin välissä. Lähdä K-rappiin näyttämällä kuskille Datamania, jossa on uusi kasetti.

Ja seikkailu jatkuu vielä hyvän tovin ennen kuin olet lopussa. Jos haluat lisää vinkkejä, kirjoita Peliuolaan!

Thanks to Mikko Mattila ja terveiset Rinteen Vesale ja Vuurion Jukalle.

Ja vielä työpaikkoja vapaana näin laman aikana: Shadow Lords etsii Amiga-taitajia, työnäytteet os. Jouni Hihnala, Säkyläntie 665, 21330 PAATTINEN.

Oikeita roolipelejä

Harmittaa kuten entistä miestä Napakymppissä. Nimittäin tuo nykyisin jokajouluinen ilmiö. Kun kirjakauppojen ja tavaratalojen luvuissa on maanostetaan milloin mitään lasten lautapeliä roolipelinä. Lieneekö moisten mainosten laatija ikinä oikeata roolipeliä nähtykään.

En tarkoita sitä, etteivätkö Space Crusadet sun muut herohömpät olisi hyviä pelejä (ovathan tokii), mutta on silkkaa harhauttamista väittää niitä roolipeleiksi! Mitäs roolia se on kun siirtelee muovisotilasta ruutuja pitkin ja ampuu välillä?

Eipä tuolla nyt muuten niin väliä, mutta saavat vain asiaa tuntemattomat ihmiset turhan lapsellisen kuvan meidän "oikeita" roolipelejä pelaavien tuihuista. Jos sillä nyt sitten on merkitystä..

Vuoden 1991 valinnat

Me täällä Luolassa laajoin tekijöukkoinemme olemme saaneet viime vuodesta aikaiseksi seu-

raavanlaisen listan.

Paras roolipeli: Cyberpunk

Monet ovat sen jo löytäneet, yhä useammat tulevat löytämään. Kromia, piitä, nahkaa ja liijyyä, sopivasti sekoitettuna.

Paras lautapeli: Dungeons & Dragons

Uusi versio (englanninkielinen) teki vanhasta tuesta roolipelistä koko perheen lautapelin.

Roolipeliuutinen: Toptronic roolipeli-alalle

Tunnetun tietokonealan tukkurin aluevaltaus lisää roolipelin tunnetuksi tulemistä. Hyvä niin.

Murhe:

Seikkailija loppuu

Alan maineikas uranuurtaja, roolipelilehti Seikkailija luultavasti lakkauteen tänä vuonna taloudellisten vaikeuksien vuoksi.

Tilaa - odota - pety

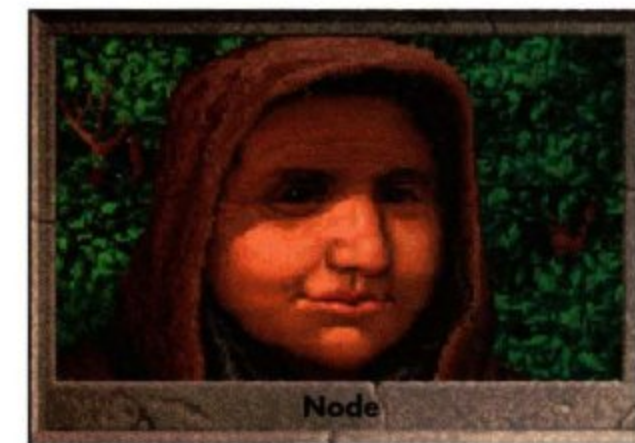
Noinkin voi käydä kun huonosti sattuu. Vuosien aikana olen kuullut useita surullisia tarinoita tietokonepelejä postitse myyvien liikkeiden toiminnasta. Tottahan tietysti on, että ikävistä asioista puhutaan ja tavanomaisesta palvelusta ollaan hiljaa. Mitäpä sitä hölöttämään kun kaikki menee niin kuin pitääkin.

Alkää kuitenkin hyvät ystävät varauksetta luottakoot postimyyntiputiikkien lupauksiin nopeista toimituksista. Tavara saattaa tulla luvatussa viikossa, mutta siihen voi mennä kolmekin kuukautta. Tai sitten jää koko lähetys tulematta, kun "tilaus on varmaan hukkunut" tai on muuten niin kiirettä. Varautukaa siis odottamaan.

Toinen asia joka on herättänyt ihmetystä: miksi jotkin liikkeet mainostavat tavaraa, jota niillä ei ole ja jota sitten tiedusteltaessa ei ole tulossakaan. Hyvä jos joku koko firmassa edes tuntee sen nimisen tuotteen. Tuntuu kuin ilmoituksen laatija olisi ainoa joka on kuullut kyseisestä tuotteesta.

Tokihaan tekeväille sattuu

ja niin edelleen, mutta kun samojen firmojen nimet pyöivät jatkuvasti valittajien huulilla, herää kysymyksiä moisen koheltamisen motiiveista. □



Node

MESTAREITTEN MARMORITAUULU

PC		
ARKANOID	304850	Matti H.
BLOCKOUT	41404	Arto K.
TEST DRIVE 2	202998	Juha H.
TETRIS	50864	Mikko P.

AMIGA		
DUCK TALES	24100	Juha S.
COLORIS TIME	241	Noa N.
PANG	798460	Jarno K.
THE SIMPSONS	46620	Harri R.
ROAD BLASTERS	213795	Jarkko M.

C64		
NEBULUS	54940	Tuomo K.
LAW OF WEST	7195	Janne S.
BATMAN MOVIE	591590	Tuomo K.
EXTERMINATOR	111628	Jari P.
GUNRUNNER	88300	Jari P.
MARIO BROS.	492700	Jukka T.

MEGADRIVE		
SONIC HEDGEHOG	271690	Markus E.
E-SWAT	177300	Markus E.

GAMEBOY		
TETRIS	241118	Pekka I.
SUPERMARIOLAND	678520	Anssi J.

Saaren Teemu, koneen merkki puuttui, joten listasi jäi julkaisematta! Syy siihen, miksi en kovin paljon julkaise sellaisia enkoja, joissa peli on "vain" pelattu läpi: pelin loppuun asti pelaaminen on tulos, jota toisten on mahdollista ylittää. Siinä ei ole muuta enää haastetta, ja siksi vältän pelkkiä LAPImainintoja, väheksymättä mitenkään tuloksen tehneitä työn sankareita!

Ennätyksiä ja muuta postia voi lähettää osoitteeseen: MikroBITTI, Peliluola, PL 64, 00381 HELSINKI

PELKÄSTÄÄN PELAAVILLE

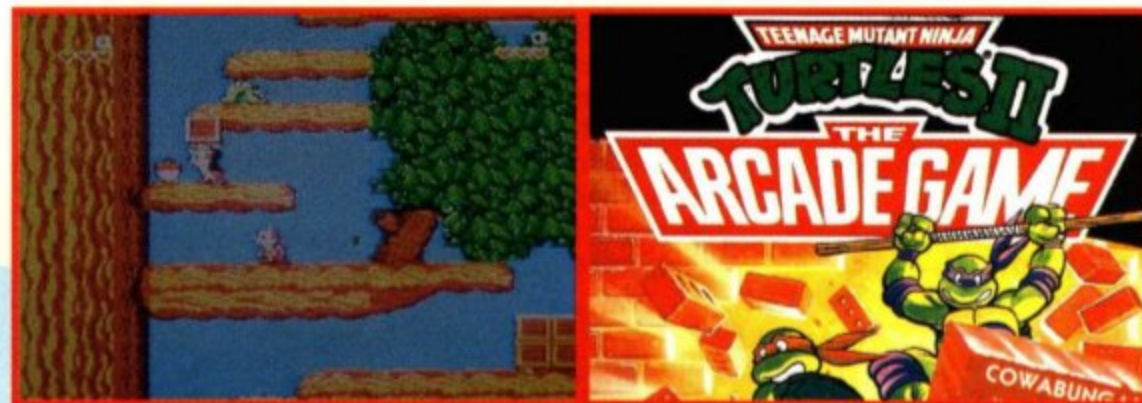
Nintendo lunastaa lupauksen TV-pelien tulemisesta. Nintendon pelisankarit seikkailevat Kolmoskanavan lähetyksissä ja videonauhoilla. Piirrettyä tarpeeksi katseltuaan voi vaihtaa Nintendo-kanavalle ja osallistua itse filmisankarien seikkailuihin.

Amerikkalainen pelisysteemi toimii täälläkin. Aito-amerikkalaiset sarjakuvassankarit mels-

TV-pelien tosi tuleminen

kaavat elektronisessa ajanvietteessä kuten kotonaan kuuluukin. Tiku ja Taku pelastuspartioineen iskevät lujaa Aku Ankan luvatussa maassa. Ninja-mutanttikilpikonnat ovat puolestaan olleet jo pitkään markkinamiesten mielihirvokas.

Vaikka pelit on suunnattu juuri sille porukalle, joka roikkuu telkkarin ääressä Tikua ja Takua ynnä Mutantteja seuraamassa, ne saattavat kiinnostaa muitakin pelaajia.



Chip'n Dale: Rescue Rangers

Capcom kaksinpeli Tiku ja Taku kavereineen tekevät vakuuttavan ensiesiintymisen konsolipuolella. Huolellisella grafiikalla viimeistelty toimintapeli muistuttaa Mario 2:ta. Molemmista juostaan ja hypitään sekä nostellaan maassa maakaavia esineitä. Niitä kuljetetaan mukana ja heitellään vastustajien päälle. Chip'n Dalen erikoisuutena on mahdollisuus piiloutua kyykistymällä kantamuksen alle.

Pelin edistyessä Tiku ja Taku kohtaavat TV:stä tuttuja hahmoja. Erikoisia tilanteita syntyy esimerkiksi kaksinpelissä, kun vastustajien muuttuminen Tikun ja Takun näköisiksi aiheuttaa himmeän hämmingin. On tosi vaikeata tietää

kuka liikuttaa mitä hahmoa ja minnepäin. Peli on nautittava ja suhteellisen helppo vetää läpi.

Kunni kuitenkin sille, joka vetää yksinään kaksinpelin läpi kantaen kaverinsa loppuun saakka!

Idikset: 70
Toteutus: 90
Fiilis: 80

sinpelissä tästä on hyötyä. Yhden henkilön aseet eivät välttämättä riitä kaikkien vastustajien tal-

Pelihahmot ovat suuria, mutta keskenteoisen näköisiä. Ruutu välkkyi eri puolille hyppivien hahmojen kansoittaessa sen. Kilpikonien liikevalikoima on suhteellisen suppea taistelupeliin. Ne osaavat huijata aseillaan joko paikallaan tai hypelyönnissä, hypätä palloa ilmaan sekä suorittaa hyppypotkun.

Teenage Mutant Ninja Turtles II on esimerkiksi Chip'n Dalea vaikeampi peli vetää läpi. Kaksinpelissä hyvä pari selviää helpommalla kuin yksinään yrittäjä. Monipuolisia ninjapelejä on olemassa useitakin, mutta tämä on paras Mutantti Ninja -peli.

Idikset: 50
Toteutus: 70
Fiilikset: 70

Nintendo

TMNT II: The Arcade Game

Ultra Games kaksinpeli Mutanttikilpikonien uusi tuleminen poikkeaa täysin ykkösosasta. Kyseessä on tavanomainen taistelupeli, jossa yksi tai kaksi sankaria vaeltaa kaupungissa hakaten kaikki vastustajat pelikyvymökiksi.

tuttamiseen. Suttuisesta toteutuksestaan huolimatta peli, jonka haluaisi vetää läpi.

Idikset: 90
Toteutus: 60
Fiilikset: 90

TOP TEN SUOMI

Megadrive

1. Sonic The Hedgehog
2. Mickey Mouse: Castle of Illusion
3. Dick Tracy
4. Super Monaco GP
5. Arnold Palmer Golf
6. Moonwalker
7. The Revenge of Shinobi
8. Dynamite Duke
9. Strider
10. Spiderman

Master System

1. Mickey Mouse
2. Wonder Boy III
3. Super Monaco GP
4. Slap Shot
5. California Games
6. Indiana Jones
7. Alex Kidd in Shinobi World
8. Wonder Boy
9. Enduro Racer
10. World Cup Italia

Nintendo

1. TMHT II
2. Super Mario 3
3. Top Gun 2
4. Duck Tales
5. Mission Impossible
6. Sword & Serpents
7. Shadow Gate
8. Blades of Steel
9. Ski or Die
10. Super Off Road

Sega Megadrive

Wrestle War

SEGA kaksinpeli Segan panos vapaapainille on siististi toteutettua mätkimistä, jonka suosio pohjaa paljolti taivas-kanavien amerikkalaiseen väkivaltailotteluun. Pelihahmot ovat isoja, kankeita roikaleita, jotka pahoinpittelevät toisiaan tavalla, joka veisi pelaajalta hengen.

Periaatteessa pelaaja voi vaikuttaa painijan liikkeisiin peliohjaimella. Riittävällä harjoittelulla hän saattaa jopa oppia liikuttamaan painijansaan taivon päämäärään pyrkimiseen, joten sen voi laskea käsistään etsimään itselleen sopivaa pelaajaa.

Idikset: 50
Toteutus: 80
Fiilikset: 50

Gain Ground

SEGA kaksinpeli Segan räiskimispeleissä on soikettu vanhaan sopaan uusia aineksia. Peruskuvio on näytön koruinen taistelukenttä, jolla

vilisee vastustajia. Pelaaja yrittää selvitä hengissä EXItiin ja tuhota siinä sivussa vastustajat viimeiseen mieheen tai hirviöön. Tämän onnistuessa siirrytään seuraavaan kenttään.

Grafiikka on onnetonta itse pelialueella ja ukot liikkuvat tosi tahmeasti. Ukot ovat itse asiassa myös akkoja, sillä kunkin kentän yli on kuljettava yksitellen kaikkien ryhmän jäsenten kanssa tai tuhottava kaikki viholliset. Ryhmässä saattaa olla kaksikymmentä erilaisiin aseihin varustettua jäsentä, jotka on poimittu mukaan taistelukentiltä.

Kuhunkin tilanteeseen voi valita sopivimman sankarin. Erityisesti kak-

Vieläkö tavaat tätä?

Uutta verta pakkiin

Kahdeksan kysymystä BITTIIN lukijan vastattavaksi:

1. Seuraatko maailman me-noa?
2. Voisiko sinulta syntyä BITTIIN sopiva juttu?
3. Onko sinulla juttuaiheita valmiina?
4. Keksitkö sanottavaa yli 200 000 lukijalle?
5. Seisotko sanojesi takana?
6. Osaatko tallentaa tekstisi ASCII:na?
7. Haluatko kertoa koke-muksistasi muille?
8. Puuttuuko BITISTÄ joku juttu?

Haluatko tuolta taskuun ja maineesi me-noa? MikroBITTI heittää taas isompaa (heh) vaihdetta silmään ja kepittää kansaa kirjoittamaan kaikesta mielenkiintoisesta maan ja keinotaivaan välillä.

Mikäli tiesit edes noin suunnilleen, mistä aihepiiristä joku kysymyksistä kumpusi, saatat olla juuri etsimämme erikoislaatuinen yksilö. Jatka siis lukemistasi seuraavasta kappaleesta. Mikäli et viitsinyt vaivata aivoparkojasi moisella mentaalistressillä, lie-nee turha tavata eteenpäin.

MikroBITTI on Pohjoismaiden suurin mikrolehti. Se on sitä paitsi maailman paras Mikro-BITTI. Lehteä läjään latoessamme ja levikin kasvaessa olemme laiminlyöneet uusien avustajien synnäämisen, mutta nyt tuli asiaan muutos. Jos kantisi kestää, voit koettaa kepillä päätä. Heitä

toimitusta kirjeellä, jossa kerrot kuka olet, mitä osaat ja miksi juuri sinusta tulisi hyvä avustaja BITILLE.

Vastauksilla ei ole aikarajaa, mutta nopeat ehtivät usein ensin. Mitä valmiimpaa tekstiä sinulta tulee tässä vaiheessa toimitukseen, sitä lähempänä siintävät raharuukut ja kateelliset katset. Jos tarjous alkoi houkuttaa ja olet edes puolitosissasi leikkiin ryhtymässä, kirjoita osoitteeseen:

MikroBITTI
Avustaja
PL 64
00381 HELSINKI

Nintendo

SEGA

Commodore

PC-PELI TARJOUKSET:

1. SIMPSONS 235,-
2. MONKEY ISLAND 2 295,-
3. ULTIMA 7 295,-
4. LARRY 5 295,-
5. FALCON 3,0 375,-

MEGADRIVE UUTUDET:

1. SONIC THE HEDGEHOG 297,-
2. DECCAPATTACK 297,-
3. MICKEY MOUSE FANTASIA 367,-
4. EA HOCKEY 458,-
5. SHINING IN THE DARKNESS 498,-

MASTERSYSTEM PELIT:

1. ALIEN STORM 249,-
2. MICKEY MOUSE 278,-
3. DRAGON CRYSTAL 278,-
4. RUNNING BATTLE 278,-
5. FINAL BUBBLE BOBBLE 297,-

AMIGA LISÄMUISTI RM 550



AMIGA LISÄASEMA RT



AMIGA-PELI TARJOUKSET:

1. SIMPSONS 190,-
2. TURTLES 2 190,-
3. WING COMMANDER 1 270,-
4. KINGS QUEST 5 295,-
5. RED BARON 270,-

NINTENDO PELIT:

1. MISSION IMPOSSIBLE 389,-
2. LITTLE NEMO 399,-
3. T.M.H.T. 2 399,-
4. SIMPSONS 399,-
5. RESCUE RANGERS 399,-

GAMEBOY PELIT:

1. SKATE OR DIE 229,-
2. BUBBLE BOBBLE 229,-
3. DOUBLE DRAGON 2 249,-
4. DUCKTALES 249,-
5. F-1 RACE 269,-

POSTIENNAKKOTILAUKSET PUH. 90-336 015.

ITÄKESKUS
CITYJÄTTI
336 015

FWW STATION

AVOINNA
Ark. klo 11-19
La klo 10-16

PALJON UUSIA PELEJÄ ILMESTYNYT! KYSY!!!!

Yli 6 vuotta luotettavaa postimyyntiä. 50.000s. ASIAKAS PALKITTAAN SX-KONEELLA

286/386-KONEET

MS DOS 5.0 KUULUU HINTOIHIN

286 AT 20 MHz	7250,-
386SX/25MHz	7950,-
386/25MHz	8750,-
386/40MHz cache	9600,-
486/33MHz cache, 4 MB	12900,-

NYT MYÖS ADI 2E SVGA NÄYTTÖ +400,-
ADI 3E SVGA NÄYTTÖ lomittamaton +850,-

Yllämainituissa koneissa: 1 Mega muistia paitsi 486-koneissa 4 Megaa, 6 vap. korttip. (Paitsi SX 5 vapaata), 2 x sarja, 1 x centr., 1 x peliportti, 14" Super VGA-värinäyttö ja ohjain (Tseng Lab tai Trident 1 Mega 1024 x 768), 40 MB ATID-kovalevy, 102/AT-näppäimistö, 3,5" 1,44Mb tai 5,25" 1,2Mb levyasema, pöytäkotelo. HUOM! KONEIDEN HINNAT SISÄLTÄVÄT MICROSOFT DOS 5.0, SEKÄ SUOMI/ENGLANTI SANAKIRJA/KIELIOHJELMAN, SEKÄ NERO 2000 suom.kielisen TIETOVISAILU OHJELMAN. 1 MB lisää muistia + 300,-, lisälevyasema + 450,-, kovalevy vaihto 52 MB:ksi + 200,-, 80 MB:ksi +800,-, 130 MB:ksi + 1370,-, 200 MB:ksi + 2850,-, Tower kotelo + 500,-, modeemi + 400,-, hiiri 100,-. Saatavana myös muita kokoonpanoja. Soita ja kysy! HUOM! ENNAKKOMAKSULLA 10% LISÄALENNUS LAJENNUK-SISTA JA TARVIKKEISTA. ENNAKKOMAKSUT VOIMASSA AINOASTAAN KONEOSTON YHTEYDESSÄ.

JOLLOIN 30-40 PÄIVÄN TOIM.AIKA. WINDOWS 3.0+HIIRI+10 hyvää peliä KONEEN OSTAJALLE VAIN 500,-

DISKETIT: 10 KPL 100KPL

3,5" DSDD	3,80	2,60
DSDD SONY	6,60	6,20
DSDDPRECISION	5,50	4,40
DSDD NASHUA	6,20	5,00
DSDD JVC	6,20	5,00
DSDD 3M	6,60	6,20
DSHD	6,90	5,25
DSHD SONY	9,90	9,50
DSHDPRECISION	9,50	8,80
DSHD JVC	9,90	9,00
DSHD NASHUA	9,90	9,00
DSHD 3M	10,50	9,90
5,25" DSDD	2,00	1,95
DSDD Commodore	4,50	3,85
DSDD JVC	5,00	4,50
DSHD	5,00	4,25
DSHDPRECISION	6,20	5,50
DSHD JVC	6,70	6,20
DSHD NASHUA	6,70	6,20
DSHD 3M	8,70	8,30

Hinnat ovat yksittäishintoja 10 ja 100 kpl erissä.
MYÖS MUITA MERKKEJÄ! KYSY!

UUSI LUETTELO ON ILMESTYNYT!!!!!!
SE ON ILMAINEN. TILAA ITSELLESII!!

ENNAKKOMAKSULLA

6750,-	+360,-
7350,-	+760,-
7950,-	
8800,-	
11900,-	

Jo yli 49.000 asiakasta säästää tietokone ja tarvikkehankinnoissa ostamalla Komentokeskuksesta SÄÄSTÄ SINÄKIN!



PC-LISÄLAITTEET:

SOUNDBLASTER-äänikortti	900,-
SOUNDBLASTER PRO	1795,-
AD LIB-YHT.SOP+kaiuttimet	650,-
PC/AT-KÄSISCANNERI	1195,-
DFI HS 3000+	1695,-
GS-105G+ 256 HARM SÄV.	2850,-
GS-C105+ VÄRISCANNERI	3350,-
A-4 4096 VÄRISCANNERI	3990,-
AT-näppäimistö 102	300,-
Muistipiirit SIMM/SIPP 80ns	350,-
Näytönohjaink.SVGA TSENG LAB	
1MB (1024X768/ 256 VÄRIÄ)	995,-
JOYSTICK/KORTTI PC	
JOYSTICK QS-123	135,-
JOYSTICK USEITA	99,-
GRAVIS PC	325,-
LENTOKONE OHJAIN	395,-
JOYSTICKKORTTI 2-PORTT.	85,-
JOYSTICK 113 + KORTTI	155,-

VAIENNA PC-koneesi tuuletin uudella NOISE-Killer termostaatilla VAIN 450,-

TARVIKKEET:

HIIREN PUHD.SARJA	40,-
HIIRIMATTO	20,-
HIIREN SÄIL.KOTELO	20,-
HUOLTOIMURI	55-70,-
JUOTOSKYNÄSARJA	165,-
ATK-TYÖKALUSARJOJA105-340	
MONITORI FILTER 12 "TAI 14"	89,-
MONITOR FILTER OPTINEN	550,-
PRINTTERIN ALUSTA	45,-
MONITORIN ALUSTA	105,-
NÄPPÄIMISTÖLAATIKOSTO220-39	
ASIAKIRJAN PIDIKE MONIT.	45,-
PÖLYSUOJAT Aik.	20,-

Windows 3.0 PD-softaa 3,5" levyi PC/AT koneille!!! Nyt saatavana!
PELipaketti 75,-
KUVApaketti 1 150,-
KUVApaketti 2 150,-
HYÖTY paketti 150,-

LASERPRINTTERI + 1 MEGA 6siv./min.	5900,-
LASERPRINTTERI 8 siv./min.	8500,-
MT 81 9-neulainen testivoittaja	1090,-
MT 82 24-NEULAINEN+ARK.SYÖTTÖ	2995,-
MT 131 LEVEÄTELAINEN	3750,-
Citizen Swift 9 2v. takuu	2250,-
Citizen 120D 2v. takuu	1350,-
Citizen 124D 2v. takuu	2595,-
Citizen Swift 24 2v. takuu	3395,-
VÄRIOPTIO SWIFTEIHIN	450,-
HP Paintjet värimustes.	7290,-
Canon BJ10E mustesuihku	2495,-
LABEL PRINTER	1295,-
SEIKOSHA SL92 24NEUL.	2795,-
Printterin ostajille kaapeli kaupan päälle.	

PC-MONITORIT:

VÄRI SUPER VGA 14"	2595,-
VÄRI VGA	2350,-
ADI 2E Microscan	2895,-
ADI 3E -"- Non Intelace	3390,-

AMIGA 500 KONEPAKETIT: AMIGA 500 + HIIRI +TV-MODULAATTORI

VAIN 2795,-

AMIGA 500 + HIIRI + COMMO-DORE 1083S -VÄRIMONITORI (STEREO)

VAIN 4250,-

LISÄMUISTI 512 KB, KELLO, KATKAISIN TAKUU 12 KK:TTA

VAIN 215,-

LISÄLEVYASEMA PROFESSIONAL KETJUTUS, KATKAISIN

VAIN 430,-

KOMENTOKESKUS OY

3,5"	40 KPL	50,-
	80 KPL	55,-
	120 KPL	75,-
POSSO	150 KPL	165,-
5,25"	50 KPL	50,-
	100 KPL	65,-

MODEEMIT:

9600 BD	3390,-
9600 BD v.42 BIS	3900,-
2400 BD kortti hyväks.	895,-
2400 BD ulk.virh.korj.hyvaks	1750,-
2400 BD kortti virh.korj.hyv	1395,-
2400 BD SUPRA ulkoinen	850,-
2400 BD SUPRA MNP ULK.	1095,-
2400 BD SUPRA V.42BIS	1395,-
2400 BD SUPRA kortti	675,-
2400 BD SUPRA korttiV42b.	1095,-
Modeemikäyttäjän opaskirja suom.	125,-
HUOM! RS-Kaapeli ilmaiseksi kaikille modeemin ostajille.	

C-64 KASETTI

WORLDWIDE SPORTS KOKOELMA
-ADV.BASKETBALL SUMULATOR,-KICK OFF,-
AM. JALKAPALLO, -INTERNAT.ICEHOCKEY

115,-

WORLD CUP FOOTBALL KOKOELMA
-MICROPROSE SOCCER
-EMLYN HUGHES INTERNATIONAL SOCCER
-MICROPROSE SOCCER INDOOR
-TRACKSUIT MANAGER

115,-

BASIC KURSSI C64 KAS
-4 KASETTIA+N.1.5cm PAKSU OPAS

85,-

VIETTI KIRJANPITO-OHJELMAWINDOWS 3.0:LLE

1400,-

AMIGA HYÖTY

SPRITZ PIIRTO-OHJELMA	75,-
DELUXE PAINT 1	100,-
DELUXE PAINT 2	200,-
KIND WORDS 2 + PELEJÄ	325,-
JULKAISU PAKETTI	435,-
C64 EMULAATTORI	150,-
LOGO OHJ.KIELI	200,-
BBC EMULAATTORI	50,-

MICROSOFT HIIRI	565,-
(MShiiri vain koneen ostajalle tähän hintaan)	
GM-320	225,-
TRUEMOUSE TX-3	165,-
TRUEMOUSE TX-300	200,-
TRUEMOUSE TX-3000	285,-
LANGATON	745,-
VÄYLÄHIIRI(BUS)	225,-

PC Levysemat:

1,4 Mb/3,5"	565,-
1,2 Mb/5,25"	565,-
2,8 Mb/3,5"	1190,-

Matikkaprosessorit:

286/8 MHz	495,-
286/10 MHz	550,-
286/12 MHz	585,-
286/20 MHz	665,-
386/16 MHz	1520,-
386/20 MHz	1550,-
386/25 MHz	1590,-
386/33 MHz	1650,-
386/40 MHz	1895,-
386SX/16 MHz	875,-
386SX/20 MHz	950,-
386SX/25 MHz	1050,-

Emolevyt:

286/20 MHz	725,-
386SX/25 MHz	1590,-
386/25 MHz	2390,-
386/40 Cache	3390,-
486/25 Cache	5990,-
486/33 Cache	6990,-

KOVALEVY:

SEAGATE:	
40 MB /28ms AT/IDE	1450,-
80 MB/19ms AT/IDE	2350,-
130 MB/19ms AT/IDE	2990,-
210 MB/15ms AT/IDE	4700,-
MAXTOR:	
80 MB/19ms AT/IDE	2550,-
130 MB AT/IDE	2990,-
210 MB/15 ms AT/IDE	5200,-
QUANTUM:	
52MB/17ms AT/IDE	1650,-
105MB/17ms AT/IDE	2990,-
MULTI I/O ATID kortti	180,-

MIKÄLI ET LÖYTÄNYT ETSIMÄÄSI TUOTETTA TÄSTÄ ILMOITUKSESTA. VOIT SAADA SEN KUITENKIN MEILTÄ EDULLISEMMIN KUIN MUUALTA!!!

KOMENTOKESKUS OY

POSTIMYYNNIN PUHELINPÄIVYSTYS ON ARKISIN 10.00-20.00. MYYMÄLÄMME OVAT AVOINNA VAIN KELLO 18.00 ASTI

POSTIMYYNTI PL 391, 90101 OULU. PUH.981-371000 Tilaukset myös faxilla 981-371011

MYYMÄLÄT: OULU: ASEMAKATU 9, HELSINKI: SNELLMANINKATU 25

Tällä kertaa vinkeissä on paljon heksalistauksia, joiden syöttäminen koneeseen saattaa välillä tuntua tervanjuonilta. Lyhyissä konekielisissä listauksissa on kuitenkin tiivistä ja tehokasta koodia. Heksojen syöttämistä varten julkaistiin Basic-ohjelma joulukuun MikroBITISSÄ.

Listaukset ovat huolella valittuja ja ne ovat moneen kertaan tarkistettuja. Jos näppäilemäsi ohjelma ei silti suostu toimimaan, ei kannata menettää yöunia, vaan kirjoittaa MikroBITTIIN ongelmiasi.

Osoitehan oli

64 Vinkit
MikroBITTI
PL 64
00381 HELSINKI

1. Super-autostartti

Oheinen pieni ohjelma tekee jokaisesta ohjelmasta niin kutsutun autostart-ohjelman. Autostart-ohjelmia ei tarvitse erikseen käynnistää, vaan ne käynnistyvät heti, kun ne ladataan muistiin. Super-autostart varustaa ohjelmat lisäksi reset- ja RUN/STOP-RESTORE-suojilla sekä turvakoodauksella.

Autostarttia käytetään lataamalla autostart-ohjelma komennolla LOAD "{nimi}",8,1 ja kirjoittamalla NEW. Sen jälkeen ladataan käsiteltävä ohjelma ja käynnistetään autostart komennolla:

SYS 49152, {Koodi}, "{Päänimi}", "{Lataajan nimi}"

{Koodi} voi olla mikä tahansa luku väliltä 0 - 255, ja sitä käytetään ohjelman turvakoodaukseen. {Päänimi} on autostartattavan pääohjelman nimi ja {Lataajan nimi} on autostart-lataajaohjelman nimi, joka lataa ja käynnistää pääohjelman. Käsitelty ohjelma ladataan myöhemmin komennolla LOAD "{lataajan nimi}",8,1.

Autostart c000 c131

```
c000: 20 fd ae 20 9e b7 8e ac 0a
c008: c0 20 fd ae 20 9e ad 20 1b
c010: a3 b6 8d 6f c0 c9 0d 90 0f
c018: 03 4c 71 a5 20 bd ff 20 83
c020: 11 c1 a2 08 86 ba 20 35 e5
c028: c0 a9 2b a6 2d a4 2e 20 4d
c030: d8 ff 4c bf c0 a5 2b 85 04
c038: fb a5 2c 85 fc a0 00 b1 fa
c040: fb 4d ac c0 91 fb c8 d0 e3
c048: f6 a5 fc e6 fc c5 2e d0 85
c050: ee 60 a2 ea 8e 28 03 bd 26
c058: 77 02 4d 00 03 9d 80 7f 42
c060: ca 30 f4 a2 04 bd 10 fd 3e
c068: 9d 04 80 ca 10 f7 a9 0c 00
c070: a2 0d a0 80 20 bd ff a9 14
c078: 00 85 9d 20 d5 ff 86 2d 78
c080: 98 a6 2b 86 fb a4 2c 84 a6
c088: fc 20 57 a6 a8 b1 fb 4d e2
c090: 00 03 91 fb c8 d0 f6 a5 30
c098: 2e e7 fc 10 f0 20 53 e4 22
c0a0: 4c ae a7 e2 fc 5e fe 43 cf
c0a8: 48 44 38 36 00 45 a6 02 b0
c0b0: 28 43 29 38 36 20 42 59 eb
c0b8: 20 43 48 44 4c 79 00 20 e5
c0c0: 35 c0 20 79 00 c9 2c d0 2d
c0c8: f3 20 73 00 20 9e ad 20 96
c0d0: a3 b6 c9 00 d0 05 a2 08 11
c0d8: 4c 37 a4 20 bd ff a2 52 f8
c0e0: a0 c0 86 ac 84 ad a2 bc d1
c0e8: a0 c0 86 ae 84 af a9 61 8f
c0f0: 85 b9 20 d5 f3 20 8f f6 81
```

```
c0f8: a9 08 20 b1 ff a9 61 20 f7
c100: 93 ff a9 a6 20 dd ed a9 ce
c108: 02 20 dd ed a0 00 4c 24 d3
c110: f6 86 fb 84 fc a8 88 b1 73
c118: fb 4d ac c0 99 b0 c0 88 30
c120: 10 f5 a0 03 b9 a3 c0 4d 0a
c128: ac c0 99 a3 c0 88 10 f4 8a
c130: 60 ff 00 ff 00 ff 00 ff 90
```

2. Ohjelmarivien tallennus

Usein halutaan tallentaa levykkeelle osa jostain ohjelmasta. Seuraavalla ohjelmalla kyseinen toimenpide ei ole mikään ongelma.

Lataa Sakset-ohjelma komennolla LOAD "{nimi}",8,1 ja kirjoita perään NEW. Nyt voidaan halutut rivit mistä tahansa ohjelmasta tallentaa levykkeelle. Käytä komentoa

SYS 828, "{nimi}", {parametri}

jossa parametri noudattaa LIST-komennon logiikkaa:

SYS 828, "{nimi}", {ensimmäinen rivinumero}

SYS 828, "{nimi}", {ensimmäinen rivinumero}-

SYS 828, "{nimi}", {ensimmäinen rivinumero}-{viimeinen rivinumero}

SYS 828, "{nimi}", -(viimeinen rivinumero)

Sakset 033c 03cb

```
033c: 20 fd ae 20 57 e2 a9 08 4e
0344: 85 b8 20 fd ae f0 7d 90 77
034c: 4b c9 ab d0 77 20 73 00 c7
0354: 20 c2 03 a5 b2 a6 2c 85 ee
035c: c1 86 c2 a0 05 b1 5f f0 62
0364: 08 e6 5f d0 f8 e6 60 d0 bb
036c: f4 a6 60 a5 5f 69 07 90 ff
0374: 01 e8 85 ae 86 af a0 06 95
037c: a2 00 b1 5f 48 8a 91 5f 54
0384: c8 b1 5f 48 8a 91 5f 20 f9
038c: fa f5 a0 07 68 91 5f 88 2b
0394: 68 91 5f 60 20 c2 03 a5 18
039c: 5f a6 60 85 c1 86 c2 20 b3
03a4: 79 00 f0 b7 c9 ab d0 1c c6
03ac: 20 73 00 f0 06 20 c2 03 16
03b4: 4c 5f 03 a5 2d a6 2e 85 f1
03bc: ae 86 af 4c fa f5 20 6b d9
03c4: a9 4c 13 a6 4c 08 af 00 f1
```

3. Reset-suoja

Basic-ohjelman pysäyttäminen reset-kytkimellä voidaan estää oheisen listauksen ohjelmalla. Reset-suojan lisäksi myös RUN/STOP-RESTORE-näppäinyhdistelmä ja LIST-komento lakkaavat toimimasta.

Basic-listauksessa on oltava rivi 0, koska resetin sijasta suoritetaan aina RUN 0 -komento. Jos halutaan ohjelman pakkokäynnistyvän myös RUN/STOP-RESTORE-näppäimiä painettaessa, pitää ohjelman ajamisen lisäksi kirjoittaa vielä POKE 792,226 ja POKE 793,252.

Lataa ohjelma komennolla LOAD "{nimi}",8,1 ja käynnistä se komennolla SYS 49152.

Reset c000 c04e

```
c000: a9 31 a2 c0 8d 00 80 8e fa
c008: 01 80 8e 03 80 a9 45 8d d3
c010: 02 80 a9 c3 a2 c2 a0 cd 93
c018: 8d 04 80 8e 05 80 8c 06 2c
c020: 80 a9 38 a2 30 8d 07 80 64
c028: 8e 08 80 a9 ea 8d 28 03 d1
c030: 60 a9 00 8d 03 08 8d 04 c5
c038: 08 20 a3 fd 20 8e a6 20 4a
c040: 5e a6 4c 71 a8 68 a8 68 74
c048: aa 68 40 aa 68 40 2e d0 6f
```

Parempi vinkki vinkin päällä kuin vaaksa vaaraan. Aloitetaan siis räväkästi tulostamalla yhdellä komenolla usean alihakemiston sisältö. Tämä on luonnollisesti tarkoitettu tavalliselle MS-DOSille; jos komentotulkina käytetään 4DOSia (josta muuten on juuri tullut versio 4.0), ei moista lisäkomentoa tarvita, vaan piirre sisältyy ohjelmaan itseensä. Listaus 1 eli MDIR.BAT hoitaa homman käyttäen MS-DOSin komentokielen aliarvostettua FÖR-komentoa.

Lokikirja kirjoittimelle

Tavallisen PrintScreen-toiminnon lisäksi MS-DOSista saa myös kaiken näyttöruudulle tulevan tulostumaan kirjoittimelle kunnes toisin määrätään. Tämä tapahtuu painamalla näppäinyhdistelmää Ctrl-PrtSc. Tulostuksen voi lopettaa toistamalla toiminnon. Tämä toimii vain sellaisilla ohjelmilla, jotka käyttävät tekstin tulostukseen MS-DOSin sisäisiä rutiineja.

Näyttökortin BIOS-kutsuja tekevät ohjelmat jäävät heti kyydistä. Tämä tarkoittaa lähinnä koko ruudun hallintaan ottavia sovelluksia eli aika monia ohjelmia. Mitä jää jäljelle? No tietysti MS-DOS-komennot ja Infocomin vanhat tekstiseikkailupelit...

Uudelleenohjaus

Lähes kaikkien MS-DOS-komentojen ja samoin toimivien ohjelmien tulostuksen voi ohjata tiedostoon. Jos ohjelma on suunniteltu oikein, voi sille myös ohjata tiedoston sisällön. Ohjelmia, jotka osaa- vat sekä "vastaanottaa" että "lähettää" tekstimuotoista tietoa sanotaan filttereiksi. Esimerkiksi MS-DOSin SORT-komento on tyypillinen filteri, koska seuraavanlainen komentosarja on mahdollinen:

dir >file1

sort <file1 >file2

Tämän jälkeen tiedosto file2 sisältää alkuperäisen hakemistolistausten lajiteltuna. Tieto siirtyy ohjelmasta ulospäin >-merkillä ja ohjelmaan päin <-merkillä. Lisäksi voi liimata uutta tietoa jo olemassaolevan tiedoston perään näin:

chkdsk c: >levykoe

chkdsk d: >>levykoe

chkdsk e: >>levykoe

Nyt tiedosto "levykoe" sisältää peräkkäin kaikkien kolmen kiintole-
vyn kirjanpidon tarkistustiedot.

Filttereistä voi koostaa komentoputkia, joissa on useita filtreitä peräkkäin yhdistettynä pystypalkilla eli |-merkillä. Tieto kulkee putken ensimmäisestä ohjelmasta viimeiseen ja muuttuu matkalla sen mukaan, mitä putken ohjelmat tiedolle tekevät. Vanha tuttu esi-
merkki on

dir | sort | more

Valitsinmerkin vaihto

Edellä kuvailtu filttierjärjestelmä on lainattu MS-DOSiin UNIXista, kuten alihakemistotkin. Ilmeisesti aikanaan haluttiin jostain syystä erota edes hieman UNIXista, joten alihakemistojen erotinmerkiksi valittiin kenoviiva (UNIXissa se on tavallinen kauttaviiva) ja komentojen valitsinmerkiksi kauttaviiva (UNIXissa miinusmerkki). Eli kun UNIX-maan asukas sanoo

ls -l /bin

DOS-tojevski puolestaan sanoo

dir \dos /p

@echo off

rem Jos ei anneta parametrejä, tavallinen dir-listaus

if "%1"==" goto DoDir

for %a in (%1 %2 %3 %4 %5 %6 %7 %8 %9) do dir /p %a

goto End

:DoDir

dir

:End

Listaus 1. MDIR.BATilla voit listata usean alihakemiston sisällön peräkkäin.

```
F0100 L 16 22 68 2d 6c 68 31 2d 7a 00 00 00 4c 02 00 00 2a
F0110 L 16 06 75 17 20 00 0c 53 57 49 54 43 48 41 52 2e 45
F0120 L 16 58 45 cc 18 ec f9 bb 18 cc 76 16 36 fe b2 fe 56
F0130 L 16 e8 bb 7c 8d a1 96 c7 80 39 51 80 3c 0b a1 f7 9f
F0140 L 16 6f f5 2e 80 0c e5 3b 20 09 f0 04 e0 05 50 04 c0
F0150 L 16 0a 00 14 80 2f a0 03 ed de ca d6 ce c9 ba 00 5b
F0160 L 16 50 8b 68 83 a2 89 8f 88 d3 20 a4 f6 92 47 90 d0
F0170 L 16 38 6b 3a d4 68 c6 4e f2 46 42 5a 2e f0 dc b8 b5
F0180 L 16 0b fb e0 7f 5a 0f 7f d2 f5 f1 97 db 5c f4 c1 9f
F0190 L 16 c5 73 1f fb 8b b7 2a 7e cf a2 cc e5 b6 00 00
NSWITCHAR.LZH
RCX
009F
W
Q
```

Listaus 2. DEBUG-skripta, josta loihditaan LHa-puriste SWITCHAR.LZH.

@echo off

rem Ohjaa skripta DEBUGille

debug <switchar.scr

rem Pura DEBUGin kirjoittama SWITCHAR.LZH

lha x switchar

rem Tuloksena tiedosto SWITCHAR.EXE

Listaus 3. MAKESWCH.BAT valmistelee SWITCHAR.EXE-ohjelman.

MS-DOSissa oli lyhyen ajan (versioissa 2.0 ja 2.1) mahdollisuus oikein virallisesti vaihtaa valitsinmerkkiä SWITCHAR-nimisellä komennolla (switchar = switch character). Jostain syystä se poistettiin, mutta me tuomme sen nyt takaisin.

Listauksessa 2 esitetyn SWITCHAR-ohjelman avulla voi MS-DOSin valitsinmerkiksi muuttaa vaikka tuon UNIXin miinusmerkin, ja sen jälkeen voi alihakemistojen erottimena käyttää tavallista kauttaviivaa. Naputtele listaus täsmälleen kuten kuvassa tiedostoon SWITCHAR.SCR. Tiedoston SWITCHAR.EXE saat listauksen 3 komentotiedostolla MAKESWCH.BAT. Ohjelma käyttää dokumentoitua MS-DOS-funktiota 37H.

Lisää tilaa levykkeelle

Miltä tuntuisi saada 1.44 megatavun korpulle vielä 300 kilotavua lisää tilaa, eikä millään viraapelikonstilla, vaan tutkitulla ja tunnustetulla menetelmällä? Entäs jos voisi käyttää HD-levyasemia vaikka koneen BIOS on peräisin aikojen alusta? Ja jos tämän kaiken voisi tehdä ilmaiseksi? Se tuntuisi hyvältä jo kysymättäkin, sanoisi toinen lukijani. Joten on hankittava käsiinsä FDFORMAT (uusin versio tästä kirjoitettaessa 1.8).

FDFORMAT on paketillinen ohjelmia ja niiden lähdekoodeja Turbo Pascalilla ja assemblykielellä, kasattu saksalaisella täsmällisyydellä ja aivan ilmainen (rahaa ja shekkejä saa kyllä kuulemma lähettää, kuten 3.5" levykkeitäkin).

FDFORMAT pistää uusiksi BIOSin levytoiminnot, joten mainittujen 1.7 megatavun korpujen käyttöön tarvitaan parinsadan tavun taustaohjelma, FDREAD. Pienuutensa lisäksi FDREAD osaa myös ladata itsensä ylämuistiin joten perusmuistia ei kulu käytännössä yhtään. Suositellaan. Puheena oli FDFRM18.LZH (tai ZIP), Cristoph Hochstätter, Marburg, Saksa.

Amiga uusiksi?

Minulla on Amiga 500 ja olen harkinnut sen vaihtamista joko turbokortilla varustettuun A2000:een tai A3000:een.

1. Mitä etua A3000:lla on verrattuna vastaavanteoisella turbolla varustettuun A2000:een?

2. Millainen monitori A3000:een käy?

3. Miten suuri kiintolevy koneeseen kannattaa hankkia? Kestääkö kiintolevy rajattomasti tiedostojen tuhoamista ja uusien luomista?

4. Paljonko koneeseen kannattaa hankkia muistia?

Bittiposti on avoin kanava kaikille lukijoille. voit lähettää kirjeesi toimitukseen alla olevalla osoitteella.

Kirjoita teksti selkeästi mieluiten A4-kokoiselle paperille. Kirjoita lyhyesti, että mahdollisimman moni pääsee ilmaisemaan mielipiteensä tai esittämään kysymyksensä Bittipostissa.

Bittipostissa julkaistuista kirjeistä emme maksa palkkiota.

Osoite on MikroBITTI, Bittiposti, PL 64, 00381 HELSINKI. Kuoreen merkintä "Mielipide" tai "Kysymys".

5. Sopivatko nykyiset oheislaitteeni (kirjoitin, modeemi, peliohjaimet) myös A3000:een? Entä sopivatko A2000:n lisäkortit myös A3000:een?

6. Onko A3000:ssa värillinen videoulostulo?

7. Onko kaikissa A3000:ssa Workbench 2.0 -käyttöjärjestelmä?

Laajennushaluinen

1. 25 megahertsin turbolla varustettu A2000 ja 25 MHz:n A3025 ovat laskentateholtaan tasoissa. Sen sijaan A3000 hakkaa helposti A2000:n näytönsäätelytoiminnoissa, sillä A3000:n grafiikkamuisti on koneen keskusyksikön kannalta 32-bittistä eikä 16-bittistä, kuten aikaisemmissa Amiga-malleissa. Parhaimmillaan nopeusero muuten samantehoiseen A2000:een voi olla moninkertainen. Myös koneen laajennuskorttipaikat ovat 32-bittisiä, joten koko 68030-keskussyksikön kapasiteetti saadaan käyttöön myös lisäkortteja osoitettaessa. A3000:n etuja ovat myös Display Enhancer (poistaa lomittettujen näyttöjen värinän multisynv-monitoria käytettäessä), nopea SCSI-kiintolevyohjain, muistin helppo laajennettavuus ja pieni koko.

2. A3000:ssa on samanlainen digitaali- ja analogia-RGB-liitäntä kuin muissakin Amigoissa, joten esimerkiksi 1084-monitori sopii käytettäväksi myös A3000:n kanssa. Uudet näyttötilat ja Display Enhancer -systeemin kehittämä lomittamaton kuva saadaan näkyviin vain A3000:ssa olevan VGA-liitännän kautta joko VGA- tai multisynv-monitorilla. Paras vaihtoehto on hankkia esimerkiksi Commodoren 1950 tai jokin muu multisynv-monitori, joka yltää myös 15kHz taajuuksiin. Tällöin samaa monitoria voi käyttää sekä Display Enhancerin kanssa että ilman sitä.

3. A3000:aa on saatavana sekä 52 että 105 megatavun kiintolevyillä varustettuna. Alle 52-megaisen kiintolevyn hankkiminen ei enää kannata, koska kiintolevyjen hinnat ovat laskeneet ja toisaalta levytilaa ei ole koskaan liikaa. Kiintolevy ei kärsi tiedostojen tuhoamisesta ja luomisesta, vaan kirjoituskertojen määrä on periaatteessa rajaton. Hyvälaatuinen kiintolevy kestää useiden

vuosien yhtäjaksoisen käytön.

4. A3000:ssa grafiikkamuistin voi olla kaksi megatavua, mistä on hyötyä erityisesti piirto- ja animaatio-ohjelmia käytettäessä. Sen lisäksi koneen äitikortille voi asentaa 4, 8, 12 tai 16 megatavua nopeaa FAST-muistia. Suositeltavaa on hankkia koneessa vakiona olevan kahden megatavun lisäksi ainakin neljä megaa lisämuistia, mikä tulee maksamaan noin 1000 markkaa.

A2000:ssa grafiikkamuistin määrä on rajoitettu yhteen megatavuun, minkä lisäksi turbokorteilla yleensä on vähintään yksi megatavu nopeaa 32-bittistä muistia. Yleensä kolme megatavua muistia riittää tavalliseen käyttöön mainiosti.

5. A3000:n sarja-, rinnakkais- ja hiiriportit ovat samanlaiset kuin A500:ssa, joten samat oheislaitteet sopivat suoraan myös A3000:een. A3000:ssa voi käyttää samoja kirjoitinajureita kuin A500:ssa.

A3000:n laajennuskorttipaikat toimivat sekä A2000:ssa käytetyn Zorro II -standardin että A3000:n Zorro III -standardin mukaisina. Siksi koneessa voi käyttää myös A2000:een suunniteltuja laajennuskortteja, kuten IO-kortteja, modeemeja ja verkkokortteja.

6. A3000:ssa ei ole lainkaan videoulostuloa, vaan sen muodostamiseen tarvitaan joko A500:n TV-modulaattori tai sopiva genlock-laite.

7. Kaikissa nykyisissä A3000:issa on sekä Workbench 1.3 että 2.0, jotka molemmat ladataan käynnistysvaiheessa RAM-muistiin kiintolevyltä. Valinta suoritetaan hiiren avulla ja oletuksena kone käynnistyy 2.0:n alaisuuteen. Menetelmän etuina ovat mahdollisuus käyttää kumpaa käyttöjärjestelmää tahansa ja päivityksen helppous, haittana muutamaa sekuntia hitaampi käynnistys ja ylimääräinen RAM-muistin kulutus. Toistaiseksi ei ole tietoa, milloin A3000:n uudempi käyttöjärjestelmä tulee saataville ROM-piireillä.

Jukka Marin

Compare error...?

Minulla on Schneider EuroXT, käyttöjärjestelmänä on MS-DOS 3.30. Vertasin työlevyäni ja sen varmuuskopiota

DISKCOMP-ohjelmalla. Mistähän johtuu, että kun laitoin asemaan työlevyn, alkoi tulostua ilmoitusta Compare error on side 0 (tai 1), track 1, 2, 3, jne. Onko tämä vakavaa? Onko vika levykkeessä vai missä?

Schneider is the best

DISKCOMP tutkii, ovatko verrattavat levykkeet täysin identtisiä. Jos olet tehnyt varmuuskopiosi esimerkiksi COPY- tai XCOPY-komennoilla, molemmilla levykkeillä on kyllä samat tiedot. Mutta kopiolevykkeellä olevat tiedot sijaitsevat melko varmasti eri urilla ja sektoreilla kuin alkuperäisellä levykkeellä. DISKCOMP-ohjelman kannalta levykkeet eivät siis ole samanlaisia.

DISKCOMP on tarkoitettu käytettäväksi lähinnä DISKCOPY-ohjelman kanssa; DISKCOPY tekee levykkeestä tarkan "yksi yhteen"-kopion. Yksittäisten tiedostojen vertailuun tarkoitettu ohjelma on FC (file compare).

Pekka Honkanen

VGA vs SuperVGA

Mitä eroa on VGA:lla ja SuperVGA:lla?

80286

VGA on IBM:n kehittämä standardi, jonka suurin tarkkuus on 640 x 480 pistettä. SuperVGA taas tarkoittaa 800 x 600 pisteen tarkkuutta, joskin sitä käytetään toisinaan myös 1024 x 768 pisteen tarkkuudesta puhuttaessa. SuperVGA-ohjaimet eivät rajoitu vain 800 x 600 pisteeseen, vaan ne ovat myös VGA-yhteensopivia ja useimmissa on myös 1024 x 768 pisteen tarkkuus.

SuperVGA-ohjainpiirejä valmistavat muun muassa Tseng Labs, Trident ja Headland Technology. Piirit eivät ole keskenään yhteensopivia, joten tietyn SuperVGA-ohjaimen 800 x 600 pisteen tarkkuutta tukeva ohjelma ei toimi muuta piiriä käyttävän ohjaimen kanssa. VGA-tarkkuuksissa epäyhteensopivuutta esiintyy vain poikkeustapauksissa. Ohjelmat eivät yleensä tue 800 x 600 pisteen tarkkuutta suoraan, vaan vaativat ohjainkohtaiset ajurit. Ohjaimien mukana toimitetaan ajurit tärkeimmille ohjelmille.

Tapani Lahtine

MIKROBITTIKAUSI



Amiga

MYYN Amiga 2000 + värimonitori + 2 x sisäistä levyasemaa + 2 x joystick + hiiri, näppis, manuaalit. Hinta 3900 mk. Puh. 981-368472/Hannu.

MYYN Amiga 2000, lisälevyasema, printeri, Supra Modem 2400zi -korttimodeemin, 2 joystickia, n. 50 diskä. Oheiskirjallisuutta. Hp. 6000 mk. Puh. 90-1357445/Leo.

MYYN A2000 + Philips CM8833 -monitori, melkein käyttämättömiä. Hp. 5000 mk. Myyn myös Express Paint 3.0:n. Soita: 982-220236/Teemu.

MYYN Amiga B2000 + lisälevyasema + Action Replay MkII + 100 diskettia + TV-modulaattori + Tac II + kirjallisuutta + hiiri + hiirimatto. Hp. 3800 mk. Puh. 916-60620/Mikko.

MYYN Amiga 2000B (sis. 2 levara, 1 MB CHIP + 2/8 MB FAST Supran kortilla) + CM 8833 -monitori + n. 300 levyä + muuta tavaraa. Hp. 6500 mk. Puh. 951-120335/Jani.

MYYN A590 (20 Mb kovalevy + 2 Mb muisti). Puh. 912-82385/Kari.

MYYN A590 + 2 Mb muistia. Hp. 2300 mk. Käytetty 2 vuotta. Kovalevynä on vielä vanha 21 Mg (ST-506). Jarkko Kaataja. Schwernerink. 6 C 11, 65350 Vaasa.

MYYN Amiga 500 + monitori 1084 + lisälevyasema + lisämuisti (1/2 Mb) + modeemi (Supra 2400) + peliohjain + oheiskirjallisuutta + diskettejä. Puh. 90-669281/Jorma.

MYYN Amiga 500 + lisämuisti + lisäleväri + TV-modulaattori + 4 peliohjainta + diskiboksi + n. 70 diskä + 9 peliä + Kind Words -tekstinkäsittelyohjelma + TV. Hinnasta voidaan sopia. N. 3800 mk. Puh. 90-408542/Lauri.

MYYN Amiga 500 + 512 kb lisämuisti + Philips 8533 -värimonitori + Prosound-sterEOSampleri + midi interface + kassallinen joystickia + Roctech-hiiri + hiirimatto + ohjekirjat + n. 850 diskettia. Miel. pakettina, hp. 5500 mk. Puh. iltaisin 939-386020/Niko.

MYYN Amiga 500 Mega + monitori 1084S + lisälevyasema RF 302C ja MPDS-1000-kirjoitin. Hp. 3800 mk. Lisäksi on muita oheislaitteita. C-64 (vanha malli) 350 mk. Portfolio (+ muuntaja +centronics) 1400 mk. Soita 918-804380 tai 918-623406/Timo K. Iltaisin.

MYYN Amiga 500 + 30 Mb kovalevy + lisämuisti + lisälevyasema 3,5" + TV-modulaattori + modeemi + midi-liityntä + hiiri + joystick + diskettiboksi + 100 diskettia + kirjallisuutta ym. Soita 90-411176/Sami.

MYYN Amiga 500 + lisämuisti + lisälevyasema + hiiri + 2 joystickia + levyboksi + 200 levykettä. Hp. 3000 mk. Puh. 981-573217/Jarmo, iltaisin.

MYYN Amiga 500 + Philips CM8833 -värimonitori + lisämuisti + lisäleväri + 60 diskettia + diskettiboksi + joystick. Puh. 918-537440/Tero.

MYYN Amiga 500 + lisämuisti + Commodore 1084 -monitori + sampleri + 100 diskettia + diskettiboksi + Amos-The Creator. Hp. 3900 mk. Puh. 90-8782497.

MYYN Amiga A500 (1,3) + muuntaja + lisäleväri + lisämuisti + 1084S-sterEOSvärimonitori + 2 joystickia + hiiri + 4 alkuperäistä peliä + diskettejä yms. Puh. 914-37698/Jani.

MYYN Amiga 500 + monitori + lisämuisti + lisäleväri + hiiri + 2 joystickia + 70 levykettä + mus.- ja piirrosohjelmat + PD-levyjä + alkup. pelini. 5000 mk. Pelit erikseen 50-150 mk/kpl. Puh. 931-481293/Mika.

MYYN Amiga 500 + lisämuisti + CM8833-monitori + optinen hiiri + 1-5 joystickia, alkup. pelit,

mm. Supro of Rpadrace, Conquests of Camelot + n. 300 levyä + midiiliitäntä. Hp. 5500 mk. Gameboyn Tennis hp. 120 mk. Soita: 931-650824 klo 9 jälkeen/Hanski.

MYYN Amiga 500 + stereomonitori 1084S + MPS 1250 -kirjoitin + lisämuisti + noin 130 diskettia + alkup. pelejä sekä ohjelmia, joystick, kaksi lukittavaa diskiboxia. Edullisesti. Puh. 90-8728382/Mika.

MYYN CPM-1500C-värikirjoittimen halvalla. Iltaisin 912-71632. Kysy Simoa.

MYYN A2286 AT -kortin, joka pyörittelee AT:n ohjelmia mielin määrin. Mukana tulee Intel 80286 + 1 MB RAM + 3,5" ja 5,25" AT-asetmat + asennusohjeet + ohjekirjat ja tarvittavat ohjelmat. 3200 mk (kaupasta 5200 mk). Puh. 90-417704.

MYYN ICOM IC-R71E 100 kHz-30 MHz vastaanotin + antenni + AVT System Amiga 500:seen. Yht. 8000 mk. Action Replay 300 mk. Supramodem 2400 400 mk. Kirjoittelle. Jouni Rahja, Merenojantie 9 159, 85100 Kalajoki.

MYYN Quick Gun Turbo 3 -tikku (tikkuun vaihtaa 3 erilaista ohjainta). Hinta 50 mk (oikea 140 mk!) ja Beat IT -pelini 25 mk. Puh. 90-8743605/Ville.

MYYN All Copy System 1,2. Hp. 200 mk. Vaihdan King's Quest 5 ja Eye of the Beholder. Puh. 917-722175/Taneli.

MYYN Appetizer-parkin (sis. Write, Paint, Music ja Tile) 150 mk, sekä Corporation-peli 80 mk. Roboshift-hiiriportinjakaja (Amiga tai ST) 100 mk. Puh. 90-747552.

MYYN Amiga Action Replayer II 400 mk, Syncro Express II 100 mk, 200 kpl 3,5" käytettyjä levyjä 4 mk/kpl, Action 5000 20 mk, Hard Drivin 60 mk, Fire & Brimstone 60 mk. Soita: 931-791507/Jani.

MYYN 20 alkup. peliä (mm. Blue Max, UMS II, GODS, ...) ja kaupantäälle Action Replay V1.5 ja Deluxe Paint III. Kaikki yhteensä vain 800 mk. Soita puh. 973-745243/Pasi.

MYYN Their Finest Hour, Hollywood Collection (kokoelma), Heroes (kokoelma) + 160 mk, King's Quest 140 mk, Larry II 130 mk, Maniac Mansion 100 mk, Populous 80 mk, Millennium 2.2 80 mk, Bionic Commando 60 mk, Red Heat, OP, Wolf, Out Run, Siden Inder, Pandora, Return to Genesis, Pool + 50 mk, Photon Paint + Sample Art & Tutorial 100 mk. Soittele iltaisin 971-425494.

MYYN alkup. Barbarian II, Pirates, Wayne Gretzky Hockey, Operation Thunderbolt, 688 Attack Sub. Puh. 977-40186/Markku.

MYYN Cruise for a Corpse, Quest for Glory 2: Trial by Fire (Hero's Quest 2) ja Cadaver 100 mk/kpl tai vaihdan ne peleihin: The Secret of Monkey Island, Colonel's Bequest, Conquest of Camelot, Codename Iceman, Indy Adv., Space Quest 4 tai King's Quest 5. Soita 915-174556/Mika.

MYYN Rainbow PD-pelikokoelma 70 mk. Kokoelmassa on 10 diskettia, yli 50 peliä. Puh. 90-590289/Kai.

MYYN Back to the Future II, Dags of Thunder, Lemmings, Nightbreed (Action) ja Shadow of the Beast II, 100 mk/kpl. PS. Ekalle kaupan päälle Flight Path 737. Puh. 921-578204.

MYYN F-19 Stealth Fighter 150 mk, Awesome (ei t-paitaa!) 80 mk, Drakkhen 120 mk, Damosles 110 mk. Puh. 921-357760/Atte.

MYYN demoni & PD:ni. Puh. 939-325816/Mikko.

MYYN Human Killings Mashing 50 mk, The Hunt for Red October 200 mk, California Games 150 mk, Special Action 4 urheilupeliä 250 mk, kaikki kamat irtoa 600 mk/lla. Puh. 921-726656/Jaakko.

MYYN M1 Tank Platoon 100 mk, New Zealand Story + Roadwars 100 mk, tai kaikki yht. 185 mk. Voin myös vaaahitaa Larry 2:een tai 3:een. Puh. 984-41007/Sami.

MYYN Simcity 512 k, Architecture 1 & 2, 95 mk/kpl, Boxing Manager 78 mk, Action Replay MkII -moduuli 360 mk. Pakettina alennuksia. Vaihdan PD-ohjelmani, myyn MikroBittijä. Puh. 958-15374/Juhani.

MYYN alkup. Escape f.t.p.e.t.Robot Monsters James Pond, St Dragon, Batman the Movie Shodow Warriors, Robocop 100 mk/kpl, Arkaid the Revenge of doh 50 mk, Toobin 50 mk, Gauntlet II 70 mk. Vaihdan Hero's Quest I:n Larry II:een. Puh. 981-869256/Rainer.

MYYN Larry III, Codename: Iceman, melkein pelaa mattomat. Hp. 150 mk/kpl. Puh. 915-60883, kysy Pekkaa.

MYYN Space Quest III (vaatii lisämuistin). Hinta 150 mk. Puh. 90-5050745/Marko.

MYYN Action Replay 350 mk, All Copy System II 200 mk tai molemmat yhdessä 450 mk. Vaihdan myös Amigan demoni. Puh. 914-89863/Toni.

MYYN All Copy System II 170 mk. C-64:n Test Drive II ja Turbo Outrun (kasettina). Yhdessä 100 mk. Puh. 9698-521591. Kysy Mikkoa.

MYYN Railroad Tycoon, Monkey Island, Ultima 5, Prince of Persia, Warhead, Immortal, Op Stealth, Dungeon Master, Conquest of Camelot, Falcon F-16, Champions of Krynn, Voyager, New Zealand Story, Pirates Elite, Drakkhen, Op. Wolf, Battlehawks 1942. Pakkaukset ja ohjeet hyväkuntoisia. Koko paketin ostajalle Fusion. Puh. 911-33169/Mikki.

MYYN PGA Tour DGoIF 180 mk, AMDS v1.1/1.2 220 mk, C64 Emulator II 120 mk, Aal Copy System II (ilman adapteria) 40 mk, sekä Amiga 3-kirja 100 mk. Puh. 933-34240/Timo.

MYYN alkup. Thundercats, Insanity Fight Mercenary, Terrorods ja Barbarian + 40 mk. Soita puh. 90-322143/Markus.

MYYN Secret of Monkey Island 100 mk, Indy Adv. 100 mk, Police Guest II 150 mk. Puh. 90-424228/Leo.

MYYN F-15 Strike Eagle II 150 mk, M-1 Tank Platoon 150 mk, Kings Quest IV 150 mk, Cada-ver 100 mk, F-19 Stealth Fighter 100 mk, Elvir 100 mk, Their Finest Hour 80 mk, Falcon F-16 80 mk. Puh. 90-7285666/Sami.

MYYN Conquest of Camelot ja Codename: Iceman 100 mk/kpl, puh. 90-8768932/Mikko. PC:lle Space Quest IV 200 mk, puh. 90-8769270/Markus.

MYYN Jet Flight Simulator, Armada, A.T.F. 2 Test Drive II: The Duel, Hollywood Collection Hinnat 100-200 mk. Soita 17.00 jälkeen puh 925-61078/Mikael.

MYYN Wolf Pack, F-19, Their Finest Hour, Risky, Cruise For a Corpse, Spirit of Excabur, F-111, Eye of Beholder, Drakkhen, Voodoo, Power Monger, Twinworld, Wing Commander I, 101 mk/kpl. Puh. 90-5624453.

MYYN Last Ninja 2, puh. 960-80356/Petri.

MYYN Indiana Jones, Police Quest II, Zak McKracken, Stellar 7, Heroquest, Quest for Glory Battletech, Rail Road Tycoon, Battle Command Manial Mansion, Lords of Rising Sun, Megatruveller I, Champions of Krynn, Boxing Manager Vindicators. Hinnat 90-150 mk. Puh. 921-871509/Marko.

MYYN alkuper.: Stryx, Indy 3 Adven. + Action Demon's Winter, Dragon's Breath, Turnican 2 Warhead, alkaen 50 mk/kpl. Puh. 90-379970/Ilkka.

MYYN alkuperäiset Life & Death, Operator Stealth, Loom, Blue Max, Keef the Thief, Mani Mansion, Corporation, Lemmings, Cadave

Dragons of Flame, Sim City, Full Metal Planete, Roadwar 2000, Mindwinter, Curse of Azure Bonds ym. Hinnat 90-150 mk. Puh. 921-871509/Marko.

MYYN Kick Off 2. Soita 983-422963/Sami.

MYYN Gold Rush ja Colanels Be Quest. Pelit ovat huippukuntoisia. Puh. 931-632633/Jaakko.

MYYN World Tour Golf 90 mk, Bard's Tale II + tyhjiä hahmodisketti + peliohjeet + kaupunkikartat 110 mk. Sekä tekstinkäs.hjelma KindWord + SuperFontti-disketti + 2 tyhjää levyä 200 mk. Ohjekirja mukana. Puh. 960-789224/Eija.

OSTAN alkup. Hockey League -simulaattorin. Maksan hyvin! Soita 951-72818.

OSTAN alkup. Larryn. Puh. 953-44525/Anne.

VAIH DAN Amiga 500 + lisämuisti + lisäleväri. Amiga 2000:een. Puh. 9698-431336/Jari.

VAIH DAN Rainbow Island, Test Drive, Super off Road, Turbo Outrun ja Robocop 2. Matti Tököri, Pla 658 A, 07990 Ruotsinkylä.

VAIH DAN Rock'n Rollin tai California Challenge Pool of Darknesin, Lords of Chaosiin tai Death Knights of Cryniin. Janne Heiskanen, Aapatie 1, 70780 Kuopio.

VAIH DAN Amigab alkup. pelini. Ostaisin myös halvalla HST:een. Soita! Puh. 90-5031728/Petri. PS. Vain iltaisin.

VAIH DAN Amigan uudet ohjelmani. Soita tai kirjoita. Niko Tiainen, Iiveskuja 4, 45700 Kuusankoski. Puh. 951-47839.

VAIH DAN alkuperäiset pelini. Kirjoita: Jukka Härmäläinen, Reiherintie 1 B 25, 00870 Helsinki.

VAIH DAN alkuperäiset ohjelmani. Soita 951-493436/Mikko.

VAIH DAN alkuperäiset pelimme. Tero Järvinen, Antintie 12, 46910 Anjala tai Juha Tähtinen, Elämäntie 83 B, 46910 Anjala.

VAIH DAN alkuperäiset pelini ja ohjelmani. Puh. 924-366127/Jani.

VAIH DAN Amigan demoni ja alkuperäiset ohjelmani. Janne Heikkilä, Jokisillantie 7, 37680 Valkeakoski.

VAIH DAN Amigan alkuperäiset pelini ja ohjelmani. Soita 952-22401/Olli.

VAIH DAN alkuperäiset Ultima VI, Last Ninja III, sekä PD-ohjelmani. Puh. 939-361254/Teemu.

VAIH DAN Amigan alkup. pelini ja demoni. Puh. 982-220405/Teemu.

VAIH DAMME alkuperäiset pelimme ja ohjelmamme. Soita puh. 953-28372/Antti tai 953-26093/Jani.

VAIH DAMME Amigan demomme ja alkuperäiset ohjelmamme. Ari Saukko 41290 Kangashäkki 945-86736 (16-20) tai Veli Nuutimäki 43270 Kalmari.

VAIH DAN Kings Quest V:n Wing Commanderiin, Silent Service II:een tai Space Quest IV:ään tai myyn 220 markalla. Puh. 971-673069/Rauno.

VAIH DAN Balance of Power ja Rainbow-Island. Soita 951-234245/Vesa.

Atari

MYYN Atari 520 STF:n + 3 joystickia + hiiri + GODS, Power Monger, Super off-Road, Golden Axe, Judge dredd, Rick Dangerous 2, Pang ym. Hp. 2000 mk. (Huom. Kone on vain n. 1/2 vuotta

vanha.) Puh. 90-2988607/Ville.

MYYN Atari STE 520 + lisämuisti + lisäleväri + monitori (Thompson) + Naksha-hiiri + pari TACin joystickia + Dungeon Master, Elite, Empire, Sim City, Battle of Britain + läjä muita pelejä + lehtiä jne. H. 2900 mk. Puh. 90-356618/Iikka.

MYYN 520 STE:n + 2 joystickia + 2 diskettiboxia + F-19 Stealth Fighter, Midwinter, Tank Platoon, Dungeon Master, ohjekirjoja, ohjelmia ym. Kone 1900 mk, pelit 50-100 mk. Puh. 90-367619/Seppo.

MYYN Atari 520 STE + lisämuisti + TAC-2 + Power Pack + Captive, Their Finest Hour, Monkey Island, Dungeonmaster, Larry III, Falcon, Kick of ja Warhead. Puh. 921-860374/Riku.

MYYN Atari 5200 ST + levyasema + 24 peliä + hiiri + joystick + diskettiboksi, pari ohjelmaa, h. 2500 mk. Puh. 977-31017/Kalle Poussa.

MYYN Atari 520 STM (mega muistial), Philips CM8501 RGB-monitori, 2 kpl 2-puol. levara, Synchro Express II, puhut, manuaalit ja paljon muuta. Puh. 914-531548.

MYYN Atari ST:n + joystick + hiiri + TV-modulaattori + 7 peliä + 10 diskettia, hp. 2000 mk. Soita 9698-441635, kysy Anssiä.

MYYN Atari XL:XE:n & ohjelmani. Puh. 90-7539048/Marko.

MYYN FSE 50 MB kovalevyn Atarii. SCSI-liitäntä, autopark. Hiljainen ja nopea. Hp. 2900 mk. Puh. 921-404802/Seppo.

MYYN Atari ST:hen puolen megan lisämuistin hintaan 500 mk, sekä Panasonic KX-P1081 9-neulainen matriiskirjoitin 800 mk, Stealth Fighter (180 mk) + Power Pack -pelit (yht. 100 mk): Soita nopeasti! Puh. 922-52818.

MYYN 24-neulaisen Seikosha-kirjoittimen, kaksi värinäuhaa ja RS-kaapelin. 1000 mk. 941-642225/Jan.

MYYN alkuperäiset Shadow of the Deast, Blood Money, Nitro, Intestation, Chrono Quest 2, Full

Metal Planet, Microp. Int. Soccer, Verminator, Dark Side, Total Eclipse, Stormlord, Tower of Babel, Stryx, Anarchy. 50 mk/kpl. Petri Nordlund, Kp 5, 28800 Pori.

MYYN Turtles (130 mk), Eayne Gretzky Hockey (110 mk), Batman the Movie (100 mk), Stunt Car Racer (100 mk), joystickit: TAC-2 (50 mk), Quickshot II Turbo (20 mk). Halutessasi saat ilmaista kamaa. Soita 90-8531702/Kim.

MYYN Zak McKracken 70 mk, Night Dawn 50 mk, Joan of Arc 50 mk. Soita 983-465914/Janne.

Commodore

MYYN C-128 + levyas. + kas.as. + valopist.peli + kas.- ja levypelejä. Hp. 1450 mk. Puh. 90-3401453.

MYYN C-128 + 1571 levyasema, hyöty- ja peliohjelmia, 8533 Philips värimonitori ym. (diskiboksi + tyhjiä diskettejä). Tee tarjous! Soita 90-3922487/Mika.

MYYN Commodore 128D (sis. rak. levari), yli 60 diskettia, sadan diskin boksi ja kirjallisuutta. Hintapyntö 1000 mk. Puh. 90-3497317/Klaus.

MYYN C-128 + loadit + kasettiasema + pari alkup. peliä. Hp. 650 mk. Puh. 915-80886.

MYYN C-64, levari (OC-118), kassuasema, Action Replay NMk VI, 60 diskettia, paljon pelejä. Eniten tarjoavalle. Puh. 961-211675/Jari.

MYYN C-64 + 1541-II-levari + kasettiaseman + 2 joystickia + Action Rpelay Mk 6 pro -moduulin + pelejä. Hinnasta sovitaan. Puh. 914-30726/Tero.

MYYN uusi C-64, 1541-levari (ei lataa aina), Act. Replay 9, Josu, yli 50 disua, mm. Loud of Chaos, Pipermania, Space Rogue, Flinbo Quest. Hinta n. 1000-1500 mk. Soita: 939-449585/Juha.

MYYN C-64 + levari + 2 tikkua. Pelit: Action

Replay VI + Load-It + diskiboksi. Soittele 960-427351.

MYYN hyväkuntoinen C-64 ja pelejä, 2 levyasemaa, 2 diskiboksia ja yli 90 diskä + resetti. Puh. 90-327732/Ahti.

MYYN C-64 + 1541/II lev.as. + kas.as. + 9+ diskettia + GEOS 20 alkuper.- + boxi + TAC 2. Hp. 1950 mk. Puh. 941-721652/Tuomo.

MYYN C-64 + OC-118N + kas.as. + yli 100 diskettia + boxi, 2 joystickia ja lentokoneohjain. Hp. 1200 mk. Puh. 921-585293.

MYYN C-64 + levari 1541-II + joystick + Pirates!, Rainbow Is., Time Machine, The in Crowd levyille ja kasetille North Star, Power Pyramids, Eliminator, Dandy, Blood Brothers. Hp. 2000 mk. Puh. 939-388434.

MYYN 64c + kassu + levari + FC3-moduuli + valopist. + 4 joystickia + 31 kas. + 50 disk. + diskiboksi + alkuperäispelejä + ... Halpa! Puh. 971-324145 kysy!

MYYN C-64 levari + kas.asema + GEOS + Flexidraw-valokynä + pistooli ja pelikasetti, pelejä, hyötyohjelmia, 2 diskiboksia ja tyhjiä levyjä! N. 4000 mk. Puh. 90-2257330/Pia.

MYYN C-64, levari, Philips 11" -monitori, Amersoftin Basic-kääntäjä, Simons' Basic -laajennus, "Kaikki kuusnelosesta" -kirja, pelejä, ohjekirjat, alkup. pakkauslaatoissaan. Hp. 800 mk. Puh. 90-736832.

MYYN C-64c + 1541-II levari + kas.as. + Procom 10 -moduuli + 2 joystickia + alkup. pelejä. Hp. 1000 mk. Puh. 90-7553147.

MYYN Commodore 64 + OC-118N + kasettiaseman + diskiboksin + diskejä + 2 joystickia + puhdistusdiskin 1400 mk. Soita illalla 90-536806.

MYYN Commodore 64 + levyaseman + kasettiaseman + 2 joystickia + noin 30 peliä + 2 ohjekirjaa, melkein kuin uusia. H.p. n. 3500 mk. Puh. 939-362158/Samuli.

MYYN C-64 + OC-118N levarin + Action Replay

BITTI PÖRSSI

BITTIPÖRSSISSÄ ILMOITTAMINEN EI MAKSA MITAAN, MUTTA VAIN TÄHÄN KORTTIIN KIRJOITETUT ILMOITUKSET JULKAISTAAN BITTIPÖRSSISSÄ. VALOKOPIO EI KELPAA.

Bittipörssi on tarkoitettu vain yksityishenkilöille, ei yrityksille. Ohjelmakopioiden myynti- tai vaihtolmoituksia ei julkaista. Lähetä kortti osoitteeseen: MikroBITTI, Bittipörssi, PL 64, 00381 HELSINKI

ostan myyn vaihdan
Amiga Atari Commodore PC Pelikonsolit Muut

Nimi: _____

Osoite: _____

Postitoimip.: _____

Puh.: _____

Huom! Julkaisemme ilmoitukset saapumisjärjestyksessä, joten emme voi taata mitään tiettyä numeroa, mihin ilmoituksesi ehtii.

pörssi

6 + 2 kas.asemaa + joystick + 50 diskkiä + n. 15 kassua + diskiboksi + kirjallisuutta + paljon pelejä. Hp. 1700 mk. Huom! Tinkimisvaraa! Soita iltaisin 90-2988870/Peter.

MYYN Commodore 64 + levarin + n. 60 diskkiä + kirjan Kaikki 64:sta + 2 tikkua. Vaihdan Amigan PGA tour golfiin. Puh. 959-2747.

MYYN Commodore 64, 1541-levyasema, kas.ase, n. 65 diskettiä ja kotelo, joystick, ohjelmia mm. Cauc Result -taulukkolaskenta, Winter Games ym., paljon kirjallisuutta mm. Ohjelmoinnin opas hyöttyohjelma seikkailupelit -grafiikka. Hp. 1700 mk. Puh. 917-523234/Tomi.

MYYN Commodore 64, 1541-levyasema, kasettiasema, 2 joystickia, ohjekirjat, diskettiboksi ja paljon pelejä. Hyväkuntoinen, hp. 1200 mk. Puh. 931-650811.

MYYN Commodore 64 + 1541-kevyasema + kasettiasema + Action Replay 6 -moduulin + Action Replay Demomaker -disketti + alkupe- räisiä levypelejä: Vendetta, Stunt Car Racer ym. + paljon diskettejä ym. Kirjallisuutta. Hp. 2250 mk. Soita 8-15 Rajja Taipale (työ) 964-182233.

MYYN Commodore 64, levyasema 1541-II, kasettiasema Load-it, Action Replay 6, 3 joystickia, pelejä + Super Games -pelimoduuli, hp. 1900 mk. Puh. 931-491118/Juha.

MYYN C-64 + 1541-levyasema + kasettiasema + 2 joystickia + 25 alkup. peliä + n. 40 levyä + boksi. Hp. 1000 mk tai eniten tarjoavalle. Puh. 931-634206.

MYYN Commodore 64 + kas.asema + levari, re- set-kytkin + joystickia + paljon levy- ja kasettipe- lejä + lukollinen diskettiboksi. Hp. 2500 mk. Puh. iltaisin 973-629490.

MYYN C-64, levyasema, kasettiasema, Final Cartridge 3, 2 joystickia, lehtiä ja diskettejä ja al- kuperäisiä pelejä. Hp. 1500 mk. Puh. 981-452044/Antti.

MYYN Commodore 64, kasettiasema, alkupe- räispelit, mm. Cracktown, Midnight resistance, Turtles ym. Lähtöhinta 1500 mk. Soittele iltaisin 19-21 puh. 953-63383.

MYYN hyväkuntoinen C-64 + kasettiasema + priantteri + 3 joystickia + pelejä + kirjallisuutta. Hp. 1700 mk. Puh. 914-719261.

MYYN Commodore 64 + kasettiasema + pelioh- jaimen + alkup. Double Dragon II, Road Race, Olympia-urheilupelikokoelma, Head over Heels, Tusker, Ninaspirit, ym. Puh. 90-524331/Tomi.

MYYN Commodore 64 + kasettiaseman + 2 jo- ystickia + 10 alkuperäistä peliä + ohjekirja. Hin- tapyyntö 900 mk. Puh. 914-20862/Sami.

MYYN Commodore 64 + kasettiasema, alkup. pelejä (mm. Test Drive II), joystick ja kirjallisuut- ta. Hp. 1000 mk. Puh. 941-782375/Iikka.

MYYN C-lehdet 2/89-6/89 15 mk/kpl, 1/90-4/91 20 mk/kpl, C-64:lle Brother HR-5c + verkkolaite + käyttöohjeet + paperia. Puh. 917-180418/Jali.

MYYN alkup. kasettipelit: Spy who loved me (40 mk), Back to the Future II (50 mk), Batman the movie (50 mk), Time machine (40 mk), Opera- tion Thunderbolt (60 mk), Bloodwych (50 mk), Combat school (30 mk), Indiana Jones and the templeof doork (30 mk), Storm Warrior (30 mk). Puh. 931-177347/Pauli.

MYYN alkup pelit Pool of Radiance, Buck Ro- gers, Winter Games, Blazing Baddies sekä vi- deo-digitoijan ja 128 K lisämuistin (C128): Myyn myös PC:n alkup. pelit Wayne Gretzky 2 ja Indy Jones - Last Crusade adv. Puh. 90-8041847/Petri.

MYYN Waasoftin kirjanpito-ohjelman C-64:lle + alkup. pelini + kirjallisuutta, Simons Basic -mo- duulin ym., Panasonic KXP1080 -matriiskirjoitti- men, merkitöt sekä PC:lle, että C-64:lle. Puh. 937-35584.

MYYN alkup. pelit: Space Rogue, Heroquest, Lords of Chaos, Legend of Blacksilver, Ultima IV-V ja lähes kaikki AD&D:t. Myös kasettipelejä. Soita iltaisin 941-832008/Jere.

MYYN Wheels of Fire (150 mk), Batman (100 mk), Sim City (100 mk), Moon Walker (100 mk), Stealth Fighter (100 mk): Soita 90-866681.

MYYN alkup. Live and Letdie ja Operation Wolf 50 mk/kpl sekä Samurai Trilogy 30 mk. Soita 983-421673/Tero.

MYYN alkup. kasettipelit: Cabal, Rambo III, Op. Wolf, Dragon's Lair I-II, Platoon, Batman, Cha- se H.Q., Black Tiger 40 mk/kpl. Disk: Operation Thunderbolt, Shadow Warriors, Venom Strikes Back, ym. 70 mk/kpl. Puh. 968-50664/Marko.

MYYN alkup. diskipelit: Robocop, International 3D tennis, Echelon, Bloodwych, Dragon Wars, Laser Squad, Times of hore, Red Storm Rising, Project, Stealth Fighter 50-150 mk. Puh. 921-443479/Jouni.

MYYN Wheels of Fire (150 mk), Batman the Cap- ed Crusader (100 mk), Sim City (100 mk), Moonwalker (100 mk), Stealth Fighter (100 mk), soita! 90-866681.

OSTAN Vic-20-pelimoduuleja ja kirjaoitettuja pe- lejä halvalla + muuta Vic-20-kamaa. Puh. 939-387451/Lassi.

OSTAN moduulipelejä Vic-20:een. Puh. 931-132372/Ani.

OSTAN kasettiasema + kirjoitin + halpa tekstin- käsittelyohjelma. Kirjoitin miel. Commodoren oma. Muutkin halvat huomioidaan. Tarjoukset kirjallisina. Tomi Ojakoski, Mattila, 92620 Piippo- la.

OSTAN vuoden -86 MikroBITIT 50 mk:lla. Soita klo 17.00-19.00 puh. 981-607202.

VAIHDA alkup. kasettipelini: Raid over Moscow, Hot-Shot, Auriga, Paperboy, Impossib- le Mission. Eetu Peltomäki, 25560 Koski as.

VAIHDA Commodoren Nintendoon. Puh. 921-870395/Jani.

VAIHDA alkup. kas.pelit Salamander, Turbo Out Run, Strider II, Cosmic Causeway, sekä Ko- nami-sarjan jossa 10 peliä Ultima V tai IV:hen, North & Southiin, Back the Futureen + muihin peleihin. Mieluiten diskettejä! Puh. 966-74440/Ville.

VAIHDA alkup. levypelini: Pro Tennis Tour, Rainbow Island, Italy 1990, Mickey Mouse. Risto Rönkkö, Pieksupitäjäntie 13, 72400 Pielave- si.

MYYN Atari PC-1 8088/8 MHz, matematiikka- prosessori 640 kt RAM, 5,25" levyasema, EGA- näyttö, näppäimistö, hiiri ja DOS 3.21. Hinta 1500 mk. Puh. 968-311443.

MYYN Dario 286/12 MHz, 640 kt muisti, VGA- näyttö, korppu + ierppu, 80 Mt kovalevy, näppis + ohjelmia. Eniten tarjoavalle. Puh. 90-5053751/Janne Siltanen.

MYYN Amstrad PC-1640, EGA-näyttö & ohjain, 5,25"/360 kb-levyasema, 20 mb kovalevy, hiiri, V.22-korttimodeemi, ohjelmia ja pelejä. Tee tar- jous! Puh. ilt. 917-81220.

MYYN Schneider EuroPC, 512 RAM, 3,5"/720 kb levyasema, 20 Mb kovalevy, DOS 3.30, hiiri, Adib-ohjelmineen, 2 peliä yht. 2000 mk. Citizen 180E 9-neulainen kirjoitin 500 mk. Puh. 917-166075.

MYYN Amstrad PPC 640, kannettavan PC:n, mm. sis. modeemi, 2x3,5" levyas. + ulkoinen monitori, hiiri ym. edullisesti. Soita iltaisin 915-70511, kysy Samia.

MYYN Amstrad PC2086 HD/32 Mb + 720 Kb

3,5" levarin + väri-VGA-näytön + joystick-kotin ja joystickin + hiiren + ohjelmia + kirjallisuutta. Hp. 4500 mk. Puh. 90-244468/Hannu, iltapäivi- sin.

MYYN PC/AT 286/12 MHz, 1 Mb RAM, hiiri, 3,5" HD-levyasema, SVGA-näytönohjain (512 k), VGA-värinäyttö, 65 Mb kovalevy, ohjelmia. Hintapyyntö 5000 mk. Halutessa myydään myös 5,25" HD-lerppuasema + 3 Mb RAM, 2400 bps modeemi ja paljon diskettejä edullisesti. Soita 90-661818.

MYYN Ericsson, 640 kt, 2x5,25 lev.as. CGA: Näyttö, hiiri + n. 150 diskkiä. Hp. 1800 mk. Puh. 939-389655/Joonas.

MYYN Sound Blasto + C/MS-piirit 500 mk, Co- vox & bit D/A-muunnin 100 mk, ATK-pöytä 100 mk. Puh. 924-83240/Rami, iltaisin.

MYYN vähän käytetty QS-113-joystick + kortti, 3,5 tuuman 720 kt:n levyasema, Innovation-ää- nikortti, C-64:lle Great Escape -peli. Puh. 968-19157/Tuomas.

MYYN modeemin 1200 baud + tietoliikenneoh- jelman. Hp. 400 mk. Puh. 90-8722062/Kimmo.

MYYN DR-DOS 5.0 kirjoineen 200 mk, TV- Sports Football 95 mk, Joe Montana Football 255 mk. P. 953-20626/Janne.

MYYN Desqview 2 moniajoympäristö (3,5 dd), Bitin vuosikerrat 86-88, MS-DOS 3.2 -manuaalit ja Spectrumlle vähän pelejä. Tarjousta mukaan. Soita 90-87723737/Tommi.

MYYN Turbo C 2.0, 300 mk + postik., Turbo Pascal 6.0, 780 mk + postik., Mastering Turbo Pascal 5.5 -kirja, 90 mk + postik. Puh. 90-5063070/Pera.

MYYN MS-DOS-opiskeluohjelman, sisältää DOS 5.0:n tuomat uutuudet, suomenkielinen, hinta 120 mk. Sanakoe-ohjelma kielten opiske- luun, 120 mk. Puh. 960-315805/Jukka.

MYYN Their Finest Hour (120 mk), Ultima V (100 mk), Empire (70 mk), Future Wars.,saksan- kiel. (50 mk). Lautapelit: Desert Steel (taakkape- li) ja Marnon, suom. Soita 90-8036141/Ville.

MYYN Stunts 3,5 ja 5,25 disketit. Puh. 952-201010/Antti.

MYYN Terminator 2. 3,5" ja 5,25". H. 170 mk. Puh. 90-8534628.

MYYN Bluemax (k+i) 200 mk ja Silent Service 2 (I) 200 mk. Puh. 973-824765/Pauli.

MYYN Silent Service II 220 mk, Operation Stealth 220 mk, Life & Death II 200 mk, Steel Thunder 70 mk, Full Blast kok. 70 mk, Escape From Hell 70 mk. Kaikki 3,5 disketeillä. Puh. 945-51634/Hari.

MYYN SpaceQuest 4 (VGA 256, kovalevy, 286 väh.): Tuki: Roland/LaPC-I/CVM, Ad-lib, SB/GB: 150 mk (3,5" 1,44 Mt levyt): Myyn myös C-64:n 300 mk! Soita: 957-371811.

MYYN Simcityn Architecture 1, Future Cities eniten tarjoavalle. Puh. 961-785530/Tero.

MYYN Wing Commander II 190 mk, WC II Speech Pack 50 mk, Ultima VI 150 mk, 4D Sports Driving 100 mk, 4D Sports Boxing 100 mk, Wing Commande Secret Missions 2 50 mk, Rapcon 50 mk, Links 100 mk, Light Speed 100 mk, Omega 50 mk., Windwalker 50 mk, Dragons of Flame 50 mk, King's Bounty 50 mk. Puh. 931-661805/Sami.

MYYN alkup Sorcerianin (korppu + ierppu), Si- meEarthin (k+i) ja Police Quest II:n (k+i). Halvai- la! Soita siis 90-6940167/Pauli Ojala.

MYYN Larry V (VGA, 3,5") ja Elvira (EGA ja VGA, 5,25") à 150 mk. Soittele iltapäivisin 931-621458/Päivi. PS. Myös vaihto Ultima VII tai El- vira II mahd.

MYYN Teenage Mutant Hero Turtles 200 mk. Voit tinkiä. Ostan myös halvalla käytetyn Sound

Blaster Pron, 973-635597/Kimmo.

MYYN Space Quest VI 180 mk. Wing Comman- der 160 mk. Wing Com. Mission Disk 2 100 mk. Terminator 160 mk. Eye of the Beholder 130 mk. Ostan Larry III. Puh. 911-81074/Kimmo.

MYYN Wing Commander II, Secret Wepons of the Luftwaffe, Mario Andretti's Racing Challan- ge, Gunship 2000. Kaikki alkup. 3,5" diskettei- nä. Puh. 938-50574/Petri.

MYYN KQ 1-3 A 110 mk, Conques of Camelot 130 mk, Colones Bequest, Hero Quest 130 mk, Set Fighter 160 mk, Wing Commander 2 180 mk, SQ4 160 mk, Ducle Tales 140 mk, Might and Magic 1 100 mk, Xenon 2 140 mk. Soita Markukselle 924-64724 tai 924-371230.

MYYN alkup. PC-pelit 150 mk/kpl: Indiana Jo- nes and the Last Crusade (lerppu), Das Boot (korppu), Red Storm Rising (I) sekä 180 mk/kpl: Iceman (k), Kings Quest IV (k) ja vielä 200 mk: Space Quest IV (I, 1,2 m). Soitele iltaisin 959-2448/Juhani tai Tuomas.

MYYN Scaaaaapeghost 100 mk, World Cup Soccer 100 mk, SimEarth 120 mk, Test Drive III 120 mk, Leisure Suit Larry V 250 mk. Voin myös vaihtaa Monkey Island II:seen, Willy Beamishiin jätät Simpsoniin. Puh. 932-36100/Atte.

MYYN Kings Quest V (16 tai 256 väriä) 220 mk, Space Quest IV (16 tai 256 väriä) 280 mk, Loom 250 mk, SimEarth 300 mk, Last Ninja II 210 mk, Harley Davidson 220 mk, Power Boat USA 120 mk, Test Drive III 230 mk, Larry V 300 mk (yht. 2130 mk). DesignCAD 3.1 3000 mk! (Jutena 4500 mk). Puh. ilt. 949-238967/Hubbe.

MYYN NeverMind 5,25 hp. 100 mk, Maniac Mansion 3,5 & 5,25 hp. 150 mk, Loom 3,5 hp. 200 mk, Microsoft Flight Simulator 3 5,25 hp. 350 mk, European Challenge -lisärata Test Drive 2:een 5,25 hp. 50 mk ja Top 10 Solid Gold - pelikokoelman 5,25 hp. 50 mk tai koko paketti 800 mk. Puh. 917-28923 arki-iltaisin.

MYYN Wayne Gretzky Hockey (lerppu + korp- pu) 180 mk. Soita 90-376030/Jari.

MYYN alkuperäiset pelini, noin 50-60 kappalet- ta. Puh. 90-843159.

MYYN alkup. King's Quest V (VGHA 3,5"), Space Quest IV (VGA 3,4"), Larry V (VGA 3,5"), Hero's Quest (5,25" ja 3,5"), Quest for Glory II (5,25" ja 3,5"), Indiana Jones and the Last Crusade - Adventure Game (5,25"), Night and Magic II (5,25"). Puh. 90-678494, kysy Sampaia.

MYYN Gameboyn 4 peliä, vyölauku, liitäntäoh- joja ja kuulokkeet, hp. 500 mk. Game Boy 5 pe- liä, liitäntäjohto, kuulokkeet, hp. 500 mk. Puh. 90-427416/Janne.

MYYN Gameboynin Gamelight (80 mk), lisäkaui- ttiin (80 mk) ja suurenusslasi (80 mk) tai kaikki yhteensä 220 mk. Puh. 921-872171/Mikko.

MYYN Atari Lynx + virtalähde + Comlynx-kaape- lin + California Games & Blue Lightin. Hinta 600 mk. Puh. 922-23546/Juuso.

OSTAN Lynxiin pelejä, esim. Road Blasters, ABP ja Blue Lightning. Soita puh. 931-461573 ja pyydä Teroa.

OSTAN Amstrad PC 1640HD -malliin sopivan ulkoisen levyaseman 3,5" 1,44 Mb tai 5,25" 1,2 Mb. Maksan 100-350 mk. Puh. 932-33082/Ju- si.

OSTAN Borlandin Turbo Pascal -kääntäjän + manuaalit (myös vanh. versiot käy), 5,25 disk. Ostan Amigan urheilupelejä (Games:1 ym.). Soi- ta iltaisin 918-339910, kysy Hemmoa.

OSTAN Larry II ja Larry IV. Alkuperäisiä! Ohje- kirja mukaan! Maksan postimaksun + 100 mk/kpl. Puh. 946-22303/Reetta.

OSTAN alkup. Pool of Radiance & Curse of the Azure Bonds. Soita klo 16 jälk. Puh. 931-616472/Timo Nieminen.

VAIHDA alkuperäiset Railroad Tycoon, Secret of Monk, Island, E-motion, Ultima V, TV Sports Football. Vaihhdossa käy Lemmings, Sierran pe- lit, Lucas-filmin pelit. Puh. 945-51603/Markus.

VAIHDA PC:n alkuperäiset pelini ja ohjelmani. Janna Väättänen, Hautalahti pj. 58999 Savonlin- ia.

Pelikonsolit

MYYN uudenveroisin Sega Mega Driven + 1 hjain + 7 huippupeliä (esim. Phantasy Star 2, ruxton, Golden Axe, Mickey Mouse: Castle of lusion jne.). Puh. 90-2942715.

MYYN Mega Driven pelit Super League, Super teal Basketball, Ghostbusters, Italia '90 ja Dick Tracy. Kiinnostuneet soittakaa Timolle: 90-121467. Hinnasta sovitaan.

MYYN Sega Master Systemplu ja 2 peliä, kes- usyksikkö, johdot ja 2 joystickia 650 mk. Puh. 173-641652/Joni.

MYYN Sega Master System+: 500 mk, sekä Imstrad CPC 464, kirjoja, 100 peliä ja joys- kiin. Hinnasta sovitaan. Puh. 989-8511875/Jo- ii.

MYYN Nintendo Supermario 1 ja 2, Excitebike, Jelda 2. Yhdessä tai erikseen. Puh. 90-831458 9-12)/Teuvo.

MYYN Nintendo + 12 peliä + Zapper + lehtiä. tp. 2500 mk. Soita 90-368917. Kysy Anttia.

MYYN hyväkunt. Nintendon + 2 peliohjainta + Super mario 1 ja 2 + Metal Gear + Turtles + Juck Tales (Huom! Käy ukomailta tuodut pelit!) 500 mk. 914-86135/Harri.

MYYN Nintendon + 4 peliä mm. Super Mario 3 + oystickit + reppu. Hp. 1150 mk. Ilt. 917-760796/Jukka.

MYYN Gameboy + pelit: Balloon Kid, Tetris, Ro- ans Curse + kätevän vyökantolaukun + stereo- kuulokkeet + video/link-kaapelin + paristot (kaik- ki tavarat uudenveroisia). Hp. 450 mk. Puh. 90-1352223 Markku Heimbürger.

MYYN Gameboyn + 4 peliä: Super Mario Land, Double Dragon, Tennis, Tetris, edullisesti, Kick Off 2 PC:lle 155 mk, Boulder Dash II PC:lle 19 mk. Ostan Sound Blasterin. Puh. 933-81505/La- ri.

MYYN Gameboyn + 3 peliä (Tetris, Chessmas- ter, Super Mario Land) 500 mk. Puh. 973-26080/Juha.

MYYN Gameboyn 4 peliä, vyölauku, liitäntäoh- joja ja kuulokkeet, hp. 500 mk. Game Boy 5 pe- liä, liitäntäjohto, kuulokkeet, hp. 500 mk. Puh. 90-427416/Janne.

MYYN Gameboyhin Gamelight (80 mk), lisäkaui- ttiin (80 mk) ja suurenusslasi (80 mk) tai kaikki yhteensä 220 mk. Puh. 921-872171/Mikko.

MYYN Atari Lynx + virtalähde + Comlynx-kaape- lin + California Games & Blue Lightin. Hinta 600 mk. Puh. 922-23546/Juuso.

OSTAN Lynxiin pelejä, esim. Road Blasters, ABP ja Blue Lightning. Soita puh. 931-461573 ja pyydä Teroa.

Muut

MYYN 8/16 bit. MSX Turbo R (Z80, 3,58 MHz & R800, 28,63 MHz, 256 Kb RAM, 1536 Kb ROM, 128 Kb VRAM: 16 Kb S-RAM, 3,5" 720 Kb levy- asema, PCM-, FM-PAC- & PSG-äänit, 512x424, 16 v., 256x424, 256 v. Puh. 918-602205/Toni.

MYYN Casio SF-8000 Digital Diary (32x6 Wide Screen, 64 Kb) elektronisen muistikirjan. Sis. ohjekirjan ja linkkikaapelin. Hyväkuntoinen, -91 ostettu. Hp. 800 mk. Soita 90-537858/Mika.

MYYN Shadowrun-kyberroolipelin plus lisäosia paketissa (jutena yli 300 mk). Soita, hinnasta sovitaan. Puh. 918-806075/Tuomas.

MYYN Nintendo Game & Watch Multi-Screen

MikroBITIN PIKKUILMOT

MikroBITIN pikkuilmot on yrityksille tarkoitettu ilmoituspalsta. Moduuli-il- moitus (45 x 45 mm) maksaa 800 markkaa ja rivi-ilmoitukset 50 mk/ri- vi (rivi = 30 merkkiä). Maksa ilmoitus etukäteen postisiirto- tilille 1771 613. Lähetä kopio kuiti- sta ja ilmoitusteksti osoitteeseen: Mik- roBITTI, Pikkuilmoitukset, PL 64, 00381 HELSINKI. Lisätietoja puh. (90) 120 5911/ilmoitusosasto.

Mahtava määrä Atari ST:n PD- ohjelmia erillisellä tavalla.
Tilaa ilmainen lista!
Puh. (938) 52157.

♦♦♦♦♦

3,5" DSDD 2,60 mk/kpl.
3,5" DSHD 5,30 mk/kpl.
Disk.box 120 65 mk.
TAMIMPORT.
P. 931-641322,
949-640437.

Pocketsize elektroniikkapelin "Gold Cliff". Kaikki oheismateriaali mukana, kuin uusi! Täydet pis- teet MikroBITIN vertailussa! Hintapyyntö vain 99 mk! Puh. 90-490490/Klaus.

MYYN Philipsin RGB-8533-monitorin + piuhat tietokoneeseen liittämistä varten. Lisäksi myyn rikkinäisen C-128D:n (varaosiksi), pelejä ja kir- jallisuutta. Puh. 941-615514/Juha.

MYYN Citizen 120D-printterin, hp. 800 mk. Goldstar 2400 MNP5 -modeemin, hp. 1000 mk (kaapeli sis. hint.) ja Amigan tv-modulaattorin. Puh. 961-154159/Juha.

MYYN Amstrad 6128, vihermonitori, ATK-pöytä, joystick, pelejä, ohjekirjat. Hp. 1500 mk. Puh. 921-888807, kysy Jannea.

MYYN MT-81-kirjoitin + kaapeli + 2 maste- nauhaa, hyväkuntoinen, hp. 800 mk. Tie Tähtiin 2300 scifi-roolipeli + seikkailut Pavunvarsi ja Deatwatch Program, hp. 170 mk. PS.: Wanted! Star Trek: TNG:n Suomessa esitettyjä jaksoja! Puh. 981-5305738/Anu.

MYYN Seikosha SL-92-matriiskirjoittimen. Emu- lointi on Epsonx (CBM MPS-1250!), hp. 750 mk + postikulut. Tinkimisen varaa on hiukan. Soita 921-860824/Mika klo 15.00 jälkeen.

MYYN vuoden -91 MikroBITTI-, MikroPC-, Tieto- kone-, Tietotekniikka- ja Yritysmikrot-lehden nu- merot edullisesti. Soita 90-145518/Seppo iltai- sin.

MYYN MSX-728, kirjallisuutta, kasettiasema, hy- vä joystick, huippupelejä. Puh. 953-47656/Ani.

MYYN SVI 728 MSX + 2 joystickia + 3 moduuli- ja 5 kasettipeliä + ohjekirjat. Hp. 500 mk. Puh. 931-481507/Mika.

MYYN MSX-SVI 728 -kotimikron + kasettiasi- ema, pelejä, kasettiteline ja Basic-käskyopas. 900 mk. Teemu Lätti, Rasila kp 2, 44880 Muurasjär- vi. Puh. 946-75186.

MYYN MSX:lle Yie Ar Kunfu II, Hyper Sports 3 ja Mr. Chin. Hp. 100 mk/kpl. Soita 911-83597/Jo- ni (17.00 jälkeen).

MYYN Digital SP VR-201 Model LK201AF -pää- te. Suom. käyttöohje, keitt. näyttö. Hp. 500 mk. Puh. 981-513034/Jori.

MikroBITTI
maksaa
posti-
maksun

MikroBITTI

Asiakaspalvelu
PL 34
VASTAUSLÄHETYS
Sopimus 01770/4
01771 VANTAA

TILAUSKORTTI

Tilaan edullisena jatkuvana 12 kk:n säästötilauksena:

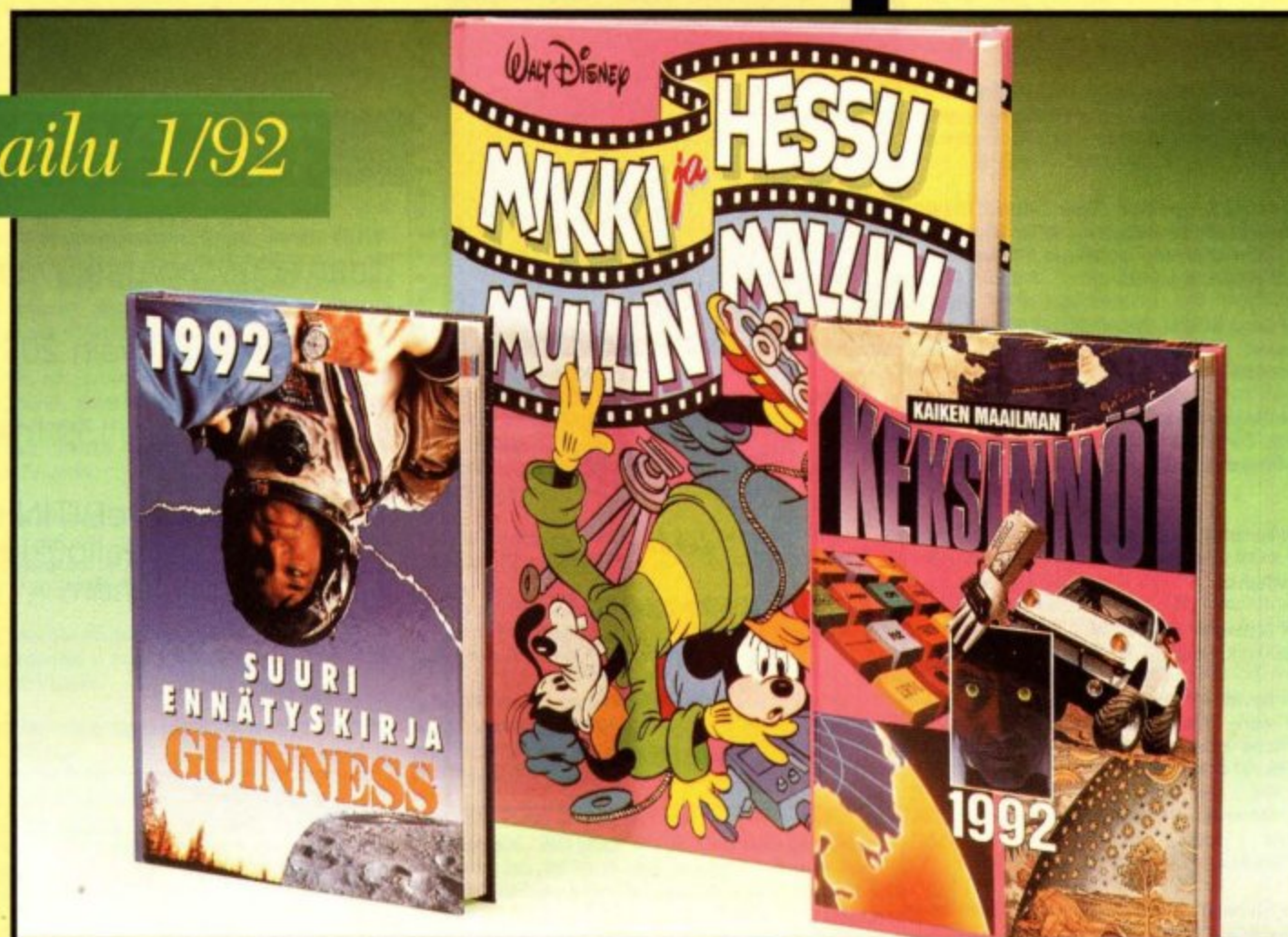
- ☐ MikroBITTI vain 209 mk + 1 kk kaupan päälle 2K02
- ☐ C=lehti vain 159 mk 2K03
- ☐ C=lehti MikroBITIN tilaajille vain 119 mk
- Kirjoita osoitelipukkeen 9-numeroinen asiakas- numerosi tähän: _____ 2K04

Nimi
Osoite
Postinro ja -toimipaikka
Puhelin

MikroBITTI
maksaa
posti-
maksun

Neuroterapiapiaa

kilpailu 1/92



Joulunajan jo men-
tyä onkin pelaami-
sen ja löhöämisen
jälkeen taas aika ru-
veta kiusaamaan
vanhaa kunnon ai-
vosolukkoa arkipäi-
vän pulmilla.

Tämänkertainen kilpai-
lumme on puettu moni-
valintatehtävän muotoon.
Esitettuihin kysymyksiin
on valittava oikea vas-
taus. Vastaukseen voi päätyä jo-
ko hyvin yleistiedoin, arvaus- ja
erehdysmenetelmällä tai selaile-
malla tätä lehdystä.

Oikein vastanneiden kesken
arvomme upeita Sanomaprintin
kirjoja. Jaossa on muun muassa:
Mikki ja Hesu mullinmallin -
sarjakuvakirja, **Kaiken maail-
man keksinnöt 1992** ja **Guin-
nessin suuri ennätyskirja**
1992.

1. DR DOS on
 - a) Uusi limsamerkki
 - b) PC-mikrojen käyttöjärjestel-
mäversio
 - c) Tietokonetohtori

2. Nanotekniikalla tarkoitetaan
 - a) Meille aivan tuntematonta
muukalaisten tekniikkaa
 - b) Patopaineella toimivien
höyrykoneiden tekniikkaa
 - c) Mikroskooppisen pieniä tek-
niikan sovelluksia

3. Thunder Board on
 - a) PC:n multimedia- ja ääni-
kortti
 - b) Lumilautamerkki
 - c) Mikrotietokoneen ja mo-
deemin ukkossuoja

4. Tietokoneista puhuttaessa
TSR:ää käytetään lyhenteenä sa-
noista

- a) Täysin sallituissa rajoissa
 - b) Temperature Sensitive Re-
sistor
 - c) Terminate and Stay Resi-
dent

5. Willy Beamish on
 - a) CP/M-tietokoneiden kehittä-
jä
 - b) Apple-yhtymän pääjohtaja
 - c) Pelihahmo

6. Kosketusnäyttöä tarvitaan
kun halutaan
 - a) Tietokoneen suorittavan
asioita näytön pintaa keskettä-
malla
 - b) Saada todisteita omavaltai-
sista toisen omaisuuden käpä-
löinnistä

- c) Etsitään tappelun silmin
kijöitä

7. Lyhenne RAF tarkoittaa
 - a) Ison-Britannian kuninkaa-
sia ilmavoimia
 - b) Raakaa tyyppiä
 - c) Ram Access Failure -ilm-
tusta

8. Mega Traveller 2 on
 - a) Keinoälyn perustuva p-
kanvarusjärjestelmä
 - b) Uusi PC-peli
 - c) Uusi mullistava muistikori

9. Oletko
 - a) tilaaja
 - b) irttonumero-ostaja
 - c) muuten vaan lukija

Lähetä vastauksesi meille p-
tikortilla. Kirjoita korttiin oike-
vastaukset (kunkin kysymyksen
numero ja oikean vastauksen
tunnuskirjain) ja oma nimesi
osoitteesi

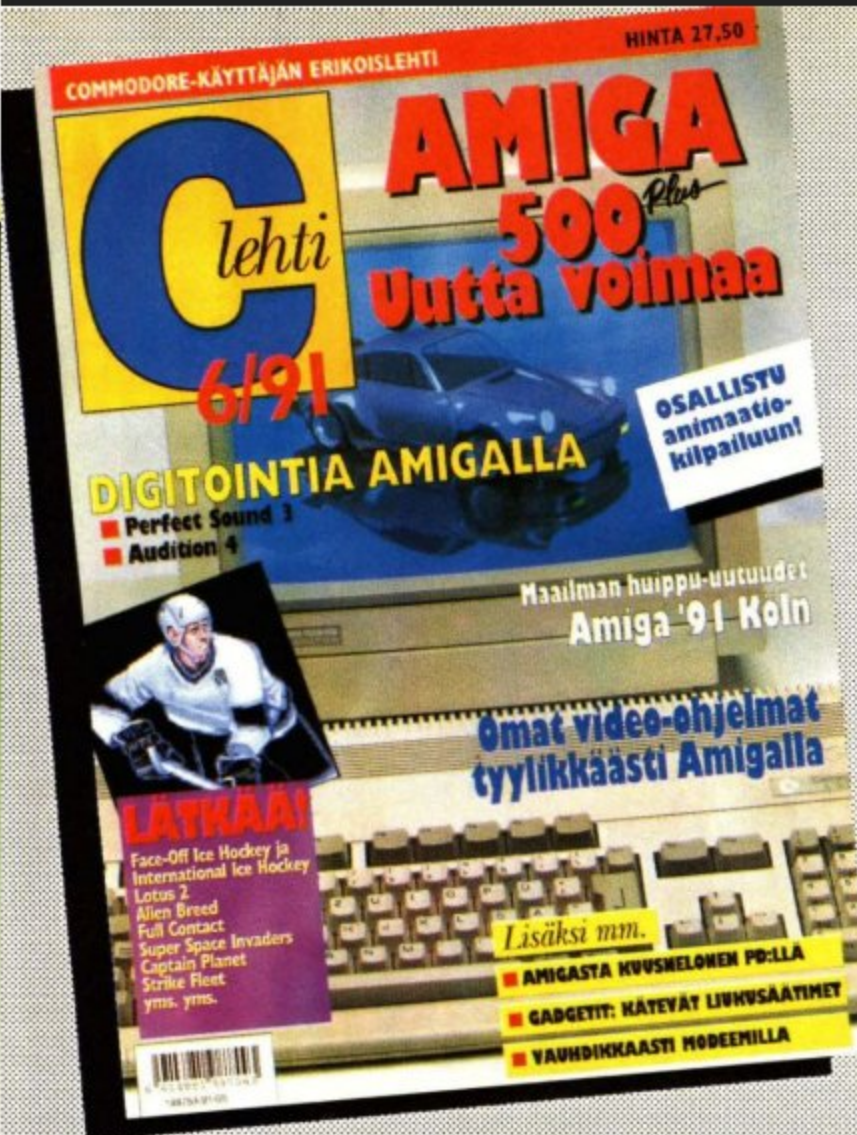
Lähetä postikortti 30.1.19
mennessä osoitteeseen:

MikroBITTI
Kilpailu 1/92
PL 64
00381 Helsinki

Osoitetietoja voidaan käyttää
MB-tuotteiden suoramark-
nointiin.

Tarjalle televisio

Marraskuun kilpailussa kyselimme puuttuvia heksakoodeja. Koodit
olivat 65, 67 ja 61. Hyvin olivat lukijoilla heksat hanskassa; Vähän
yli tuhannesta vastaajasta noin 90 % tiesi oikean vastauksen.
Palkintona olleen Philips 15 AA 3332 -väritelevisiosta voitti
Tarja Kurki Kaarinasta. Onneksi olkoon!



OSTA OMA C=LEHTI! Hinta vain 27,50 mk!

DOS-OPAS 5.0 ON ILMES- TYNYT!

Suuren suosion saavut-
taneesta PC-mikrojen
toimintaa ja käyttöä
käsittelevästä kirjas-
ta on ilmestynyt jo
kuudes painos.

Uusin DOS OPAS
käsittelee laajasti DOS
5.0:n ominaisuuksia ja
käyttöä. Mm. muistinhallinta on
esitetty havainnollisilla piirroksilla.
Lisäksi mukana ovat DOS-versiot
3.3-4.01.

Havainnollisesti ja selkeästi
toteutettu kirja on tarkoitettu vas-
ta-alkajille sekä mikrotietokonei-
den alkeis- ja jatkokursseille op-
pikirjaksi ja kokeneille mikron
käyttäjille käsikirjaksi. Monet tek-
nilliset oppilaitokset, ammatti-
koulut, kauppaoppilaitokset, kurs-

sikeskukset jne. ovat ottaneet
DOS-OPPAAN oppikirjaksen.
Noin 840 sivua.

Suoraan kustantajalta hintaan

215 mk

+ toimituskulut (ovh 270 mk).
Saatavana myös kirjakaupoista.

Teknolit

Teknolit Oy
Pyssymiehenkatu 30, 40630 Jyväskylä
Puh. (941) 252 981, Telefax (941) 254 900

Tulossa BITTI numero 90!

Hologrammeja ynnä multimediapelejä

Hologrammeja odotelles-
samme panimme miehemme
asialle haastattelemaan BITTIIN
uusimman pelitekniikan ideanik-
karia, Frank D. Dyeria. Miehen
aiemmat tekoset eivät ole tunte-
mattomia suomalaisillekaan ja
uutta syntyy koko ajan. Kulissien
takaista tietoa jaetaan lukijoille
helmikuun BITISSÄ.

Multimediapelejä Lontoon ho-
risontissa tarkastellut avustajam-
me kertoo kokemuksistaan ja va-

kuuttaa multimedialibuumiin
olevan kovaa vauhtia tuloillaan.
Multimediaperiaatteella toimivat
pelit avaavat ovet aivan uuteen
maailmaan. Grafiikan, animaai-
tion, musiikin ja taustojen yhdiste-
ly on mahdollista tosi vaikutta-
valla tavalla.

Erikoisbonuksena tulee ku-
vaan vielä juttua labramme nur-
kassa seisovasta pelikoneesta, jo-
ta ei voi hankkia rahalla vaikka
siihen saa rahaa kulumään.



Jokapojan CD-ROM

CD-ROM -laitteet ovat edel-
leenkin kalliita - mutta hintake-
hityksen suunta on oikea. Philips
CM 50 maksaa sekin vielä pal-
jon, mutta vähemmän kuin

muut. Mitä seteleillä saa? Tar-
kista tämänhetkinen tilanne seu-
raavasta Bitistä ja päättelä itse,
josko jo olisi aika hankkia CD-
ROMMIA?

Amigan 64-emulaattori

Usealla amigistilla on vielä tallella vanha Commodore 64:nsä, mutta
monelle Kuusnepa on vain historiaan hiipivää havinaa. Molempia
käyttäjryhmiä kiinnostanee tutustua levykkeelle ahdettuun C-
64:ään, jonka voi tunkea Amigan levyasemaan. Rankkojen neuvotte-
luiden jälkeen onnistuimme vihdoin saamaan emulaattorin testatta-
vaksemme. Seuraavassa numerossa kerromme, mitä rienaa moisesta
sekoituksesta seuraa.

SE EI PELKAA, JOKA PELAA

Vino pino peli-
arvosteluita
- mukana
uusimmat hitit!

TIETOKONEPELIEN VUOSIKIRJA

PELIT

Hinta 47,-

SYKSY

Pelinteko-ohjelmat katsauksessa

Säästä rahaa, tee itse pelisi

★ **OŠALLISTU
JÄTTIKILPAILUUN!**

Tankki kuin unelma

M1 Abrams

**LUCASFILMIN
SALAISUUDET**

Kuvaruuduista kuvaruuduille

Sarjakuvapelit

Star Trek
25th Anniversary
-kilpailu!

Periskoopissa sukellusvenesimulaattorit

Tappajat aaltojen alla

RATKAISE:

GOLD RUSH! ★ HEART OF CHINA
LORD OF THE RINGS ★ ELVIRA
★ EYE OF THE BEHOLDER ★
★ COLONEL'S BEQUEST ★
★★★★ LARRY V ★★★★★

Hinta vain
47 mk!

**Uuden Pelikirjan saat hyvin varustetuista
R-kioskeista ja Lehtipisteistä.**