

YHTEINÄIN
17,50

BITTI

MIKRO

TESTISSÄ:

Amigan

TEKSTURIT

Nopeat modeemit
aiheuttavat ongelmia

Mikroilun tulevaisuus?
Maahantuojaat tentissä

Mitä ovat
Freeware-ohjelmat

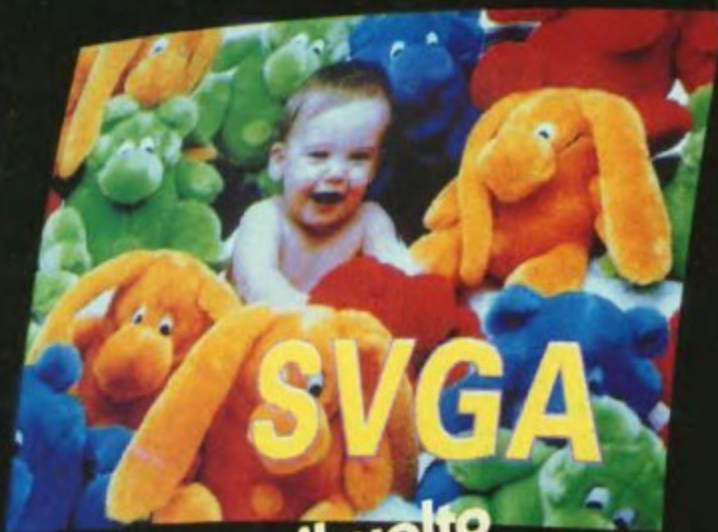
TESTISSÄ:

PC-EXTRA

SVGA-monitorit

Ihmiskehoon mikrolla

Bodyworks



TEE IISSE: PC:n vuosihuolto
Esittelyssä OS/2

Windowsin PD-ohjelmat

VERTAILUSSA:

Golf-simulaattorit



6 414882 041237

204123-92-11

rklands ■ Red Zone ■ Ashes of Empire ■ Wizkid ■ Cobra Mission ■ Mantis XF5900 ■ The Summoning ■ Aquatic Games

KINARA

90-5061420

KINARA OY / POSTIMYYNTI
PL 67 00381 HELSINKI

AVOINNA MA-PE 08.30 - 20.00

Kaikkiin hintoihin sisältyy LVV. Toimituksiin lisätään postituskulut. Pidätämme oikeuden hinnanmuutoksiin.

Thunderboard	695.-
- Hintaluokkansa paras äänikortti.	
Thunderboard for Windows	995.-
Pro Audio Spectrum Plus	1395.-
- Samplaus ja toisto stereona 44.1kHz. 16bit DMA, SCSI, ym.	
Pro Audio Spectrum 16	1795.-
- Samplaus ja toisto 16-bit stereona 44.1kHz. 16bit DMA, SCSI, ym.	
Audioport	1295.-
- Ei vaadi korttipaikkaa. Sopii hyvin mm. kannettaviin.	
Soundblaster 2.0	795.-
Soundblaster Pro 2	1295.-

Kaikki yllämainitut kortit ovat AdLib, Soundblaster, Windows 3.1 -yhteensopivia.

Pro Audio Spectrum	900.-
- Nyt erikoistarjouksena! AdLib yhteensopiva MediaVision äänikortti.	
Midi Mate/Trax	700.-
- Midi-kaapelit ja TRAX MIDI Studio ProAudioSpectrumiin.	
PAS Developer Toolkit	595.-

Multimedia Upgrade Plus	6495.-
- Edullisin tapa siirtyä Multimedian maailmaan. Pakkauksessa SO-NYN CD-ROM ja Pro Audio Spectrum Plus. Ohjelmistopakettissa mm. Windows 3.1 ja Compton's multimedia Encyclopedia.	
Pro 16 Multimedia System	KYSY!
- Ehdotonta huippulaatua ominaisuuksiltaan. Paketissa NEC tuplanopeus CD-ROM ja Pro Audio Spectrum 16. Ohjelmistopakettissa mm. Windows 3.1, Lotus Multimedia 1-2-3 ja tietysti Compton sekä muita.	
Soundblaster Multimedia Upgrade Kit	3995.-
CD-ROM (Soundblaster)	2995.-
SONY CDU 541	3795.-

EG-3000 ega näytönohjain	220.-
VG-3300 vga 256kb näytönohjain	345.-

AMIGA 500 ACTION REPLAY MK III	545.-
AMIGA 2000 ACTION REPLAY MK III	695.-
C64 ACTION REPLAY MK VI	399.-
SuperNES ACTION REPLAY	445.-
GameBoy ACTION REPLAY	445.-
Nintendo ACTION REPLAY	399.-
SuperNES Universal Converter	199.-
- Tämän avulla voit pelata lähes kaikkia Yhdysvaltalaisia mallia olevia SuperNES pelejä omassa Suomalaisessa SuperNintendossasi.	
Nintendo Universal Converter	199.-
- Tämän avulla voit pelata lähes kaikkia Yhdysvaltalaisia mallia olevia Nintendo pelejä omassa Suomalaisessa Nintendossasi.	

AMIGA/C64/ST PELIOHJAIMET	
Competition Pro 5000	149.-
Quickjoy Jetfighter	139.-
Quickjoy Junior	55.-
Quickjoy Supercharger	89.-
Quickjoy Topstar	169.-
Quickjoy Turbo 1	69.-
Quickjoy Turbo 2	79.-
Zipstick	149.-

PC PELIOHJAIMET	
CH-FlightStick	299.-
Mach I Plus	179.-
Mach II	189.-
Mach III	209.-
Quickjoy SV-201	95.-
Quickjoy SV-202	139.-

PC PELIORTIT	
CH-Automatic Game Card III	189.-
Game Card SV-210	139.-

PC HIIRET	
Speedmouse Logic 3	159.-
Neos MN-50E	249.-
Rollermouse Serial	495.-
Rollermouse PS/2	495.-
Thumbelina	450.-
Mousepen kynähiiri	450.-

KINARA

90-5061420

KINARA OY / POSTIMYYNTI
PL 67 00381 HELSINKI

AVOINNA MA-PE 08.30 - 20.00

PELIT	Amiga	PC	PELIT	Amiga	PC	TARJOUSPELIT	Amiga	PC
A-Train	249.-	299.-	Lure of Temptress	239.-	269.-	Air Combat Aces kokoelma		150.-
Aces of the Pacific		299.-	M-1 Tank Platoon	269.-	299.-	Air Sea Supremacy kokoelma		150.-
Air Support	189.-		Magic Candle II		239.-	Alpha Waves		50.-
AMOS Easy	269.-		Manager	239.-	239.-	ATF 2	50.-	
Ashes of Empire	239.-	299.-	Mantis		329.-	Bard's Tale 3	95.-	95.-
ATAC		299.-	Monkey Island 2	239.-	269.-	Bard's Tale Construction Set		195.-
B-17 Flying Fortress		279.-	Moonstone		239.-	Battlechess	79.-	79.-
Bane of the Cosmic Force	269.-	269.-	No Greater Glory		269.-	Bitmap Brothers vol1 kokoelma	150.-	
Beast III	189.-		Parasol Stars	189.-		Bloodwych		150.-
Birds of Prey	269.-	299.-	Patriot		269.-	Centurion	95.-	95.-
Black Crypt	189.-		Perfect General	269.-	299.-	Chuck Yeager's 2.0	95.-	95.-
Buck Rogers 2	239.-	239.-	Pools of Darkness	195.-	195.-	Conan the Cimmerian		175.-
California Games 2	189.-		Populous 2	199.-	299.-	D/Generation		150.-
Captive	189.-	269.-	Populous 2 Plus	269.-		Dames Simulator (Tammipeli)		50.-
Carl Lewis Challenge	189.-	239.-	Populous Challenge Data Disk	145.-		Devious Designs	50.-	
Carrier Strike		269.-	Prophecy of Shadow		239.-	Drakkhen		120.-
Carriers at War		269.-	Railroad Tycoon	239.-	269.-	Eco	50.-	
Castles 2		269.-	Rampart		239.-	Elvira 2		195.-
Chessmaster 3000		269.-	Realms	239.-	179.-	European Space Simulator		79.-
Civilization	269.-	299.-	Red Zone	189.-		F-16 Combat Pilot		120.-
Conflict - Korea	239.-	239.-	Rex Nebular		299.-	Ferrari F-1		79.-
Conflict - Middle East	239.-	239.-	Risky Woods	189.-	239.-	Fighter Command		150.-
Conquest of the Longbow		299.-	Rome	239.-	269.-	Final Countdown	50.-	
Crisis in the Kremlin		299.-	Quest for Glory III		299.-	Free D.C.		150.-
Crusaders of the Dark Savant		329.-	Secret Weapons of Lutwaffe		299.-	Full Metal Planete		95.-
Cybercon III		239.-	Secret W / DO-335 lisälevy		145.-	Globulus	50.-	
Daemonsgate	269.-	299.-	Secret W / HE-162 lisälevy		145.-	Harpoon V1.21	175.-	195.-
Dagger of the Amon RA		299.-	Secret W / P-38 lisälevy		145.-	Heimdahl		195.-
Dark Queen of Kryn	249.-	249.-	Secret W / P-80 lisälevy		145.-	Immortal	79.-	
Darklands		329.-	Sensible Soccer	189.-		Imperium	95.-	95.-
Darkseed		299.-	Shadowlands		199.-	Jetsons	95.-	95.-
David Leadbelters Golf		329.-	Shadow Sorcerer		239.-	Kult		50.-
Dune	239.-	269.-	Siege		239.-	Light Corridor		50.-
Dungeon Master		269.-	Silent Service 2	269.-	269.-	Loopz	50.-	
Dungeon Master & Chaos S.B.	189.-		Sim Ant	269.-	179.-	Magic Fly	50.-	
Epic	195.-	249.-	Sim Earth	269.-		Midwinter 2 Flames of Freedom		175.-
Eye of the Beholder 2	239.-	239.-	Space Crusade	189.-		Might Bomb Jack	50.-	
F-117A Nighthawk		299.-	Special Forces	255.-	299.-	Mike Ditka Ultimate Football		150.-
F-15 Strike Eagle III		289.-	Spellcasting 301 Spring Break		269.-	Mixed Up Faery Tales		195.-
Falcon 3.0		299.-	Star Control II		269.-	Monty Python's Flying Circus	79.-	
Falcon 3.0 Mission Disk 1		145.-	Summer Challenge		269.-	Myth	150.-	
Fire and Ice	189.-		Summoning		299.-	Nightshift	120.-	120.-
Formula 1 Grand Prix	249.-	299.-	Task Force		329.-	No Exit	50.-	
Gateway		269.-	Theatre of War		269.-	Nuclear War	150.-	
Global Conquest		299.-	Treasures of Savage Frontier		245.-	Oops Up	50.-	
Grand Prix Unlimited		269.-	Toyota Celica GT4 Rally		239.-	Operation Spruance	150.-	
Grandmaster Chess		269.-	Ultima 7		269.-	PGA Tour Golf		79.-
Gunship 2000	269.-		Ultima Trilogy 2		299.-	Populous		79.-
Gunship 2000 Scenary Disk 1		189.-	Ultima Underworld		299.-	Powerdrome		79.-
Harrier Jump Jet		299.-	Ultra Bots		299.-	Powermonger		195.-
Humans	239.-	239.-	V for Victory		269.-	Quest and Glory kokoelma		150.-
Indy 4 Fate of Atlantis Action	189.-	239.-	Waxworks	269.-	269.-	Renaissance	50.-	
Indy 4 Fate of Atlantis Adv.	239.-	269.-	Wayne Gretzky Hockey 2	189.-	225.-	Samurai	150.-	175.-
John Madden Football 2		239.-	Whirlwind Snooker	269.-	299.-	Simcity Terrain Editor lisälevy	49.-	
King's Quest 6		299.-	Wing Commander	269.-		Simcity/Terrain Editor/Populous	150.-	
Knights of the Sky	249.-	269.-	Wing Commander De Luxe Ed.		299.-	Skidoo	50.-	
Legacy		329.-	Wing Commander 2		299.-	Starflight 2	175.-	175.-
Legend	225.-	269.-	Wing C 2 / Special Operations 1		145.-	Stormovik SU-25		79.-
Legend of Kyrandia		269.-	Wing C 2 / Special Operations 2		145.-	Stratego		150.-
Lethal Weapon	189.-	239.-	Wing C 2 / Speech Disk		145.-	Test Drive 3 + Road & Car		195.-
Links	269.-		Wizkid	189.-	239.-	Time and Magik	50.-	
Links PRO 386		299.-	Worldtris		299.-	Tintin / Hostages / Bobo	95.-	
Lord of the Rings 2		269.-	World Tennis Championship		269.-	Tournament Golf	50.-	
Lotus - The Final Challenge	189.-		Zool	169.-		Welltris	59.-	59.-

AMIGA A-Train	249.-	PC B-17 Flying Fortress	279.-
AMIGA Formula 1 Grand Prix	249.-	PC F-15 Strike Eagle III	289.-
AMIGA Zool	169.-	PC King's Quest VI	299.-

MEILTÄ MYÖS ST, MAC, C64 JA SEGA -PELIT

PELIT TULEE!

Uusi Pelit-lehti on tehty juuri sinulle, joka olet tietokonepelellinen ystävä. Miksi räpeltäisit peleinesi yksin, kun voit saada kotiin todellisen alan asiantuntijan 8 kertaa vuodessa. Pelaa mitä pelaat, mutta tilaa Pelit-lehti!

TIETOA

Uusi Pelit-lehti on kuin kotonaan kaikissa talouksissa, joissa on tietokone – oli se sitten PC, Amiga, C64, Atari... Se antaa vinkkejä ja kertoo ratkaisuja, kilpailee ja kilpailuttaa, puhuu kaikista peleihin liittyvästä, mutta antaa samalla suunvuoron myös lukijolleen. Pelit-lehteä lukemalla saat mitä ansaitset – eikä se ole vähän, se.

VÄRIÄ

Uusi Pelit-lehti on täynnä väriä ja kuvia. Se arvostelee värikkästä uudet pelit ja testaa lisälaitteet – mutta tiedä tämä: lehti voi olla kirjava, mutta juttujen taso ei. Asialla ovat Suomen kovimmat peligurut ja pelimaailman parhaat voimat.

RUUTIA

Pelit-lehti tuo käsiksi sekä pelit että niiden taustat: tekijät, messukuulumiset, huhut ja haastattelut. Tutkiva journalismi on toinen nimemme – se ensimmäinenhan on pelaaminen!

RÄMINÄÄ

Vakavastakin asiasta voi kirjoittaa kiinnostavasti ja bittiviilhteestä voi puhua myös asiaa. Tilaa uusi Pelit-lehti heti, niin näet miten.

TILAA

NUMEROSTA
90/120 6701

Pelit-lehden vuosikerta maksaa 12 kuukauden jatkuvana säästötilauksena vain 198 markkaa. Jos olet jo MikroBITIN tilaaja, saat Pelit-lehden erikoishintaan 158 mk/vuosi.

Nyt luuri kouraan ja tilaus sisään. Pelit tulee!

UUTUUS ★ TILAA HETI ★ UUTUUS ★ TILAA HETI ★ UUTUUS ★ TILAA HETI ★

Ensimmäinen numero ilmestyy 16.3.

HINTA 25 MK

PC
AMIGA
ATARI
C64

PELIT 5/92

Sivukaupalla pelivinkkejä

Huippuhaastattelut:
Näin syntyi Indy

Lentävä laivasto
B-17 Flying Fortress

Lyökö Amiga konsolit?
SÖPÖPELIIEN PARHAAT

Dungeon Master
Arkkiivaarin vastaisku

Legend of Kyrandia
Tähti on syttynyt

Ratkaise: **Monkey Island**
Star Trek 25th Anniversary
Eye of the Beholder

Mahavasti
ARVOSTELUJA
Lure of the Temptress • Crisis in the Kremlin
• Project X • Apidya • Carl Lewis Challenge
• World Tennis Championships • Lord of the Rings 2 • ja rutkasti muita

14880 093546
609354-92-05

COMMODORE AMIGA TIETOKONEET:

Amiga 500 Plus (2.04, 1MB chip RAM)	2750,-
Amiga 500 Plus + TV-Modulaattori	2850,-
Amiga 500 Plus + Philips CM8833/2 monitori	4150,-
Amiga 600 (2.05, 1MB chip RAM)	2950,-
Amiga 600 + Philips CM8833/2 monitori	4350,-
Amiga 600 HD (20MB, 2.05, 1MB chip RAM)	3950,-
Amiga 600 HD (20MB) + CM8833/2 monitori	5350,-
Amiga 2000 D (2.05, 1MB chip RAM)	4550,-
Amiga 2000 D + Philips CM8833/2 monitori	5950,-
Amiga 3000/25MHz (2.04, 3MB RAM, 50MB HDD)	13900,-
Amiga 3000/25MHz/50MB + SVGA monitori	15600,-
Amiga 3000/25MHz (2.04, 3MB RAM, 120MB HDD)	14900,-
Amiga 3000/25MHz/120MB + SVGA monitori	16600,-

Amiga tietokoneen ostajalle kaupanpäälle seuraavat tuotteet:
Hiirimatto, 3.5" puhdistusdisketti ja neste, 20 kpl DD diskejä.
Kaikissa Amigoissa on 6kk takuu (Suomen Huoltopalvelu Oy).

TIETOKONETARVIKKEET AMIGALLE:

Lisämuisti 512KB (A500, kello, virtakytkin)	175,-
Lisämuisti 1MB (Amiga 500 Plus)	475,-
Lisälevyasema RF332C Prof. (ketjutus, virtakytkin)	420,-
Lisälevyasema RF382CIV (nopea hakuaika, virus suoj.)	490,-
Sisäinen levyasema Amiga 500:n	420,-
Sisäinen levyasema Amiga 2000:n	420,-
Midi-interface (1xLäpimeno, 1xSisäänmeno, 4xUlostulo)	160,-
TV-Modulaattori A520	185,-
Philips CM8833/2 monitori kaapelilla	1550,-

KIRJOITTIMET, DISKETIT, DISKBOXIT:

HP DESKJET 500 mustesuihku 300dpi	2990,-
HP DESKJET 500 C värimustesuihku	4650,-
HP LASERJET IIP Plus 300dpi	5450,-
Star LC-200 9 neulainen väri matriisi	1690,-
Olivetti JP-150 + arkinsyöttölaite mustesuihku	2500,-
IBM 5204 matriisi (294mrk/s, A3 koko)	1900,-

3.5" DSDD Nimet. 10/50/100/400 kpl	á 3.40/2.90/2.35/2.30
3.5" DSDD Media 10/50/100/400 kpl	á 3.90/3.25/2.65/2.60
3.5" DSHD Nimet. 10/50/100/400 kpl	á 5.70/4.90/4.25/4.20
3.5" DSHD Media 10/50/100/400 kpl	á 6.70/5.40/4.75/4.70

Diskettilaatikko 3.5" 80 kappaleen lukollinen	45,-
Diskettilaatikko 3.5" 120 kappaleen lukollinen	65,-

PC-NÄYTÖT JA NÄYTÖNOHJAIMET:

14" SVGA 0.28mm 1024x768 interlaced	1895,-
14" SVGA matalasäteily 0.28mm 1024x768 int.	1995,-
14" ADI 2E LR SVGA matala säteily 1024x768 int.	2195,-
14" ADI 3E LR SVGA matala säteily 1024x768 non-int.	KYSY!

Myös saatavilla 16" ja 17" monitoreita. Myös muita monitoreita!	
Trident 8900C näytönohjain 1MB 1024x768x256	450,-
TSENG ET4000 näytönohjain 1MB 1024x768x256	700,-
-ET4000 on n. 2.5 kertaa nopeampi kuin Trident 8900C 1MB	
Tseng ET4000 1MB + Hi-Color DAC yli 32000 väriä	850,-
Tässä on vain osa tuotteistamme. Tilaa ilmainen hinnastomme!	

HUOM! Kaikki hinnat ovat devalvoimattomia hintoja, koska 07.10.1992 mennessä markan kellunnan jatkuessa ei ole määritelty stabiilia kurssia markalle. Uudet hinnat määräytyvät valuuttakurssien mukaan. Pidätämme oikeuden muutoksiin itsellämme. Hinnat sisältävät liikevaihtoveron. Lvv. rek.

JIR-Computers (90) 802 6873

PL 73, 02361 ESPOO 36. Avoinna Ma-Pe 12-20, La 10-14, Su suljettu.

386/486 TIETOKONE LAITTEISTOT:

Standard 386DX/40MHz 64KB Cache	7800,-
Standard 486DX/33MHz 64KB Cache	9700,-
Standard 486DX/33MHz 256KB Cache	9900,-
Standard 486DX/50MHz 256KB Cache	10900,-
Standard 486DX/50MHz LOCAL-BUS	11500,-
Professional 386DX/40MHz 64KB Cache	9000,-
Professional 486DX/33MHz 64KB Cache	10900,-
Professional 486DX/33MHz 256KB Cache	11100,-
Professional 486DX/50MHz 256KB Cache	12100,-
Professional 486DX/50MHz LOCAL-BUS	12700,-

STANDARD 386/486 tietokoneet sisältävät seuraavat tuotteet:
120MB kovalevy, 4MB muistia, SVGA värimonitori, Trident 1MB näytönohjain, 3.5" 1.44MB levykeasema, pöytäkotelo, 2 x RS, centronics ja peliportti, näppäimistö.. Takuu 12kk.
PROFESSIONAL 386/486 tietokoneet sis. seuraavat tuotteet:
120MB kovalevy, 4MB muistia, SVGA matalasäteily värimonitori, 1MB TSENG ET4000 näytönohjain, 3.5" 1.44MB ja 5.25" 1.2MB levykeasemat, minitornikotelo, 2 x RS, centronics ja peliportti, hiiri, DOS 5.0 käyttöjärjestelmä, keytronic näppis. Takuu 12kk.

Cyrus 386/486 tietokoneet. MADE IN USA!

KYSY HINTAA!

Cyrus 386/486 mallisto:		Kaikista Cyrus tietokoneista löytyy sekä Standard että Professional mallit. LOCAL-BUS koneissa on yksi erikoisnopea local-bus korttipaikka, johon voi liittää nopean local-bus näytönohjaimen. Cyrus tietokoneissa on 12kk takuu.
386DX/40MHz 64KB Cache		
486SX/25MHz 64KB Cache		
486DX/33MHz 64KB Cache		
486DX/33MHz 256KB Cache		
486DX/33MHz LOCAL-BUS		
486DX/50MHz 256KB Cache		
486DX/50MHz LOCAL-BUS		
486DX/33MHz EISA-VÄYLÄ		
486DX/50MHz EISA-VÄYLÄ		

UUTUUS! NYT SAATAVILLA MYÖS COMMODORE 386/486 KONEET!!!!

Emolevy 386DX/40MHz 64KB Cache	1400,-
Emolevy 486DX/33MHz 64KB Cache	3500,-
Emolevy 486DX/33MHz 256KB Cache	3700,-
Emolevy 486DX/50MHz 256KB Cache	5200,-

Kysy myös EISA-väylä ja local-bus emolevyjen hintoja.

TARVIKKEET PC-YHTEENSOPIVIIN:

ThunderBoard äänikortti	650,-
ThunderBoard for Windows äänikortti	950,-
Pro Audio Spectrum Plus äänikortti	1250,-
Pro Audio Spectrum 16 äänikortti	1650,-
AudioPort äänikortti kannettaviin	1250,-
SoundBlaster 2.0 äänikortti	680,-
SoundBlaster Pro 2 midi äänikortti	1280,-
VideoBlaster uutuu! Katso MB 10/92	KYSY!
Thunder & Lightning äänikortti + näytönohjain	1950,-

Päätoimittaja
Eskoensio Pipatti
Toimituspäällikkö
Markku Alanen
Toimitussihteeri
Riitta Tumpola
Tekninen toimittaja
Pasi Andrejoff
Poliittimittaja
Jarmo Österman
Uutistoimittaja
Jukka Tikkanen
Taitto ja piirroksat
Wallu, Risto Kurkinen
Vakuutus avustajat
Risto J. Hietä, Jyrki J. J. Kasvi, Jukka Kauppinen, Aki Korhonen, Jera Käpyaho, Tapani Lahtinen, Tommy Liija, Olli Majander, Jukka Marin, Ossi Mäntylähti, Niko Palosuo, Matti Saarnela, Sampo Suvisaari, Petri Teittinen, Pekka Tolonen, Rasmus Wickholm
Osoite: MikroBITTI, PL 64, 00381 Helsinki
Puh: (90) 120 5911 fax: (90) 120 5799

ASIAKASPALVELU

Erikoislehdet Oy/Asiakaspalvelu
PL 35, 01771 VANTAA
Tilaukset: (90) 120 670
Kirjatilaukset: (90) 120 671
Tilausten irtisanomiset: (90) 878 4544 (automaattinen vastauspalvelu, varaa esille asiakasnumerosi osoituspukkeesta tai laskun kuitiosasta)
Muut asiat: (90) 120 670 (osoitteenmuutokset ym.)
Osoitteenmuutokset ja tilausten irtisanomiset tulevat voimaan viimeistään yhden ilmentymiskerran jälkeen ilmoituksen saapumisesta.
Tilaushinnat
Jatkuva säästötilaus 12 kk 220 mk, 6 kk 119 mk
Määräaikainen tilaus 12 kk 242 mk, 6 kk 129 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.
Erikoislehdet Oy:n asiakasrekisteriä voidaan käyttää ja luovuttaa suoramarkkinointitarkoituksiin.
Lehtiemme tilaajat ovat Sanoma Yhtymän asiakkaita ja saavat seuraavien vuosien aikana edullisia asiakastarjouksia tuotteistamme. Mikäli ette halua asiakastarjouksia, voitte ilmoittaa asiasta asiakaspalveluumme, jolloin poistamme tilaustietonne tilausvelvoitteiden täytyttyä.

ILMOITUSMYynti

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

Mikäli ilmoitusta ei tuotannollisista, muista toiminnallisista syistä (lakot mukaanlukien) tai asiakkaasta johtuvasta syystä voida julkasta, lehti ei vastaa ilmoittajalle mahdollisesti aiheutuvista vahingoista. Lehtien vastuu ilmoitusten poisjäämisestä tai julkaisemisesta sattuneesta virheestä rajoittuu ilmoituksesta maksetun määrän palauttamiseen. Huomautukset on tehtävä 8 päivän kuluessa ilmoituksen julkaisemisesta tai aiotusta julkaisupäivästä lukien. Tilaukset toimitetaan force majeure (lakko, tuotannolliset häiriöt yms.) varauksin.

KUSTANTAJA

Erikoislehdet Oy
Toimitusjohtaja: Eero Sauri
Markkinointijohtaja: Hannu Rynnälä
LEHDEN MYynti
Markkinointipäällikkö: Heikki Nurmela

Lehti julkaisee sitoumuksella kuva- ja tekstimateriaalia edustamillaan alueilla. Lehti ei vastaa tilaamattomasta materiaalista. Kirjoituksia ja kuvia saa lainata lehdestä vain toimituksen luvalla.
Yhteisöt
ISSN 0781-2078
Levikk: 36 524 (LT 1/92)
Painopaikka: Sanomapaino

SANOMAPRINT
ERIKOISLEHDET
TECNO PRESS

BITTI

MARRASKUU 11/92

TESTIT

24 Amigan teksturit

Testasimme suosituimmat teksturit: Excellence!, Final Copy, ProWrite, QuickWrite ja Word Perfect.

51 Testissä SVGA-näytöt

SVGA on suosituin näyttötyyppi kotimikroissa. Testasimme kuusi SVGA-näyttöä.

60 OS/2 2.0 - aidosti 32-bittinen

OS/2 2.0 on ollut keväästä lähtien myynnissä. Nyt voidaan arvioida, ovatko ennakkolupaukset jääneet vain lupausten tasolle.

66 Bodyworks

Anatomian opintomatka ihmiskehon uumeniin.

PERUSTEET

32 DeluxePaint, osa 4

Perehdymme menetelmiin, joita voidaan soveltaa teknisten piirrosten tekemisessä.

34 DEBUG-kurssi, osa 3

Opimme kuinka muistin sisältöä muutetaan ja kuinka tehdään omia konekielisiä ohjelmia.

40 Bitit linjoilla

Edes 386-kone ei pysy aina mukana uusien modeemien vauhdissa.

56 PC:n vuosihuolto

Myös tietokone kaipaa säännöllistä siivousta ja huoltoa.

82 MS-DOSin apuohjelmat

PELIT

44 Uudet golfsimulaattorit

Nykyiset golfpelit tarjoavat ennen näkemättömän laajan valikoiman ominaisuuksia, kenttiä ja pelitapoja.

69 Peliuutiset

69 Softasäkki

Ashes of Empire
Cobra Mission
Darklands
Mantis
XF5700Red Zone
The Aquatic Games
The Summoning
Ultima VII
Wizkid

75 Konsolit

76 Pelikopteri

79 Peliluola

LISÄKSI

8 Uutiset

12 Uutisextra

16 Tietokone mukana elokuvissa

Pian kunnan elokuvat syntyvät kokonaan tietokoneilla ja näyttelijät toimivat vain mallihommissa.

30 Shareware - ohjelmia kohtuuhintaan

Tarkempi tutustuminen shareware-ohjelmiin paljastaa, että niiden jatkuvasta käytöstä pyydetään suorittamaan korvaus. Mistä on kysymys?

38 Nuoret ja menestyneet

Haastattelussa Petri Lehmuskoski Toptronicsilta ja Juha Holtinkoski COM2001:stä.

47 PD-Amiga

ReOrgilla kiintolevy kuntoon.

48 Juliste

63 Windowsin shareware-ohjelmat

Esittelyssä Paint Shop Pro, Clock Manager, Case Liner, KwikDraw, WinJammer ja Stellar Explorer

83 Mikrokivikausi

85 Bittiposti

90 Bittipörssi

94 Kuukauden kilpailu

95 Tulossa

Testaamisen tuska

MikroBITTI on ottanut tavoitteekseen kehittää testitoimintansa tasolle, joka kestää vertailun seurassa kuin seurassa. Teemme testimme sellaisiksi, että ne todella palvelevat koko lukijakuntaa. Vaikka tarkasteltavana olevat laiteryhmittä eivät olisikaan juuri nyt hankintalistalla, jaamme tietoa taustoista myös tuleviin tarpeisiin.

Kehitämme testit sellaisiksi, että kuluttaja saa niistä irti kaiken oleellisen tiedon omien ratkaisujensa pohjaksi. Testitulokset ja niistä vedetyt johtopäätökset kirjataan lehteen niin sanallisesti kuin myös numeroina ja erilaisina graafisina esityksinä.

Loppuarvosanat ja annetut tähdet määräytyvät toimituksen tekemien painotusten perusteella. Lukija saattaa arvostaa asioita eri lailla, joten hänelle on annettu mahdollisuus testituloksia tarkastelemalla asettaa testatut laitteet omia tarpeitaan vastaavaan paremmuusjärjestykseen.

Jotta onnistuisimme kehittämään MikroBITISTÄ tietoteknisten testien ykköslehden, tarvitsemme lukijoilta palautetta. Kertokaa meille mielipiteenne lehden testien puutteista ja tavoista, joilla noista puutteista päästäisiin eroon. Postilinja toimitukseen toimii kesät-talvet osoitteessa:

MikroBITTI
PL 64
00381 Helsinki



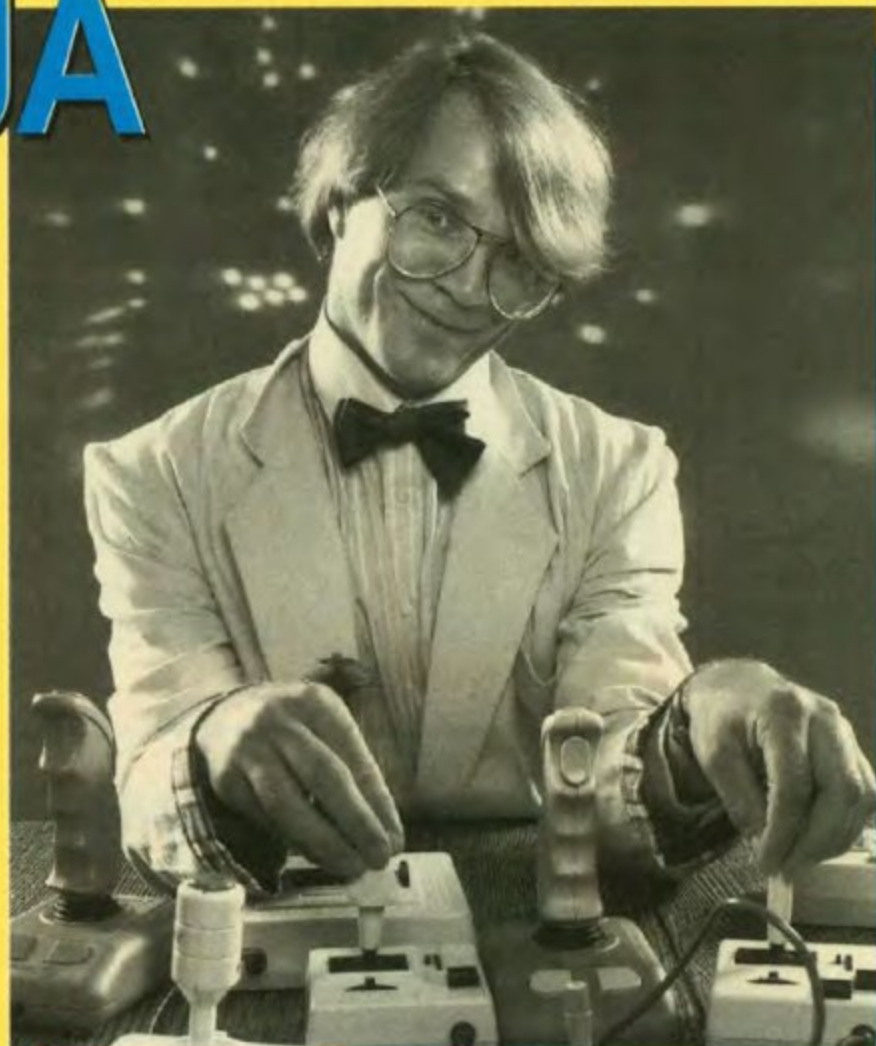


Pelaaminen kehittää AIVOJA

Kyllähän se tiedettiin, mutta nyt se on todistettu. Uusimman tutkimuksen mukaan tietokonepelin pelaaminen vaikuttaa yksinomaan myönteisesti. Pelaajalla on muita suurempi todennäköisyys ajautua yliopistoon, korkeakouluun ja huippupaikoille yrityselämässä.

Pelaaminen on kehittävä puuha. Pelin logiikka kiihottaa älynystyryitä, silmän ja käden refleksit paranevat ja tuhoamisessa saa purkaa aggressioita. Pelaaminen, ohjelmointi ja kusoilu nostavat sydämen lyöntitiheyttä, eikä pian mikään muu tunnu miltään.

Tuntuuko tutulta? Kaverit, jotka eivät harrasta tietokoneita, alkavat pian tuntua epäloogisilta ja vain peli- ja ohjelmavinkit innos-



tavat. Aikaa kuluu koneen ääressä yötä myöten. Aiemmat elektronikka-, valokuvaus-, bändi-, hifi- ja autoharrastukset vaihtuvat mikeroon.

Näin todettiin Nottinghamin yliopiston tekemässä tutkimuksessa, johon osallistui yli 100 eri ikäistä "hardcore"-tietokoneharrastajaa. Harrastajat päätyivät kymmenen kertaa mikroilematomia tovereitaan todennäköisemmin yliopistoon, korkeakouluun tai huippupaikoille yrityselämässä.

Kaikki tutkitut olivat poikkeuksellisen älykkäitä, mutta samalla epäluuloisia muita ihmisiä kohtaan, koska he olivat tulleet väärinymmärryksiksi. Tietokone tarjosi ympäristön, jossa sai vapaasti toteuttaa itseään. Tutkimus myös kumosi käsityksen, että tietokone ajaa ihmiset eristykseen. Kaikki tutkitut nimittäin avoituivat normaalisti.

Kaikki elokuvat CD-ROMilla

Elokuvaharrastajille on nyt tarjolla täydellinen tietopaketti laserlevyllä. Juuri ilmestynyt Microsoftin Cinemania CD-ROM on pullollaan asiaa filmikameroiden maailmasta.

Cinemania sisältää 19 000 elokuva-arvostelua amerikka-

laisesta Movie and Video Guidesta ja täydellisen version tämänvuotisesta Motion Picture Guide Annualista. Mukaan on mahduttu myös Baselineys Encyclopedia of Film, josta löytyy 4000 elämäkertatietoa sekä tiedot kaikista Oscar-palkinnoista.

Cinemania multimediaominaisuuksien osoituksena Microsoft ilmoittaa, että levyllä voi katsella yli tuhatta elämäkertakuvaa ja 500 valokuvaa eri filmeistä. Kuuluisia vuoropuhelua on runsaat sata. Täyspitkiä elokuvia ei tietenkään levyllä ole saatu mahtumaan. Cinemania maksaa noin 600 markkaa.

SOFTA 93 -MESSUT



Helsingin Messut järjestää 4. - 5. marraskuuta Wanhassa Satamassa Helsingin Katajanokalla Softa 93 -nimiset tietokoneohjelmistojen erikoismessut. Kyseessä on maamme merkittävin tietokoneohjelmistoihin erikoistunut näyttely- ja markkinointitapahtuma. Business to business -tyylinen kontakti-foorumi, you know. Eräs mielenkiintoisimmista messuosastoista on Softassa toteutettava keinotodellisuusmaailma. Messun yhteydessä järjestetään myös tietotekniikan liiton vuosittainen Data 92 -seminaari.

Amiga 4000 esittäytyi

Commodore julkisti Amiga 4000 -mallin syyskuun puolivälissä Kaliforniassa järjestetyillä World of Commodore -messuilla. A4000 pohjautuu 25 megahertsin kellotaajuudella toimivaan 68040-prosessoriin, joka on asennettu erilliselle kortille. Myöhemmin Commodore aikoo tuoda markkinoille halvempia A4000-malleja, joissa 68040 on korvattu 68030- tai 68020-prosessorilla.

A4000:ssa on vakiona kuusi megatavua muistia (maksimi äitikortilla on 18 megatavua) ja 120 megatavun IDE-kiintolevy. Koneessa on tilaa yhdelle 5,25-tuumaiselle ja neljälle 3,5-tuumaiselle levyasemalle tai kiintolevyille. A3000:sta tuttuja 32-bittisiä Zorro-III-laajennuskorttipaikkoja on neljä ja ne tukevat myös vanhempien, 16-bittisten korttien käyttöä.

Uusien AA-piirien myötä värien määrä on kohonnut yli 16 miljoonaan, joista näytöllä voi

samanaikaisesti olla 256 ja nutta 8-bittistä HAM-tilaa käyttäen 262 144. Näyttömoodeja on niin ikään tullut lisää eikä värien määrää ole enää rajoitettu suuremman tarkkuuden tiloissa.

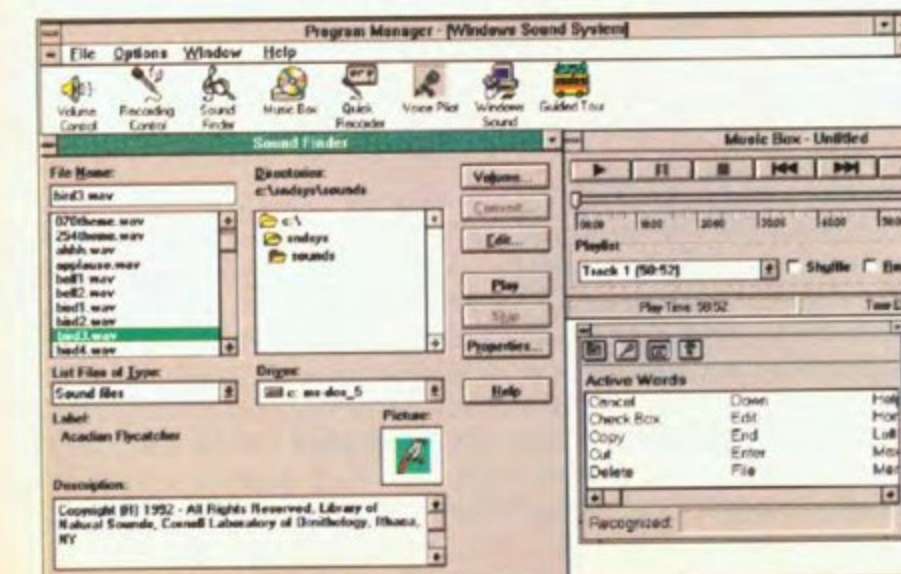
Uusien erikoispiirien ansiosta grafiikan nopeus on kasvanut. Esimerkiksi 256-värinen Workbench toimii A4000:ssa suunnilleen yhtä nopeasti kuin 16-värinen A3000:ssa. Vastavasti värien määrää rajoittamalla nopeus saadaan kasvamaan yli A3000:n. Äänipuolella A4000 vastaa vanhoja Amigoita, kunnes Commodore saa valmiiksi digitaaliseen signaalinkäsittelyyn tarkoitetun kortin.

A4000:ssa on vakiona uusi AmigaDOS 3.0, joka tukee uusia näyttötiloja, ja sisältää joukon 2.0-versioon tehtyjä parannuksia. Versio 3.0 on käännetty eri kielille ja käyttäjä voi valita haluamansa kielen Preferences-ohjelmien avulla. Va-

kiovarusteena tulevan 1,76 megatavun levyaseman ja uuden käyttöjärjestelmän avulla voidaan suoraan kirjoittaa ja lukea 720 ja 1440 kilotavun MS-DOS-levykeitä. Aikaisemmin MS-DOS-levykeiden käsittelyyn on tarvittu erillinen apuohjelmisto. Erilaisia käyttöjärjestelmään kuuluvia työkaluohjelmia, kuten HDTToolBoxia, on niin ikään paranneltu.

Käyttöjärjestelmässä ja Preferences-ohjelmissa on tuki useiden sarja- ja rinnakkaisporttien sekä kirjoittimien samanaikaiselle käytölle sekä Postscript-kirjoitinajuri. AmigaDOS 3.0 on saanut hyvän vastaanoton. Aikaisempia käyttöjärjestelmäversioita nopeampana ja helppokäyttöisempänä se parantaa Amigan käyttömukavuutta. Yhdysvalloissa 120 megatavun kiintolevyllä, 1,76 megatavun levykeasemalla ja kuuden megatavun muistilla varustetun Amiga 4000:n suositushinta on 3699 dollaria.

Microsoftilta erilainen äänikortti



Amerikkalainen ohjelmistojätti Microsoft yllätti syksyllä maailman tunkeutumalla äänikortti- ja valmistajien sankkaan rivistöön. Selvänä tarkoituksena on pudottaa kilpailijat Windows 3.1:n kasvavilta multimedia-markkinoilta.

Windows Sound System perustuu Intelin valmistamaan korttiin, joka sisältää uunituoreen Yamahan OPL 3-sirun MIDI-käsittelyyn. Se voi hoitaa 20 ääntä samanaikaisesti. CODEC-piiri puolestaan pitää huolen mm. miksausesta, samplauksesta sekä erilaisista muunnoksista 8- ja 16-bittisissä tiloissa.

Mukaan liitetty mikrofonituo- lisiksi rajoitetun puheentunnistuksen. Äänikomennoilla voidaan ohjata 15 Windows-sovel-lusohjelmaa. Normaaliäänitysten tekeminen on yksinkertaista ja

Earls Court 5-8 November 1992

Tulevaisuuden viihdevirrat

Englantilaiset repäisevät laman kunniaksi kunnolla. Marraskuun alussa järjestetään Lontoossa pitkistä aikaa suuret yleisömessut mikroilun miellyttävämistä puolista kiinnostuneille. The Future Entertainment Shown odotetaan houkuttelevan paikalle MikroBITIN vainukoiran lisäksi yli 100 000 uteliasta alan harrastajaa.

Näytillä ovat uusimmat tuotteet Amigalle, Atarille, PC:lle, Nintendoille sekä Segalle. Yli 50 näytteilleasettajan joukossa on sellaisia nimiä kuin Commodore, GVP, Electronic Arts, Microprose ja Supra. Luvassa on siis niin kovaa kuin softaakin.

Messujen yhteydessä järjestetään tietokone- ja konsolipelien mestaruuskilpailut, jonka palkintojen yhteissumma nousee 20 000 puntaan eli lähes 200 000 markkaan. Ykköspeluri rikastuu peräti 10 000 punnalla. Kuka vielä väittää, ettei pelaaminen kannata?

suoraviivaista. Taulukkolaskennassa on tarjolla numerosarjojen oikolukua ääneen englanninkielellä. Kortista löytyvät liittimet mikrofonille, stereoille, korvakuulokkeille sekä audiotoon kykenevälle CD-ROM-lukijalle.

Microsoft ei ole kortillaan tulossa viihde- ja pelimarkkinoille. Tähtäämässä on tiukasti hyötykäyttöä ja Yhdysvaltain markkinoilla hinta on ennakkokaavailujen mukaan 300 dollarin tuntumassa. Se ei ole sikäläisittäin halpa hinta äänikortista.

Suomen Microsoftista kerrottiin, että Windows Sound System -paketteja on määrä tulla suomalaiskauppojen hyllyille aikaisintaan marraskuun alkupuolella. Hinta ei vielä lokakuun alussa ollut tiedossa.

Jalecomaista vädenkääntöä

Japanilainen kolikkokonemaa-kari Jaleco on kehittänyt viihdevälineen, joka sopii suomalaisiin oloihin kuin nyrkki silmään. Kulmakuppilan nurkassa melkaava kädenvääntöautomaatti kun herättää tasan tarkkaan ainakin miespuolisen väestönosan näyttöhalut. Kolikkokoneen kuvauudulle saa äheltämään jonkun yhdeksästä toinen toistaan sitkeämmästä lihaslajista. Peliohjaimena toimii robottikäsi, joka tunkee hauista myöten ulos koneen sisuksista.

Koneen keittäminen vaatii voiman lisäksi taitoa. Pelaajan kynnänpää lepää mikrokytketyllä alustalla, joka vahtii väännon vilpillistä suoritusta. Jos koneen kehiin heittämistä vastustajista ei ole kuin heittopusseiksi, niin kuntoa voi koettaa vielä voimamittauksessa. Näin saadaan selville myös kylän väkevimmän



viäntimen omistaja. Japanilaiset vakuuttavat laitteen kestävän kovaa käsittelyä ja lupaavat lisää lujuutta, jos konekäsi jää suomalaistekniikan kotiin viemisiksi.



STAR TREK, osa kuusi videolla

Massiivisen pettymyksen, Star Trek V - The Final Frontierin jälkeen rakastettu joukkio palaa parrasvaloihin todellisella pamauksella; alkutekstien jälkeen Klingonien Praxis-kuu räjähtää tuusan nuuskaksi. Räjähdys saastuttaa Klingonien planeetan ilmakehän ja valtakunnalla on elinaikaa hädintäkin 50 vuotta. Kapteeni Kirk, Mr. Spock, tohtori McCoy, Scott, Chekov ja Uhura (Sulu komentaa Excelsioria) joutuvat toimimaan vasten tahtoaan Klingonien rauhanneuvottelijan saattueessa matkalla liiton avaruuden halki. Yllättäen Enterprise tulittaa Klingon-alusta. Kaksi hahmoa liiton avaruuspukuissa transporttaa Klingon-alukselle ja tappaa sekasorron keskellä lä-

hettiliään. Liitto on jälleen keran erittäin lähellä veristä sotaa. Star Trek kuutos on ohjannut Nicholas Meyer, jonka ohjaamaa ST II:ta pidetään yleisesti parhaana Trek-filminä. Meyer ei petä nytkään fanejaan, sillä ST VI kamppailee vahvasti kakkososan kanssa. Mainion juonen, erinomaisten näyttelijäsuorusten ja massiivisten erikoistehosteiden lisäksi sokerina pohjalla on todella tarkasti suunniteltu hirtteinen huumori.

Star Trek VI on trekkieille mahtava ja liikuttava kokemus. Toivottavasti Paramount ei moka Enterpriseen alkuperäisen miehistön tyylikästä poistumista jatko-osalla. Star Trek VI - The Undiscovered Countryn pitäisi näihin aikoihin ilmestyä videovuokraamoihin.

IKKUNAKUVIA MIKROLLA

Muinaisina aikoina ennen elektronien esiinmarssia rustattiin näyttöviä lasimaalauksia väellä ja vaivalla arvorakennuksia koristamaan. Nykykäytäntö on sellainen, että napataan grafiikkaohjelman kuvakirjastosta upeimmat silmänlepuuttajat ja tulostetaan ne läpinäkyvälle kalvolle. Tarkoitukseen sopii parhaiten värimustesuihkukirjoitin.

Ongelmallista tekniikassa on se, että väriä tuppaa jäämään sormiin enemmän kuin kalvolle, koska väriaine ei kuivu muovipinnalle kiireisimpiä tyydyttävään tahtiin. Nyt englantilainen ICI on kehittänyt kalvotyyppiin, joka kuivattaa värit alta aikayksikön. Kuvat voi ripustaa ikkunaan suoraan kirjoittimelta. Kalvoja tietty käytetään enimmäkseen tavanomaisempiin tarkoituksiin, kuten luentojen pitämiseen valtion varainhankinnan tulevaisuuden näkymistä.



ÄITI KAHMII PELIKONEEN!

Varoitus, äiskä saattaa pian vallata pojan pelikoneen, sillä etuhampaattoman kuuloinen ompelukonemerkki Pfaff on tehnyt uutta aluevaltausta. Kotiopelijan unelma, Pfaff Creative 1475CD yhdistyy IBM-yhteensopivaan XT- tai AT-tietokoneeseen PC Designer (tm) -sof-tan avulla. Tietokoneohjelman avulla voi suunnitella ompeluohjelmia, -kuvioita ja merkkejä. Hiirellä monitorille hahmotellut kuviot tallentuvat koneen muistikortille, jonka jälkeen kone viimeistelee kuvion - päätellen vieläpä tikkauksen järjestyksen.

Ideoita ohjelmalla on omasta takaa napin painalluksen päässä, ja omat taiteilut voi tallentaa levykkeelle väikkapa omaa tikkikirjastoa silmälläpitäen. Ohjelma edellyttää vähintään kaksi megatavua vapaata muistia. Ensimmäisenä kaikki tämä on tarjolla myös Macintoshin omistaville. Kaikkea ne saksalaiset keksivätkin.

Vai onko mamma innostuneempi villapaidan teosta? Paspap Electronic 6000 -neulekone yhdessä Creation 6 -piirto-ohjelman kanssa luo silmukoita automaattisesti. Omat, ruutuarkeille raapustetut kuviot voi tallentaa ja niihin voi tehdä muutoksia. Kuviot valitaan mallikirjasta, omista kuviokorteista tai PC:ltä, ladataan lanka ja neulekone väsää neuleen itse.

Toimiakseen Creation 6 edellyttää IBM-yhteensopivaa PC:tä, XT:tä, AT:tä tai PS/2:tä. Vapaata muistitilaa se edellyttää minimissään 640 kilotavua. Käyttöjärjestelmän on syytä olla DOS 3.0 tai uudempi. Lisätietoja ompelukoneesta saa puhelinnumerosta (90) 6927011 ja neulekoneesta numerosta (918) 824 423.

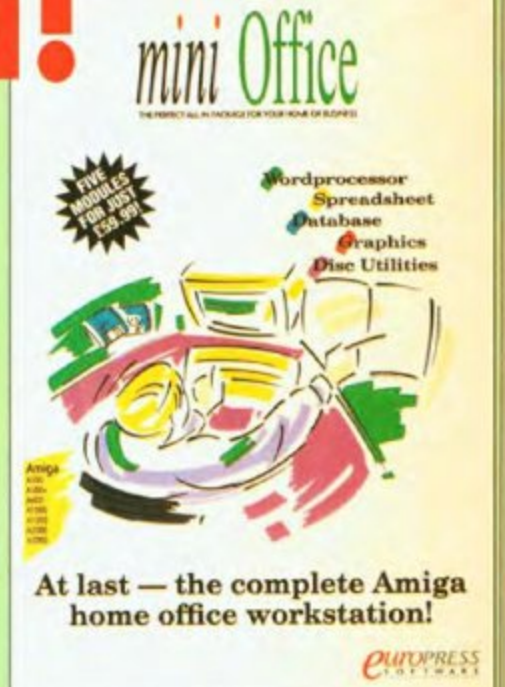
Amiga-huolesi kaikki heitä!

Amigan omistajat jakautuvat kahteen kastiin. Rikkailla on Amiga 3000 varusteltuna kaikella superturbotulla tauhalla. Rahvaalla on Amiga 500 muutamine pikkulukkeineen. Edelliselle löytyy kallista ohjelmistoa ostettavaksi. Jälkimmäisten on tyytyminen peleihin ja PD-sof-taan. Jos perusamigisti todella tahtoo tehdä jotain järkevää mikrolla, hän vaihtaa PC:hen.

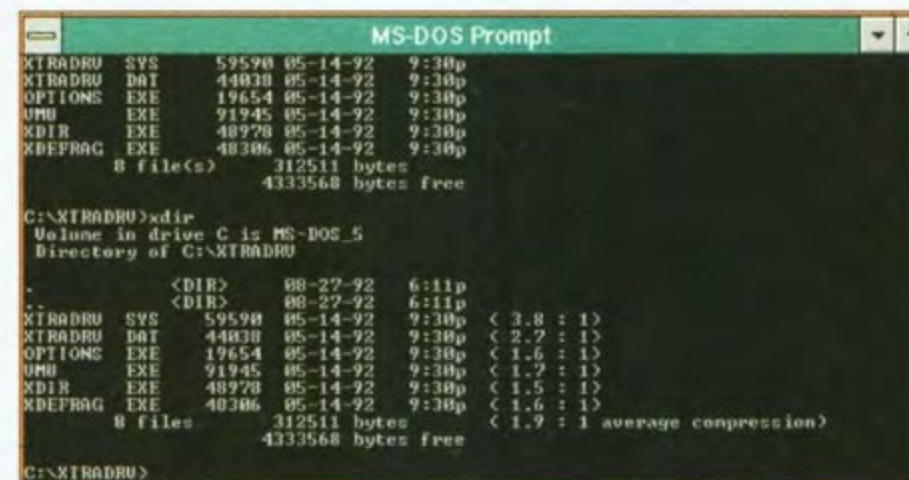
Siis näin oli ennen vaan ei enää kohta. Europress Software on armahtanut amigisteja julkaisemalla PC-puolella tunnetun

Mini Officen Amigalle. Kyseessä on niin kutsuttu monitoimiohjelma, jolla voi tehdä näppärästi erilaisia asioita kuten tekstinkäsittelyä, kortistointia, taulukkolaskentaa ja graafisia esityksiä.

Periaatteessa Mini Office riittää yksinään tyydyttämään tavallisen amigistin hyötysovellustarpeen. Kerromme tuotteesta myöhemmin lisää testin muodossa ja yritämme etsiä sille maahantuoja, jotta pikkuburoosta kiinnostuneiden huulten lipoilu ei kossataisi näppien nuoleskeluksi.



At last - the complete Amiga home office workstation!



Kiintolevyä halvalla

Kiintolevyjen pakkausohjelmilla on ollut menekkiä, kun tiedostot ovat paisuneet yli kaikkien rajojen ja lisätilan hankkiminen tietokonekaupan hyllyltä on koetellut karvaasti kukkaroa. Tähän saumaan ovat sellaiset tuotteet kuin SuperStor ja Stacker iskeyntyneet täydellä voimalla ja tulpanneet vtiätkiä levytilan pelkällä softalla.

Ne eivät kuitenkaan ole pystyneet tuottamaan pelkkää auvoa tietokoneiden käyttäjille. Niiden poistaminen on merkinnyt koko levyn putsamista, ja muun muassa Windowsin kanssa on ilmennyt monenlaisia ongelmia.

Nyt matematiikkaprosessoreiden kanssa puuhastelleen IIT-yhtiön markkinoima Xtradrive lupaa parempaa yhteyttä Windowsiin, ja mikä tärkeintä: tämä

pakkausohjelma voidaan poistaa siten, että alkuperäiset tiedostot pysyvät koskemattomina.

Kolmen viikon koekäytössä ohjelmaa pitää, minkä lupaa - ainakin Windowsin kanssa. Esimerkiksi 386-tilan pysyvä Swap-tiedosto sai jäädä paikoilleen, ja yhtiön mukaan Xtradrive toimii BIOS-tasolla, jolloin se voi pakata ja purkaa swapin häiritsemättä Windowsin toimintaa.

Xtradrive toimii ainoastaan 286-koneista ylöspäin. Se valmistaa uuden samankokoisen osion entisen kiintolevytilan lisäksi, ja asentaminen on yksinkertaista.

Xtradrive tekee esimerkiksi C-aseman seuralaiseksi virtuaalisen D-aseman. Ohjelma voidaan poistaa siten, että D:n tiedostot siirretään ensin jonnekin muualle säilytykseen. Deinst-ohjelma hävittää D:n, purkaa C:n pakauksen ja putsaa Config.sysin omasta ajuristaan. Sen jälkeen ollaan samassa tilanteessa kuin ennen Xtradriven pakkausta.

Xtradrive maksaa pelkkään ohjelmaversiolla 725 markkaa, toimintaa tehostava lisäkortti nostaa hinnan 1450 markkaan.

Maahantuoja on Nortec Electronics oy, puh 90-670 277.

Tutki, kokeile, kehitä



Nuoria tieteishenkilöitä synnätään taas Suomessa. Jos ikäsi mahtuu välille 0 - 21 vuotta, voit yrittää onneasi kilpailussa, jossa etsitään nuoria neroja. Sarjoja on kaksi: alle 15-vuotiaat ja 15 - 21-vuotiaat. Kilpailutöiden aiheista mainittakoon esimerkiksi tekoäly, jonka voi toteuttaa tietokoneohjelmalla.

Kilpailuaika päättyy 15.3.1993. Kaksi parasta keksijää pääsee viikoksi esittelemään työnsä tuloksia EY:n Young Scientist -kilpailuun Berliiniin. Siellä palkintoa jaetaan selvää rahaa tai eucja cuitenkin.

Tarkempia tietoja kilpailusta antaa Koulun Kerhokeskus, Mariankatu 15 A 11, 00170 Helsinki (puh 90-1356 610).

Käytetty mikrot kiertoon

Joskus se päivä koittaa. Käyttäjä huomaa, että oma PC on liian hidas, siinä on liian vähän kortti- paikkoja ja se ei kelpaa Windows-käyttöön. Nämä seikat kypsyttävät monen 8086- tai 286-mikron omistajan harkitsemaan uuden koneen hankintaa. Mutta mitä tehdä vanhalle koneelle?

Tietokoneen valmistuksessa käytettävät materiaalit eivät aina ole ympäristölle vaarattomia. Tietokonevalmistajien vakuutelu haitallisten materiaalien osuuden vähentymisestä uusissa tietokoneissa on merkki positiivisesta kehityssuunnasta, muttei vielä poista tietokoneromun aiheuttamaa ympäristöongelmaa.

Vakavien ympäristöongelmien kanssa kamppailevassa Saksassa julkistettiin äskettäin tutkimus elektroniikkaromun ympäristö- ja terveyshaitoista. Tutkimuksen mukaan vanhimman sukupolven tietokoneet sisältävät ongelmattomia, kierrätettäviä arvometal-

leja: kuparia, hopeaa, kultaa, platinaa ja palladiumia, mutta myös elohopeaa, PCB:tä ja paloturvallisuussyistä käytettyjä haitallisia yhdisteitä.

Yksittäisen keskusyksikön sisältämä elohopeamäärä ei sinänsä muodosta uhkaa. Mutta kun lasketaan, että vuosittain kaatopaikoille päätyy noin 7000 tonnia tietokoneromua ja yli kymmenen miljoonaa tietokonetta, alkaa elohopean määrä saada ympäristöopillista painoarvoa.

Eriyisen huomion tutkimuksessa saivat kaatopaikoilla ja jätteenpolttolaitoksissa käytettävät kemialliset prosessit. Niiden seurauksena syntyvät muunnosaineet ovat usein vaarallisia kuin alkuperäiset aineet. Esimerkiksi matalat sienet muuttavat jo sinänsä myrkyllisen elohopean erittäin myrkylliseksi metyyli-elohopeaksi. Jos kaatopaikan maakerroksesta löytyy vuotokohta, on pääsy ravinnon kiertokulkuun taattu. Piirilevyjen passiiviset osat eivät myös-

kään sovellu tavallisen jätteen kanssa hävitettäväksi. Transistorit, kondensaattorit ja vastukset sisältävät muun muassa PCB-aineita, jotka edellyttävät oikeaoppista hävittämistä.

Saksassa menestyvät tällä hetkellä hyvin sellaiset liikkeet, jotka sitoutuvat vastaanottamaan vanhan tietokoneen ja huolehtimaan sen oikeaoppisesta jatkokäsittelystä. Esimerkiksi kölniläinen Reichardt Recycling GmbH irrottaa piirilevyistä kaikki passiiviset osat (transistorit, kondensaattorit ja vastukset) ja siirtää ne joko kierrätykseen tai erikoiskaatopaikoille. Elohopea-aineet voidaan siirtää kokonaisuudessaan kierrätykseen. Itse piirilevyt silputaan erityisissä myllyissä. Silppu lähetetään ns. pyrolyysi-menetelmään erikoistuneeseen polttolaitokseen, jossa materiaali sulatetaan hitaasti ilman happea. Sulatuksessa syntyvät myrkylliset kaasut imuroidaan pois ja poltetaan erikseen 1200 asteen lämpötilassa. Lisäksi kytkettävä märkäsuodatin pidättää



Käytöstä poistetun tietokoneen hyödyntäminen verkkopainona ei ehkä liekenkään niin viisasta...

polttokaasujen viimeiset myrkyaineet.

PCB:tä sisältävien kondensaattorien ja raskasmetalleja sisältävien kuvaputkien pääteasema on vielä toistaiseksi kaatopaikka, koska niille ei ole olemassa toimivia, taloudellisesti järkeviä jälleenkäsittelymenetelmiä.

Suojaan magneettikentiltä

Sun-Flex Datamijö Oy:n uusi ELF-magneettikenttäsuoja näyttölaitteille esiteltiin Konttoriteknikka '92 -messuilla. Parhaillaan työterveyslaitoksella testattavana oleva suoja on tehty taipuisista metallilevyistä, joiden koostumus on tarkasti varjeltu liikesalaisuus. Uuden suojan väitetään vähentävän paitsi näyttöjen magneettikenttiä, myös taustateilyn aiheuttamaa värinä. Suoja soveltuu käytettäväksi myös TV-vastaanottimissa, ellei sen ufoimainen ulkonäkö liiaksi pilaa television muotoilua.

Lukukausi siirtyi

Ikäviä laitteistovika yllätti Schenectady Union Collegien Yhdysvalloissa heti syyslukukauden alussa. Yliopiston opiskelijarekisteröintiin käytetty Hewlett-Packard-tietokone simahti kesken uusien opiskelijoiden vastaanoton. Toimintahäiriön vuoksi kaikki kurssit päästiin aloittamaan päivän myöhässä, ja vastaavasti lukukauden toiseen päähän jouduttiin lisäämään yksi työpäivä.

Yliopiston hallintovirkamiehet kuvittelivat olevansa kuivilla tietokoneongelmien suhteen pitämällä ohjelmisto- ja tietokantavarmuuskopiot jatkuvasti ajan tasalla. Heidän ällistyksensä oli suuri, kun vika esiintyi lait-teistopuolella eikä varatietokone- ollu saatavilla. Turvallisuussyistä yliopiston hallinnon käyttämä HP oli eristetty yliopiston muista tietokoneista. Yliopistosta arveltiin, että laitteistovian takana saattaa olla teknologinen salaliitto.

Samalla mitalla takaisin

Yhdysvaltalainen Creative Technology valmistaa Sound Blaster -äänikorttia, joka generoi peleissä musiikkia ja muita äänitehosteita. Media Vision, Inc. taas valmistaa kilpailevaa Thunder Boardia, joka on suunniteltu yhteensopivaksi markkinoilla jo standardiksi muotoutuneen Sound Blasterin kanssa. Creative Technologyn uusin kehitys- ohjelmisto toimii kuitenkin vain Sound Blasterin kanssa, eikä siten ole yhteensopiva Thunder Boardin kanssa.

Media Visionin mielestä Creative Technology on sijoittanut ohjelmistonsa estokoodin, joka estää Thunder Boardin käytön, ja on siksi haastanut heidät oikeuteen kaupanteon haittaamisesta, epärehllisistä kilpailusta ja monopoliaseman tavoittelusta. Kuukautta aikaisemmin Creative Technology oli haastanut Media Visionin oikeuteen tekijänoikeuksien rikkomisesta.

MIKROBITTI 11/92



Tietokonepohjainen Flexim-turvallisuusjärjestelmä käsittää ajanseurannan, kulunvalvonnan, rikosilmoituksen sekä videovalvonta- ja henkilötunnistusjärjestelmät

Supertehokas turvallisuusjärjestelmä

Inter Marketing Oy esitteli Konttoriteknikka '92 -messuilla Flexim-turvallisuusjärjestelmän. Tietokonepohjaiseen järjestelmään voi syöttää yrityksen henkilökunnan kuvat, henkilötiedot, tehtävät sekä tiedot tiloista, joissa henkilö saa liikkua. Järjestelmään voidaan liittää myös videovalvonta, jolloin sisäänpyrkivät henkilöt voidaan tunnistaa erillisestä valvomosta, eikä kaikilla ovilla tarvita vartijaa.

Kun henkilö saapuu yritykseen, automaattinen kulunvalvonta rekisteröi sisäänpyrkijän henkilönnumeron. Vartijan 256-värisen SuperVGA-näyttöön ilmestyy automaattisesti kortin haltijan kuva, nimi ja tieto siitä, missä tiloissa hän saa liikkua. Vartija vertaa kuvaa ja henkilöä toisiinsa ja päättää, voidaanko

henkilö päästää sisään.

Flexim-järjestelmään kytketyt videokamerat voivat lisäksi havaita liikkeitä ja muutoksia videokuvaa tarkkailevan tietokoneen avulla. Tietokone voidaan ohjelmoida seuraamaan mitä videokuvan osaa tahansa, jolloin esimerkiksi lampun palaminen katossa voidaan rekisteröidä sekunnin tarkkuudella.

Flexim-järjestelmää voidaan laajentaa kytkemällä siihen rikosilmoitusjärjestelmä. Tämä perustuu sisätiloihin, oviin ja ikkunoihin sijoitettaviin ilmaisiin. Järjestelmä ei tosin vielä kykene tunnistamaan murtautujaa, tulostamaan hänen kuvaansa ja henkilötietojaan valmiille rikosilmoituslomakkeelle eikä lähettämään niitä poliisille. Ei ainakaan ennen kuin takaraivoistamme löytyy viivakoodi.

Varo kloonaattuja pankkiautomaatteja!

Italian rikollispiirit ovat onnistuneet tekemään todella omaperäisen pankkikorttivarkauden. Tavallisen pankkiautomaatin päälle asennettiin täydellinen kopio automaattista, ja se kytkettiin nielaisemaan kaikki siihen syötetyt pahaa aavistamattomien asiakkaiden pankkikortit. Poliisi-

sin mukaan varkaat ehtivät kerätä 104 pankkikorttia ennen kuin pankin työntekijät huomasivat jotain olevan vialla.

Varastettu pankkikortti on hyödytön ilman sen omistajan henkilökohtaista tunnusnumeroa. Nokkelat varkaat ohjelmoivat replica-automaattinsa pyytä-

Koodivaras jäi kiinni

Yhdysvaltain sosiaali- ja terveysministeriö sai kiinni työntekijän, joka oli varastanut työtovereidensa tietokonekoodeja. Kiikkiin joutuneen työntekijän tarkoituksena oli ohjelmoida viraston tietokone myöntämään itselleen taloudellisia etuja. Varkaan jäljille päästiin, kun rutiinitarkastuksessa huomattiin jonkun lähettävän tiedostoja tulostimiin epätavallisista osoitteista. Pääteille asennettiin seurantaohjelman, joka tallensi muistiin kaikki näppäimistön painallukset.

Myöhemmin selvisi, että väliaikainen konekirjoittaja oli yrittänyt tulostaa tiedostoja toisten työntekijöiden tunnuksilla ja salasanoilla sellaisiin tulostimiin, joita nämä eivät yleensä käyttäneet. Tietokoneisiin ilmeisen hyvin perehtynyt voro oli tulostanut kaikkien käyttäjien tunnukset ja salasanat paperille. Lisäksi hän oli kehittänyt uusia tunnuksia ja salasanoja superkäyttäjien valtuuksilla.

Ministeriön tietokoneet sisältävät ohjelmistoja, joilla voidaan tulostaa shekkejä, tilata valtionpalveluja, selata kaikkien yli 16 000 työntekijän henkilötietoja ja lukea luottamuksellisia tietoja yksityisistä yrityksistä, jotka ovat liikesuhteissa ministeriön kanssa. Samaan verkkoon kytketty toinen tietokone sisältää osavaltion budjettitiedot.

Ministeriön turvallisuuspäällikön mukaan tapaus on vuodesta 1988 lähtien jo neljastoista samanlaisten rikosten sarjassa. Tekijää odottaa vankilatuomio ensimmäisen asteen tietokoneurasta.



Tietokone sulki nostosillan

Maantiesillan ohjaavan tietokoneen häiriö katkaisi vilkasliikenteisen valtatie 37:n liikenteen useiksi tunneiksi Asbury Parkissa Yhdysvalloissa. Nostosilta jouduttiin sulkemaan keskipäivän kuumimpaan aikaan, mikä sai useimmat autoilijat raivoihinsa.

Paikallisen poliisin mukaan it-

se sillan läppämekanismi toimi moitteettomasti. Tietokonevian vuoksi raskaita tiepuomeja ei vain saatu nousemaan. Henkilökunta yritti nostaa puomit lihasvoimin, mutta tietokone oli jumiuttanut puomien elektronisen lukon. Yhdysvaltain liikenneministeriön mukaan sillan avausmekanismi rakennetaan uudelleen vähemmän tietokoneista riippuvaiseksi.

Nostosillan tietokonevirhe hämmäytti autoilijoita Yhdysvalloissa.

AMIGA SIVU

500

SAAT MUKAASI

* Hiiren, virtalähteen, TV-mod. ja ohjekirjan
* Piirto, musiikki sekä tekstinkäsittelyohjelman
* Black Game packets peliohjelmakokoelman
(seikkailua, ammuntaa, tehtäväpelejä jne)
* Modeemiohjelman & Viruksentorjuntaohjelman
* Hyvät ohjekirjat sekä käyttöjärjestelmälevyt
* Valtakunnallisen täyden takuun (SHP)
* Erittäin nopean toimituksen koko Suomeen.
* * * * *

500+

HUOMIOI MYÖS SE ETTÄ AMIGA 500 TIETOKONESSA ON TÄYSIN SAMANLAINEN NAPPAIMISTO KUIN A2000 JA A3000 TIETOKONESSA. OHJELMISSA EI SINULLE TULE ONGELMIA SILLÄ KONEET OVAT YHDENMUKAISIA. SAAT PIENEMMÄLLÄ RAHALLA MYÖS NUMERONAPPAIMISTON.

A600 2995.-

A600/20HD 3995.-

2295.-

2795.-

3000

Poistamme 26kpl A3000 tietokonetta minimihinnalla. Mikst (tuhlailisit rahasi TURBOIHIN, NAYTON-OHJAIMIIN, SCSI kovalevy&ohjaimen, MUISTI-KORTTIIN jne. sillä löydät ne valmiina tasta koneesta, ja mihin hintaan. Pidä kiirettä näitä A3000 malleja ei riitä kaskille. Hinnat alkaen

11.995.-

4000

TEKNISET TIEDOT

- 68040/25MHz CPU - 3.5" 1.76MB levyasema
- 1MB kic. ROM 3.0 - 50MB 15ms kovalevy
- 2MB chip muistia - 256 väriä 16.7milj.
- 4MB fast muistia - 14" SVGA monitori.

19.995.-

ROCHARD

Quantum 42MB 2795.-

Quantum 120MB 3495.-

Uusi Rochard IDE/SCSI controlleri Amiga 500 ja 500+ tietokoneisiin. Diskspeedillä ja 120MB Quantumilla mitattuna päästään noin 800KB siirtoon sekunnissa. Luonnollisesti ohjaimessa on myös 8MB muistikortti sekä virtalähde valmiina ja ulkoasu kuin GVP:n series kakkosessa. Muistin hinta 1MB = 250mk.

ROCHARD muistikortti 0/0MB 900.-

ROCHARD muistikortti 4/8MB 1895.-

Pelkällä Rochard muistikortilla voit lisätä muistia Amiga 500 tietokoneeseen aina 8MB:n saakka. Muistikortti sisältää optiona ATID & SCSI kovalevyohjaimen ja ulkoisen virtalähteen jo valmiina.

LIISÄ LEVYASEMAT

Levyasema 3.5" RF-332C professional 429.-

Levyasema 3.5" RF-382CIV pikahaku ja virussuojaus 499.-

RocTec'in levyasemat ovat olleet vuosia Suomen suosituimpia. Ne ovat voittaneet ylivoimaisesti kansainväliset testit (esim laaja testi Amiga FORMAT). Tarkeata on myös niiden tekniikka, sillä jokaisessa RocTec levyasemassa on siim koneisto joita voit liittää useita myös Amiga 500 tietokoneeseen. Luonnollisesti niistä löytyy myös anticlick ja virussuojaus (382CIV) sekä CDTV yhteensopivuus. Vaadi vain parasta RocTec.

PHILIPS CM 8833/II 1595.-

STEREOMONITORI

1960 multisync 3995.-

ROM 2.04 395.-

rom piirillä voit itse vaihtaa Amigasi käyttöjärjestelmän uudemmaksi. Vanha ROM-piiri irtoa tietokoneestasi helposti. Työkaluna tarvitset vain pientä ruuvimeisseliä ja homma on hoidossa

A500 POWER 495.-

virtalähde

TUOTTEET

ROCHARD Quantum 86MB 3095.-

ROCHARD Quantum 240MB 5295.-

ROCHARD muistikortti 2/8MB 1395.-

ROCHARD muistikortti 8/8MB 2695.-

Lisälevyasema 5.25"/880KB-50kpl 5.25" MEDIAA 350.-

AMIGA 2000 sisäinen levyasema 3.5" 429.-

AMIGA 500 sisäinen 3.5" levyasema 880KB 429.-

AMIGA 500 512KB KELLO/VIRTAKYTKIN 179.-

AMIGA 500 PLUSAN 1MB Muistikortti 495.-

AMIGA 500 Muistikortti 2MB (2MB muistia, FAST RAM) 749.-

AMIGA 500 Muistikortti 4MB (2MB muistia, FAST RAM) 999.-

AMIGALLE Hiiri RocTec mikrokytkimillä 129.-

ROGGEN Genlog A500/2000/3000 795.-

TV-Viritin CM8833/10845 monitoriin (super terävä kuva) 495.-

A386SX-20 Kortti Amiga 2000 - 3000 koneisiin 3995.-

A2000/3000 korttigenlock Commodore A2300 995.-

A2000 Serial kortti Commodore A2232 1295.-

Soundsampleri stereo näyt. 100kHz Golem 595.-

A2000 kovalevy Golem SCSI-40MB/KALOK 1595.-

A2000 kovalevy Golem SCSI-52MB/Quantum 2295.-

A2000 kovalevy Golem SCSI-105MB/Quantum 2995.-

A2000 kovalevy Golem SCSI-240MB/Quantum 4995.-

SKANNERI OHJELMALLA 995.-

AMIGA MidinterFace 4xout 1xthru 169.-

TV-Modulaattori A520 Amigalle 190.-

Amiga Vision ohjelmisto alkuperäinen COMMODORE 495.-

BITTI kirjasarja 1, 2, 3 ja modeemikäyttäjän käsikirja 125.-

Muistipiirit 4 x 256-80ns tai 1 x 1MB 80ns 39.-

Muistipiirit A3000 tietokoneisiin 4x1MB 125.-

IEHO 386/486

386/25 alk 5995.-

486sx alk 7995.-

486/50 alk 10.995.-

386/33 alk 6495.-

486/33 alk 8995.-

486/66 alk 12.995.-

Tietokoneet sisältävät vielä seuraavat lisälaitteet

* Desktop System sis: 80MB kovalevyn ohjaimen ja virtalähteen * SVGA ohjaimen 512KB RAM 1024x768 ja SVGA näyttö
* I/O kortin liittimet ATID/2xlevyaseman/2xSerial/Parallel/peliohjan * 1MB muistia, Suomalainen näppäimistö, sekä hyväksynnän (SETI)
* 5.25" 1.2MB levyasema +350.- * Muistin lisäys äitikortille +200.-/1MB * 1MB näyttöohjain +100.- * Hiiri ohjelmineen +100.-

PC-Tarvikkeet * PC-Tarvikkeet * PC-Tarvikkeet

SOUND BLASTER 2.0 äänikortti	795.-	SUO. 102/AT NÄPPÄIMISTÖ	249.-	SOUND BLASTER PRO	1195.-
SUPER I/O ATID/2xS/1xP/1xGam.	199.-	NÄYTÖNOHJAIN 1MB RAM	495.-	I/O 2xS/1xP/1xGam.	129.-
NÄYTÖNOHJAIN 512KB RAM	425.-	TMC SCSI CONTROLLER	1295.-	SVGA VARI (matalasäteily)	1995.-
TMC 1680 SCSI CONTROLLER	1995.-	3.5" 1.44MB levyasema	379.-	5.25" 1.2MB levyasema	450.-
DOS 5.0	550.-	PC HIIRI	100.-	486/33MHz CPU emolevy	3995.-
486/50MHz CPU emolevy	5995.-	387/25MHz matikkaprosessori	999.-	387/33MHz matikkaprosessori	1195.-
Quantum 52MB AT/SCSI	1495.-	Quantum 86MB AT/SCSI	1995.-	Quantum 127MB AT/SCSI	2295.-
Quantum 170MB AT/SCSI	3495.-	Quantum 240MB AT/SCSI	4195.-	Quantum 425MB AT/SCSI	6595.-

DISKETIT

Tyyppi	MK/KPL	10	50	100	400	800
3.5" Media DSDD	3.95	3.30	2.70	2.60	2.50	
3.5" Nimet DSDD	3.45	2.95	2.40	2.30	2.25	
3.5" Media DSHD	6.95	5.45	4.80	4.70	4.60	
3.5" Nimet DSHD	5.95	4.95	4.30	4.20	4.10	
5.25" Media DSDD	3.50	2.75	1.99	1.90	1.80	
100kpl 3.5"DSDD MEDIA + 120 Boxi						310.-
100kpl 3.5"DSHD MEDIA + 120 Boxi						500.-
100kpl 3.5"DSHD nimet. + 120 Boxi						480.-

AMIGAISTA 286

VORTEX ATonce 286/7.2MHz Emulaattori 695.-

VORTEX ATonce+ 286/16MHz Emulaattori 1795.-

Commodore A2286+5.25"HD levyasema 1995.-

Printerikaapeli "Centronics" tai MIDI kaapeli 55.-

Amigan monitorikaapeli Scart tai Rs 232 modemikaapeli 159/100.-

Hiiriportinjaka "peliohjan/hiiri" liitäntäjohtolla ja kytkimellä 95.-

Centronics portin jaka (1 centr. => 4 centr.) 220.-

Monitorin jalusta tai monitorin heijastinsuoja joka suojaat silmiäsi 149.-

Kysy myös käytettyjä ATAREITA, PC, 286 ja 386 tietokoneita. Pidätämme oikeuden muutoksiin itsellämme.

Liike avoinna 11.00-18.00 La. 10.00-14.00

MODEEMI BOXI 90-666 981 tai FAX 90-853 3526

Puh:90-666 907

KIRJOITTIMET

Commodore 1270 (mustesuih) 1495.-

Aito mustesuihkukirjoitin joka on tulostusjäljessä ja nopeudessa vertaansa vailla. Kirjoittimessa on kitka ja traktoriveto.

Commodore 1550Color 9neul. 1995.-

Värikirjoitin jolla ei ole yhteensopivuusongelmia Amiga tietokoneiden kanssa. Tämä kirjoitin toimii myös muissa tietokoneissa.

EPSON LQ400 24 neulainen 1895.-

Mailman suurimpiin kuuluvalla kirjoitinvalmistajalla erittäin laadukas 24 neulainen matriisi tulostin

Nämä Tuotteet Super Halvalla

ASTA 2400bps ulkoinen modeemi 499.-

ASTA 2400MNP5 ulkoinen modeemi 699.-

ASTA 2400MNP5 korttimodeemi PC/AT 499.-

ASTA 9600MNP5 ulkoinen modeemi 1595.-

C64 LEVYASEMA 1541/II + GEOS liitäntä 999.-

Diskettiboksit tukollinen 3.5" 80 ja 120kpl 49/69.-

Diskettiboksi lukollinen 5.25" 110 kpl 69.-

AMIGA 500:n muovinen pölykansi "NEW ART" 99.-

TAC 2 PELIOHJAIN AMIGA/ATARI/C64 tietokoneet 95.-

Puhdistusdisketti ja neste 3.5/5.25" tai HIIRIMATTO A4 koko 19.-

ATARIN 5.25" 360/720Kb levyasemia 14vrk takuulla 350.-

Commodore 64:n upea reset kytkin "ulkopuolinen laajennus" 39.-

Man & Man Co

Merimiehenkatu 26

00150 HELSINKI

Pioneerit pinossa

KARI HINTIKKA



Tietokoneita käytetään yhä enemmän elokuvien erikoistehosteiden tuottamiseen. Kehitys on niin rajua, että pian kunnan kinnot syntyvät kokonaan mikroilla ja näyttelijät toimivat vain mallihommissa.

Tietokoneet alkavat näyttää yhä suurempaa roolia elokuvatuotannossa. Tuottajien viltimmissä visioissa vilahtelee tähtinäyttelijöiden ilmeistä ja eleistä koostetut kuvapankit, joista voidaan rakennella loputtomiin yhdistelmiä elokuvien tarpeiden mukaan. Entäpä sitten maise-

mageneraattorit, jotka tuottavat synteettistä maisemaa ilman kalta ulkokuvauksia?

Tuottajilla on mielessä kustannusten säästö, mutta tällä hetkellä tilanne on vielä päinvastainen. Ohjaajat uhraavat kymmeniä miljoonia dollareita, jotta saisivat elokuvaan visuaalisesti häkellyttäviä efektejä tai tilanteita,

joita on lähes mahdotonta rakentaa pienoismalleilla.

Vaikka näyttelijöiden kuvapankit ovat vielä tulevaisuutta, niin avaruusaluksia ja räjähdyskälä tallennetaan jo digitaalisesti ja muokataan tilanteisiin sopiviksi, jolloin tuotantokustannukset jäävät lähes olemattomiksi. Esimerkiksi StarTrek/Next Generationin avaruusjaksot antavat viitteitä tähän suuntaan.

Tietokoneen sisällä

Tietokoneanimaation historia elokuvatuotannossa alkoi käytännössä Disney Studioiden Tronista (USA, 1979). Se on kertomus peliohjelmajasta, jonka inha keskuskone skannaa sisäänsä. Ohjelmoija joutuu taistelemaan bittijonona tietokonepelien tapoja-alkuja vastaan.

Leffan visuaalinen idea on näyttää tapahtumia tietokoneen sisällä. Erilaisilla torjunta-, tiedonsiirto- ja hyötyohjelmilla on ihmismäinen hahmo. Keskusyksikkö, massa- ja välimuisti jne. ovat visuaalisesti upeita virtuaalitaloja, joissa päähenkilöohjelmat seikkailevat. Vaikka näyttelijätyö on hieman löyhää, niin Tronin digitaalijaksot kestävät katselun vuosien jälkeenkin.

Englantilainen Max Headroom lienee maailman ensimmäinen virtuaalipersona, jos tekstipohjaista Eliza-keinopsykologia ei lasketa. Headroom-animaatio viihtyi 1980-luvun puolivälissä pitkään televisiossa levynkääntäjänä, mutta hän on esiintynyt myös juonellisissa televisiosarjoissa, jossa mm. selvittää hahmon synty.

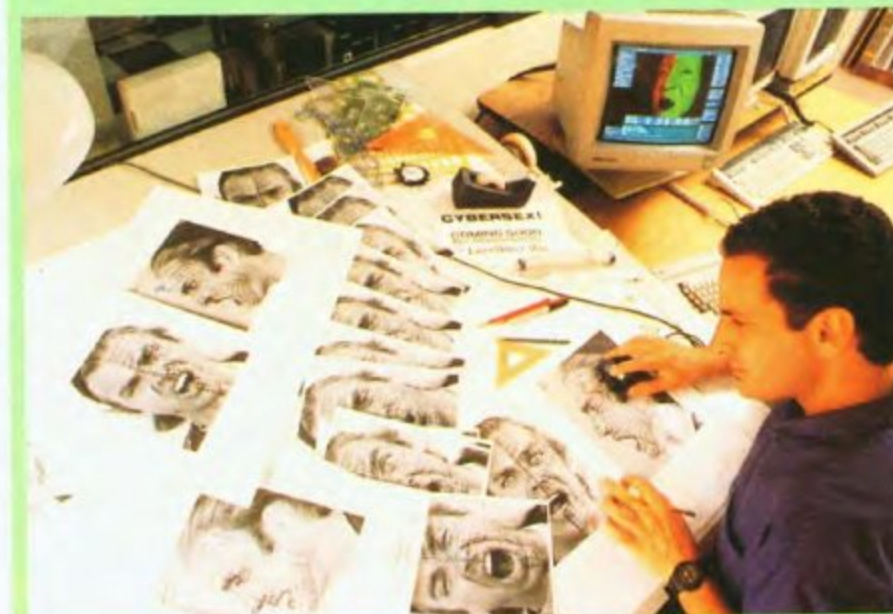
Näissä jaksoissa Max Headroom tunkeutuu cyberspaceeseen eli kolmiulotteisissa tietoverkoissa keskuskoneisiin varastain dataa tai avaten sähkölukkajärjestelmiä. Headroom-sarja on hiltittömintä tähän mennessä tehtyä cyberpunkin visualisointia. Yksittäisiä kasetteja voi yrittää löytää roskavideoihin erikoistuneista videovuokraamoista.

Tähtisoturi

Viimeinen Tähtisoturi (USA, 1984) jatkoi Tronin aloittamaa puhtaan digitaalikuvaan käyttöä osana elokuvaa. Videopeliä pelaava nuorukainen kutsutaan pelaustamaan koko galaksi vihu-

Ruohonleikkaajalle kyberkasvot

Ruohonleikkaajaa esittävän Jeff Faheyn kasvonilmeistä otettiin ensin vino pino valokuvia. Tämän jälkeen CyberJoben kasvoista muokattiin lankamalli. Pisteistä, viivoista ja käyristä muodostuvat kaaviot muistuttivat karttaa korkeuseroineen. Tämän jälkeen kasvoille määriteltiin väri ja pinta. Sulautusmenetelmällä laskettiin kuvitteellisten säteiden avulla, miten esineet vaikuttavat valoon ja valo esineisiin. Suunnittelija loi seuraavaksi hahmon liikkeit. Tietokone sai työkseen laskea avainruutujen väliin jäävät osuudet. Väliinruutujen valoja ja värejä oli kuitenkin tämän jälkeenkin muokattava. Lopullinen työ tallennettiin filmille.



Angel Studion tietokoneanimaation pääsuunnittelija Michael Limber suunnittelemassa CyberJoben kasvoja. Huulisyntroinin muokkaamisen aidontuntuisuuteksi vaati yli 70 kuvaa pääosanesittäjä Jeff Faheyn kasvoista.



Arnold Schwarzenegger ennen ja jälkeen digitaalikäsittelyn.

laisilta. Liittoutuneet joukot ovat ripotelleet ympäri universumia avaruussotaa simuloivia videopelisiä, ja sattumalta Maa-planeetan Keski-Lännessä asuva edustaja paukuttaa universumin parhaat pisteet (hmm...).

Elokuvan avaruussotakohtaukset tuotettiin valjastamalla remmiin senaikainen raskain laskentateho eli Cray-supertietokone. Lopputuloksesta crottaa halutessaan selvästi digitaalisesti toteutetut kohtaukset, mutta silti ne ylittävät kevyesti perinteisten pienoismallien tason.

Aidonkaltaista todellisuutta

Edellämmainituissa elokuvissa tietokoneella on pyritty simuloimaan todellisuutta filmikuvauksen sijaan. Toinen tapa on tehdä erikoistehosteja, joissa simuloidaan esimerkiksi säteitä tai tietokonehahmon vilskettä. Jälkimmäiseen keinoon perustuvia, lyhyitä pätkiä löytyy esimerkiksi elokuvista Looker-murhat, Juokse tai Kuole sekä Mark 13.

Kolmannessa tavassa eli perinteisen filmin ja digitoidun kuvan yhdistämisessä on kunnostautunut erityisesti Industrial Light & Magic -yhtiö (ILM). Se perustettiin alunperin Star Wars -trilogian efektejä varten. Se on kahminut erikoistehoste-Oscareita alusta alkaen. Viime vuosien railakkaimpien efektien perusteella sillä on parhaiten hallussaan mm. metamorfoosi eli kohteen muuttuminen toiseksi aidonkaltaiseksi kohteeksi.

ILM:n varsinainen työnäyte oli Willow (USA, 1988), jossa mm. kaunis noita muuttuu panteriksi. Abyss -elokuva (USA, 1989) vastasi vihdoin yleisön odotuksia nähdä mitä tietokoneilla todella voi tehdä. Abyssissa vesimassa tunkeutuu sukellusveneeseen ja luo itsestään ihmiskasvoisia hahmoja jäljitellen aluksen henkilökuntaa. Terminator2:n (T2) syntykuvat olivat valmiit.

T2:sta väännettiin tosissaan

Terminator 2:n oivallus oli siinä, ettei tietokoneilla pyritty luomaan vain aidonkaltaista todellisuutta vaan tilanteita, joita todellisuudessa olisi lähes mahdoton toteuttaa annetun budjetin

puitteissa. Jo Willow ja Abyss osoittivat, että digitaalisesti muokattu kuvaosus voidaan upottaa saumattomasti todellisuudessa kuvattuihin otoksiin.

Vaikka T2:n digitaalijaksot ovat ensi näkemältä ihmeellisiä, ne eivät kuitenkaan ole mikään selkävoitto perinteisestä filmikuvauksesta. Sitkeiden huhujen mukaan ohjaaja John Cameron olisi alun perin halunnut T-1000-robotiksi aidonkaltaisesti muuntuvan ihmiskehon, mutta käytännön syyt pakottivat kromipintaisen olennon käyttämiseen.

T2:n yhteensä noin 3 minuutin digitaali-osuudet vaativat kymmenkunta Silicon Graphicsin työasemaa sekä kymmenien taiteilijoiden ja ohjelmoijien vuoden työn. Lopputulos painoi koneella noin 60 Gigatavua, joten käytetty tekniikka ei ole ihan vielä jokaisen kotiohjaajan käytettävissä.

Lisp venyy ja paukkuu

Ei ole sattuma, että keinotekoiset näyttelijät on ensin kehitetty Symbolicsin työasemassa. Järjestelmä kun perustuu tehokkaalle Lisp-kielille.

Kiistat ohjelmointikielten paremmuudesta voikin huoletta jättää Pascal, C, Assembler ja Basic-ohjelmoijien keskinäiseksi kinasteluksi. Lisp on nimittäin omassa kastissaan. Ei siksi, etteikö muillakin olisi ohjelmoida, vaan siksi, että Lispillä vaikeatkin asiat sujuvat uskomattoman helposti.

Kun C-ohjelmoija vielä miettii tietorakenteita, Lisp-ohjelmoija on jo kelannut valmiin asiantuntijajärjestelmän. Lispillä tekee myös näppärästi makroja, jotka tekevät ohjelmia, minkä ansiosta Lispin kieliooppi venyy ja paukkuu eikä ole tiellä kuten muissa kielissä.

Myönnettäköön, että tästä on tiettyjä sivuvaikutuksia. Kaupalliset tietokoneohjelmat on parempi tehdä C-kielillä. Lisp vaatii koneelta rutkasti väliä kuin tuhlaillee muistia.

Mikro korvaa näyttelijät

Tekoälytietokone Symbolics narskutti kuukausia laskiesaan ihon pinnan ryppyjä maailman upeimmaksi nimettyssä Virtually Yours -tietokoneanimaatiossa.

PEKKA TOLONEN

Elokuva ilman näyttelijöitä saattaa olla totta jo ennen vuosituhatien vaihdetta. Symbolicsin Displacement Animation -tekniikalla voidaan nimittäin luoda keinotekoisia näyttelijöitä. Tekniikkaa esitellään Symbolicsin uudessa "Virtually Yours"-demo-videoossa ja tulokset ovat tietokoneanimaation ystäville maukasta katseltavaa.

Tarkkapiirtotelevision ruudulla elävä kuva on lähes todellisen tarkka. Värit toistuvat puhtaina ja sävyjä on runsaasti kuin laajakangaselokuvassa. Tämä on tietokoneanimaation aatelia. Mutta millä tahansa höylällä tätä ei tehdä. Hommaan tarvitaan Lispillä ohjelmoitu animaatio-ohjelma ja kymmenien raskaansarjan tekoälytyöasemien teho kuukausien ajan.

Juoni lyhyesti

Elokuvan juoni on melko kesyä katseltavaa, mutta puree varmaan hyvin asiakastilaisuuksissa, joissa demoa pääasiassa pyöritetään. Päätähti, taikuri Arturo on rakastunut kauniiseen Lotta Desireen ja kamera seurailee Lotan



valmisteluja syntymäpäivätrefeille. Lotan asunto on tosi futuristinen.

Lopulta Arturo saapuu ja taikuri kun on, hän loilii Lotan silmien eteen sateenkaaren väreissä välkehtiviä muodonmuutoksia, joita voi toteuttaa vain tietokoneen avulla. Niitä on hyvin vaikea kuvata sanoin. Mieleen tulee tulevaisuuteen sijoittuva tieteistarina ja 10-ulotteista dataa kolmeen ulottuvuuteen heijastavat hologrammiprojektorit. Sellaisia saa varmaan joskus ostaa.

Mutta Lotta ei syty. "En halua lahjojasi, haluan sinut", Lotta sanoo ja Lisp-ohjelma vanhentaa Lotan kasvot viidessä sekunnissa vanhukseksi. Ohjelma moduloi ihopöimujen rakennetta fraktaalien avulla ja muuntaa väriskaalaa tummemmaksi. Efekti on aidon näköinen.

Jatko on kuin mistä tahansa romanttisesta roskavihteestä ja rakastavaiset vaipuvat herkkään syleilyyn – mutta viimeistään siinä vaiheessa kun he kiertävät jo toista kertaa toistensa ympärille alkaa omanastella, ettei mistään tavallisesta videosta ole kyse.

Korkkivuorisyleily syntyy näppärästi x-y-datan kierrolla z-datan suhteen. Näyttelijöiden liik-

keissä huomaa myös hienoista "kumimaisuutta". Nivelet eivät selvästikään haittaa liikkeitä. Jäsenet taipuvat ja venyvät kuin mustekalan lonkerot. Tältä varmaan näyttää 10 vuoden kuluttua kun pance päähänsä datalaisit ja loggautuu virtuaalitodellisuuteen.

Milloin kokoillan elokuva?

Ensimmäistä koko illan virtuaalinäyttelijäelokuva voidaan odotella joskus vuosikymmenen puolivälissä. Tekniikka alkaa kylä jo olla kypsää, mutta ihmisenäyttelijöiden käyttö tulee toistaiseksi monin verroin halvemmaksi.

Virtuaalinäyttelijöitä tullaan ensiksi käyttämään rooleissa, joita on mahdotonta toteuttaa ihmisen voimin. Robotit, avaruushirviöt ja mielikuvitusmaiset painajaisoliot ovat virtuaalinäyttelijätekniikan ominta aluetta. Esimakua tästä on saatu Terminator-trikeissä.

Jenkeissä iso elokuvatuottaja MCA/Universal tutkii virtuaali-maailmojen hyödyntämistä elokuvassa. Ensimmäinen "virtuaaliteatteri" avataan Los Angelesiin tänä vuonna. Se toteute-

taan yhdessä datahanskavalmistaja VPL Researchin kanssa. Samanlainen teatteri on suunnitteilla myös Tokioon. Virtuaaliteatterissa esitetään tieteiskirja-aiheisia Voomies (Virtual Movies) -pätkiä.

VPL:n rastafaria muistuttava toimitusjohtaja Lanier demosi MCA:n johtajille järjestelmänsä mahdollisuuksia luomalla jättiläiskäärmeen, jonka käänsi sisäpuolen ulos kun hansikas ja syöksyi katsojan pään lävitse karjuen. Demo riitti kuulemma vakuuttamaan MCA:n väen tekniikan mahdollisuuksista. ■

Näin se syntyi

Alunperin Virtually Yoursin koodi kopioitiin Symbolicsin pari vuotta aiemmin tekemästä "The Little Death"-videosta. Ensin Lotan iho peitettiin leopardikuvioilla, mutta lopullista versiota tehtäessä tuotamisesta ja ohjauksesta vastannut Matt Elson editoi ihon ihmishiksi ja antoi Lotalle myös vaatteet.

Taikurin erikoiseffektit ohjelmoi Craig Reynolds. Näyttelijöiden huulien liikkeet synkronoitiin puheeseen analysoimalla digitoitu puhe foneemeiksi, joiden perusteella sitten ohjattiin huulia. Menetelmän on kehittänyt tutkija Larry Stead.

Kaksi ja puoli minuuttia kestävä video tallennettiin ensin Exabyte-nauhalle, joka kiikutettiin Sonyn HDTV-laboratorioon. Siellä kuvat purettiin Sonyn HDDF-500 kuvapuskuriin, josta ne siirrettiin edelleen Sony HDD-1000 tarkkapiirtovideonauhuriin.

Symbolicsin pääpaikka sijaitsee Kaliforniassa, mutta video tehtiin Symbolicsin Englannin toimipisteessä Buckinghamshiren studioissa.

Virtuaalinäyttelijät tulevat

Kun kurkistaa Japanissa valmistettuun LCD-näytöllä varustettuun käsikristallipalloon on helppo ennustaa, että 10 vuoden kuluttua jalkapallopeli ei ole enää pelkkä kaksikulotteinen taso, jossa kulmikkaat digitaaliukot sätkyttelevät kuten nykyään.

Pelaajat ovat kolmiulotteisia virtuaalihahmoja, jotka pelaavat tulitikkurAsian korkuisina pöydän kokoisella virtuaalikentällä. Pelaaja voi kontrolloida yksittäisiä hahmoja tai ryhmiä ja tarkastella peliä jopa sukeltamalla suoraan pelikentälle.

Taustalla raksuttaa pelaajien koodia 50 miljoonan laskutoimituksen teholla toimiva käsimikro, joka ampuu kuvan silmän verkkokalvolle lasertykillä. Saatua kuulostaa utopialta mutta silmäprojektorin on jo laboratorioasteella jenkeissä ja japanissa.

Ei ketään mailla halmeilla

Tämänhetkisiä digitoituja elokuvia yhdistää yksi piirre. Vaikka maisemat kaloineen ja rehuneen alkavat jo muistuttaa todellisuutta niin jopa yhden ainoan ihmispään simuloinnin on vaikeaa (esim. RoboCop 2). Niinpä T2:n seuraajissa on kehitetty lähes humoristisia piirteitä saaneita kiertoteitä.

Ranskalainen sarjakuvapiirtäjä Moebius valmistele kunnianhimoista Starwatcheria, joka tuotetaan kokonaan tietokoneella.



Digitaalista ruohonleikkua.

Kuinka ollakaan, elokuva juoni perustuu asetelmaan jossa päähenkilö on maailman viimeinen ja siis ainoa ihminen. Sattumako?

Starwatcherin ensi-ilta on 1993-94, jos tuottajien kärsivällisyys riittää. Julkisuuteen valuneet ennakkokuvat ovat kuin unimaailmasta, jota hallitsevat ornamenttiset temppelit, jylhät violetit autiomaat sekä vihereät kalliovuoret.

Steven Spielbergin on huhuttu ohjaavan tai tuottavan elokuvan Lost Dinosaurs. Siinä digitaalista kuvamateriaalia on puolisen tuntia, ja tässä tapauksessa Afrikassa on salattu laakso, jossa dinosaurukset möngertelevät rauhassa yhdenkään ihmisen tietämättä.

Keskenkasvuinen jumalolento

T2:n jälkeen valmistuneista digitaalielokuvista kiertää Suomessa parhaillaan Ruohonleikkaaja. Kun T2:ssa oli digitaalikuva kolmisen minuuttia niin jälkimmäisessä sitä on kolmisenkymmentä minuuttia.

Ruohonleikkaaja on kasvukertomus parikymppisestä Jobesta, joka lilluu henkisesti 6-vuotiaan tasolla ja leikkaa ruohoa, kun ei muutaakaan voi. Sattumalta paikallisen CyberTech-yhtiön tutkija innostuu ottamaan Joben koehimiseksi tutkimuksiinsa virtuaalitodellisuudessa (VT).

Sopivilla huuimeilla ja datala-seilla Jobe saavuttaa nopeasti keskivertoamerikkalaisen älykkyystason. Mutta prosessi etenee ja inhojen juonien seurauksena Jobesta kasvaa jumalolento,

joka alkaa jakaa oikeutta omasta päästään mm. ajatusenergialla.

Ruohonleikkaajan koko budjetti on ilmeisesti isetty VT-maailmojen luomiseen tietokoneella – ohjaukseen, käsikirjoitukseen tai näyttelijätöihin ei rahoja ole juuri liennyt. Niinpä siitä ei ole T2:n kaatajaksi, mutta digitaalijaksot ovat huikaisevia.

Ohjelmointia omiin tarpeisiin

Elokuvatasoisen digitaalikuva käsittelyyn ei juurikaan ole vielä valmiita efekti-ohjelmia, poikkeuksena Silicon Graphicsin työasemien ohjelmisto. Efektejä tuottavat yhtiöt ohjelmoivat ne yleensä itse tilanteen ja tarpeen mukaan eikä niitä sattuneista syistä vaihdeta kaverien kanssa.

Automaattinen metamorfoosi on elokuvissa jo sen verran vanhentunut efekti, että sitä tuottavia valmisohjelmia on myynnissä. Muodonmuutokset ovat yleistyneet mm. amerikkalaisissa mainoksissa ja pian Suomenkin televisiossa konsolikoneet muuntuvat avaruusaluksiksi ja I-olutpullot valtiokoiksi.

Digitaalijaksojen toteutuksessa ei ole mitään yleispätevää ratkaisua vaan ne tehdään lähes hakerihengessä käytettävien laitteiden mukaan. Yleensä digitoitava osuus kuvataan ja skannataan koneelle erikseen tavalla tai toisella ja muokataan. Sitten se yhdistetään tietokoneelle ajettuun filmiin mm. tasaamalla filmin ja digitaalikuva rajapinnat sekä retusoimalla digitaali-osuutta valaistuksen suhteen. Lopputulos palautetaan filmille. □



AMIGAN JA PC:N PELEJÄ

AMIGA	PC	AMIGA	PC	AMIGA	PC
3D CONSTRUCTION KIT II	359,-	FALCON 3.0	299,-	POPULOUS II PLUS	269,-
3D CONSTRUCTION KIT&PAINT III	299,-	FALCON 3.0 DATA DISK	189,-	POPULOUS II SCENARIO DISK	145,-
ABANDONED PLACES	239,-	FASCINATION	239,-	POWERMONGER	269,-
ACES OF PACIFIC	269,-	FIELDS OF GLORY	239,-	PREMIERE	239,-
ADDAM'S FAMILY - SCAVENGER	189,-	FIGHTER COMMAND	239,-	PROPHECY	239,-
ADVENTURES	269,-	FIRST SAMURAI II	189,-	PROPHECY OF SHADOW	239,-
AIRBUS A320	269,-	FLASHBACK	239,-	QUARRY AND QUAYSOO'S	299,-
AIR WARRIOR	299,-	FOOTBALL MANAGER III	189,-	QUEST FOR GLORY III	299,-
A LINE IN THE SAND	269,-	FORMULA 1 GRAND PRIX	269,-	RAGNAROK	299,-
AMAZON	269,-	FRONT PAGE SPORTS FOOTBALL	299,-	RAMPART	269,-
AMOS EASY	269,-	GALACTICON	299,-	REACH FOR THE SKIES	269,-
AMOS PROFESSIONAL	499,-	GAMES - ESPANA 92	199,-	REALMS	239,-
ANCIEN ART OF WAR IN SKIES	299,-	GATEWAY	269,-	RED BARON MISSION DISK	189,-
ARCHER MACLEAN POOL	189,-	GLOBAL CONQUEST	239,-	REX NEBULAR	329,-
ARMOUR GEDDON II	189,-	GREAT NAVAL BATTLES	269,-	RISKY WOODS	189,-
ASSASSIN	189,-	GUNSHIP 2000	269,-	ROAD RUSH	239,-
ASHES OF EMPIRE	239,-	GUNSHIP 2000 MISSION DISK	189,-	ROBOSPORT	269,-
ATAC	329,-	GUY SPY	299,-	ROCKETEER	159,-
AV88 HARRIER ASSAULT	269,-	HARRIER JUMP JET	299,-	ROME	239,-
A-TRAIN	269,-	HERO'S QUEST II	299,-	ROOKIES	239,-
B-17 FLYING FORTRESS	269,-	HERO QUEST II	189,-	SABRE TEAM	189,-
BETRAYAL AT KRONOR	299,-	HEROES OF THE 357TH	269,-	SCREEN ANTICS	299,-
BANE OF THE COSMIC FORGE	269,-	HISTORY LINE 1914-18	239,-	SECRET OF MONKEY ISLAND II	239,-
BAROBODUS PLANET OF DOOM	189,-	HUMANS	239,-	SENSIBLE SOCCER	189,-
BAT II	269,-	INCREDIBLE MACHINE	239,-	SHADOW OF THE BEAST III	189,-
BATTLETECH II	179,-	INDIANA JONES 4 ACTION	189,-	SHADOWWORLDS	189,-
BATTLETOADS	189,-	INDIANA JONES 4 ADVENTURE	239,-	SHATTERED LANDS	249,-
BIKE GRAND PRIX	189,-	INTERN. SPORTS CHALLENGE	239,-	SIEGE	239,-
BIRDS OF PREY	269,-	ISHAR: LEGEND OF THE FORTRESS	239,-	SIM ANT	269,-
BLACK CRYPT	189,-	JAMES POND III - AQUATIC	189,-	SIMFARM	269,-
BLADE OF DESTINY	239,-	JETFLIGHTER	199,-	SPACE 1889	179,-
BUZZ ALDRING'S RACE INTO SPACE	299,-	JIMMY WHITE'S SNOOKER	239,-	SIMLIFE	269,-
CALL OF CTHULHU I	239,-	JOHN MADDEN II	239,-	SOCCER	239,-
CAMPAIGN	239,-	KGB	239,-	SPACE QUEST V	299,-
CAPTIVE	189,-	KING'S QUEST VI	329,-	SPACE CRUSADE	189,-
CAR AND DRIVER	299,-	KNIGHTMARE	189,-	SPECIAL FORCES	269,-
CARL LEWIS CHALLENGE	189,-	LASER SQUAD	269,-	SPELLCASTING 301	269,-
CARRIER STRIKE	269,-	LEGACY	269,-	SPORTS COMPILATION	239,-
CARRIERS AT WAR	269,-	LEGEND OF KYRANDIA	239,-	STAR CONTROL II	269,-
CASTLE OF DR. BRAIN II	299,-	LEGEND OF VALOUR	239,-	STAR TREK 25TH - ANNIVERSARY	239,-
CASTLES II	269,-	LEMMINGS III	189,-	STREET FIGHTER II	189,-
CHALLENGE OF THE FIVE REALMS	299,-	LEMMINGS III	189,-	STRIKE COMMANDER	299,-
CHAMPIONSHIP MANAGER	189,-	LETHAL WEAPON	189,-	SUMMER CHALLENGE	269,-
CIVILIZATION	269,-	LINKS 386 PRO	329,-	SUMMONING	249,-
COHAN THE CIMMERIAN	159,-	LORDS OF THE RINGS II	269,-	TASK FORCE 1942	329,-
CONFLICT: KOREA	249,-	LOST FILES OF SHERLOCK HOLMES	269,-	TEAM YANKEE II	239,-
CONSPIRACY	269,-	LOST TREASURES OF INFOCOM	329,-	TERMINATOR II	189,-
COOL WORLD	189,-	LOTUS THE FINAL CHALLENGE	189,-	THE 7TH GUEST	299,-
CRISIS IN THE KREMLIN	269,-	LURE OF TEMPTRESS	239,-	THEATRE OF WAR	269,-
CRUSADERS OF DARK SAVANT	329,-	MANAGER	239,-	TIME QUEST	179,-
CURSE OF ENCHANTIA	269,-	MANTIS	239,-	TRADE COMMANDER	299,-
D-DAY	239,-	MC KIDS	299,-	TWILIGHT 2000	269,-
DAEMONSGATE	269,-	MEGATRAVELLER 3	329,-	ULTIMA UNDERWORLD	299,-
DAGGER OF AMON-RA	299,-	MERCENARIES	269,-	ULTIMA VII	249,-
DARK HALF	269,-	MERCENARY III	239,-	ULTIMA VII DATA	169,-
DARKLANDS	359,-	MIDWINTER II	269,-	ULTIMA VII PART II	299,-
DARKMERE	239,-	MIGHT & MAGIC IV	249,-	ULTRA BOTS	299,-
DARKSEED	269,-	MILITARY COMPILATION	239,-	UMS II PLANET EDITOR	189,-
DAVID LADBETTERS GOLF	269,-	MILLENNIUM THE RETURN	239,-	UNIVERSAL MONSTERS	189,-
DEATH KNIGHTS OF KRYNN II	249,-	MOTORHEAD	239,-	UTOPIA - THE NEW WORLDS	145,-
DOODLEBUG	189,-	NAPOLEON	299,-	V FOR VICTORY	269,-
DUNE	239,-	NFL FOOTBALL	299,-	VENGEANCE OF EXCALIBUR	239,-
DUNE II	239,-	NIGEL MANSELLS	189,-	VIKINGS	239,-
DUNGEON MASTER	189,-	OUT OF THIS WORLD	269,-	WALKER	239,-
ECO QUEST	199,-	OUTLANDER	269,-	WAXWORKS	269,-
EL-FISH	269,-	PALADIN II	269,-	WING COMMANDER II/OPERAT II	169,-
ELITE II	269,-	PANDEMONIUM	239,-	WINTER CHALLENGE	269,-
ELVIRA II	269,-	PATRIOT	269,-	WIZKID	239,-
EPIC	239,-	PERFECT GENERAL	269,-	WORLD TENNIS CHAMPIONSHIP	239,-
ERIC THE UNREADY	269,-	PINBALL DREAMS	189,-	WWF II	269,-
EYE OF BEHOLDER II	269,-	PIRATES GOLD	299,-	X-PROJECT	189,-
EYE OF THE STORM	239,-	PLAN 9 FROM OUTER SPACE	269,-	X-WING	299,-
F-15 STRIKE EAGLE II	269,-	PLAYER MANAGER II	239,-	ZOO	239,-
F-15 STRIKE EAGLE III	299,-	POOLS OF DARKNESS	199,-	ZYCONIX	189,-
F-19 STEALTH & MIG 29	299,-	POPULOUS II	239,-		
FAERY TALE II/LORDS OF TIME	239,-				

JOITAKIN YLLÄOLEVIA PELEJÄ EI VIELÄ OLE JULKAISTU, MUTTA VOIT JATTAA NIISTÄ TILAUKSEN, JOLLOIN LÄHETYS TAPAHTUU VÄLITTÖMÄSTI PELIN TULTUA MAAHAN. TARJOUSPELIENTÄ HINTA NOUSEE NORMAALIKSI ALENNETUN ERÄN LOPUTTUA.

Hinnat perustuvat syyskuun viidentenä päivänä vallinneeseen markan arvoon. Hinnat ovat postimyyntihintoja. Hintoihin lisätään toimituskulut 30-50 mk. Pidätämme oikeuden

PC:N ÄÄNIKORTIT

SOUNDBLASTER PRO II	1495,-
SYNCRON EXPRESS MK III	495,-
THUNDERBOARD	1995,-
PRO AUDIOSPECTRUM	1395,-
VIDEOBLASTER	2895,-



MIRACLE

MIRACLE TEKEE PIANONSOITON OPPIMISEN HELPOKSI. SINUN EI TARVITSE TIETÄÄ MITÄÄN PIANONSOITOSTA. OHJELMISTON OVAT SUUNNITTELEET MUSIKKINOPETTAJAT VASTA-ALKAJAA SILMÄLLÄPITÄEN, MUTTA SE SOPI MYÖS HENKILÖLLE, JOKA HALUAA PARANTAA SOITTOTAITOJAAN. MIRACLE SEURAA OPPITUNTEJA JA TEKEE JUURI SELLAISIA HARJOITUKSIA, JOISTA NIMENOMAAN SINULLE ON ENITEN HYÖTYÄ. MUSIKIN OPPIMINEN TAPAHTUU ERILAISTEN PELIEN AVULLA LAHES HUOMAAMATTA. MIRACLEA VOIT KAYTTAA MONIPUOLISESTI MYÖS SOITTAMAAN OPITTUA, SILLA SIINA ON TÄYSIMITTAINEN NÄPPÄIMISTÖ, JOKA VASTAA PIANON NÄPPÄIMISTÖÄ. VOIT MYÖS VALITA YLI SADASTA ERI SOITTIMESTA HALUAMASI LAITTEESSA ON MYÖS MIDI-LIITANTTA, JOTEN SE ON YHTEENSOPIVA SYNTETISÄÄNTÖREIDEN KANSSA. ET KOSKAAN VOI USKOA OPPIMISEN OLEVAN NÄIN HAUSKAA.

Amiga, PC, Super NES ja Macintosh **3995,-** Nintendo **3495,-**



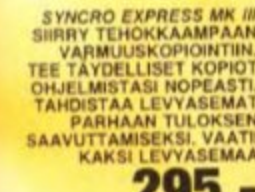
GENITIZER PIIRTOLEVY RUPEA KÄYTTÄMÄÄN AMMATTILAISTEN TAPAAN PIIRTOLEVYÄ TARKKUUDELLA VAATIVISSA TOISSA HIREN SIJASTA. PIIRTTAMINEN ON NOPEAMPAA JA HELPOMPAA. SAATAVILLA AMIGA JA PC.

1495,-



POWER DRIVE KORKEALAATUISEN ENGLANNISSA VALMISTETTU AMIGAN ULKOINEN ANTI-CLICK LISÄLEVYSEMA. KETJUUTUS JA KATKAISIN. 16 KKN TAKUU.

495,-



SYNCRON EXPRESS MK III SIIRRY TEHOAKKAAMPAAN VAIKUTUKSEEN. TEE TÄYDELLISET KOPIOT OHJELMISTASI NOPEASTI. TÄHDISTÄÄ LEVYSEMAT PARHAAN TULOKSEN. KÄYTTÄÄ KAKSI LEVYSEMAA.

295,-



AMIGA 500 3.5" SISÄINEN LEVY-ASEMA HAJOSIKO LEVYSEMAT SAATAVILLA KORJAUSKULUIS-PA JA VAIHDA SE ITSE HELPOSTI UUTEEN. LAADUKAS EPSON-LEVYSEMA.

445,-



LOGITECH PILOT MOUSE AMIGALLE. TODELLA KEHUUTU JA KESTÄVÄ TESTIVOITAJA. ET VARMASTI TULE PETTYMÄÄN. 18 KUUKAUDEN TAKUU.

295,-



LOGIMOUSE KÄYTTÖ AMIGA. LOGITECH MOUSEMAN PC. LOGITECH TRACKMAN II PC. LOGITECH PILOT MOUSE PC. LOGITECH SPEEDMOUSE AMIGA. LOGITECH PILOT MOUSE AMIGA.

295,-



SKANNERIT. LOGITECH SCANMAN 256 PC. LOGITECH SCANMAN 32 PC. LOGITECH FOTOMAN PC. POWER SCANNER 64 AMIGA. HANDY SCANNER 256 AMIGA. GENISCAN 16 AMIGA.

2295,-



AMIGA ACTION REPLAY MK III

AMIGA 500:LLE **545,-** AMIGA 2000:LLE **695,-**

SISÄLTÄÄ PALJON HYÖDYLLISIÄ OMINAISUUKSIA KUTEN TRAINER-TOIMINTO, VIRUKSEN ILMAISIN, NIBBLER-KOPIOINTI, KUVIEN JA MUSIIKIN TALLENTAMISEN LEVYKKEELLE, HIDASTUSTOIMINTO JA LEVYMONITORI. JOS SINULLA EI VIELÄ OLE TÄTÄ NIIN, SOITA JA TILAA HETI!!!



HIIRET. LOGITECH SPEEDMOUSE PC. LOGITECH MOUSEMAN CORDLESS PC. LOGITECH MOUSEMAN PC. LOGITECH TRACKMAN II PC. LOGITECH PILOT MOUSE PC. LOGITECH SPEEDMOUSE AMIGA. LOGITECH PILOT MOUSE AMIGA.

139,-

695,-

595,-

795,-

295,-

129,-

295,-

295,-

295,-

295,-

295,-

295,-

COM 2001 Oy
puh. 981-33 66 44
fax 981- 33 77 22, PL 536, 90101 OULU
AVOINNA MA-PE 10-20 LA 10-15

Saat tilauksesi mukana toistaiseksi veloituksetta uusimman COM CLUB-lehden, josta löydät tietoa tulevasta huippu-uutuudesta ja peliarvosteluja viimeisimmistä tietokone- ja konsolipeleistä. Lehdessä löytyy myös täydellinen luettelo COM 2001 Oy:n myymistä konsolituotteista.

Liikkemme Oulussa **PELIMAFIA**
Hallituskatu 31, puh. 981-3110060 (ei puhelintilauksia)
Avoinna ma-pe 10-18, la 10-14

Oletko kyllästynyt odottamaan?

Jos tilaat tuotteen arkisin ennen klo 18, ehtii se vielä saman päivän postin lajittelukeskukseen menevään lähetyskseen, ellei tuote ole tilapäisesti loppunut, minkä ilmoitamme tilausta jättäessäsi.



AMIGA/CDTV -TIETOKONEET + TARVIKKEET

AMIGA 500 + TV-MOD	2395,-
AMIGA 500+ JA TV-MOD	2645,-
AMIGA 600	2995,-
AMIGA 600 HD (20 MB)	3995,-
AMIGA 600 HD (85 MB)	5995,-
AMIGA 2000 UUSIN MALLI	4765,-
CDTV	4845,-
CDTV SIS. HIIRI/NÄPPÄLEVARI	5495,-
1085S-MONITORI	1635,-
KICKSTART 2.0 -PÄIVITYS	995,-
CDTV NÄPPÄIMISTÖ	495,-
CDTV HIIRI	445,-
CDTV CADDY	195,-
CDTV GENLOCK	1195,-
CDTV SCART-KORTTI	295,-
CDTV HIIRI/NÄPPÄLEVARI	1495,-
ALFAMOUSE -LANGATON	545,-



SCREENBEAT KAIUTTIMIT 199,-

MILTÄ KUULOSTAVATKAAN PELIEN MAHTAVASTI SUUNNITTELU. MUSIIKTI PIENESTÄ MONITORISII KAIUTTIMESTA? SCREENBEAT ON APU ONGELMAAN. NAMA KORKEALAATUISET KAIUTTIMET ON SUUNNITELTU KINNITETTÄVÄKSI MONITORIN REUNOIHIN. KAIUTTIMIIN SISÄÄNRAKENNETUT BOOSTER PIIRIT LAAJENTAVAT STEREOEFFECTIÄ. JOLLOIN PELIEN ÄÄNET OVAT KUIN TOISESTA GALAKSISTA. VOIT KÄYTTÄÄ NIITÄ MINÄKÄ TAHANSA TIETOKONEEN KANSSA. JOSTA LOYTYY AUDIO ULOSTULO TAI ÄÄNIKORTTI. KAIUTTIMET ON MAAGISETTISESTI SUOJATTU. JOLLOIN MONITORIN/TELEVISION KUVAA EI TULE HAIROITA. VOIT MYÖS SAATAA KUMMANKIN KAIUTTIMEN VOIMAKUUTTA ERIKSEEN.



100 DSDD. DISKETTIA **290,-**

Hinnat perustuvat syyskuun viidentenä päivänä vallinneeseen markan arvoon. Hinnat ovat postimyyntihintoja. Hintoihin lisätään toimituskulut 30-50 mk. Pidätämme oikeuden



NYT SAATAVANA NINTENDON 16-BIT-TINEN IHMELAITE SUPER NINTENDO JENKKIVERSIONA. PAKETTIIN KUULUU ITSE LAITE SCART-LIITÄNNÄLLÄ, SUPER MARIO 4, PELIOHJAIN, HYVÄKSYTTY VIRTALÄHDE JA KUUDEN KUUKAUDEN TAKUU. NYT KAIKKI PELI- JA KÄYTTÖ-OHJEET SELVÄLLÄ ENGLANNIN KIELELLÄ. MEILTÄ OSTAMAASI LAITTEeseen KÄYVÄT SUPER NINTENDON PELIEN LISÄKSI MYÖS SUPER FAMICOMIN PELIT.

1295,-

SUPER NINTENDON PELEJÄ

ADDAM'S FAMILY	445,-	MAGIC SWORD	445,-	SMASH TV	445,-
AMAZING TENNIS	445,-	MARIO KART	445,-	SOUL BLAZER	445,-
ARCAHA	445,-	MARIO PAINT + HIIRI	445,-	SPANKY'S QUEST	445,-
BATMAN RETURN OF JOKER	445,-	MASTERS OF MONSTERS	445,-	SPIDERMAN & X-MEN	445,-
BATTLE CLASH (SUPER SC.)	445,-	MICKEY MOUSE	445,-	STREET FIGHTER II	445,-
CALIFORNIA GAMES II	445,-	MIGHT & MAGIC II	445,-	STRIKE GUNNER	445,-
CASTLEVANIA IV	445,-	MYSTICAL NINJA	445,-	SUPER GHOUL'S 'N' GHOSTS	445,-
DINO CITY	445,-	NBA ALL STAR CHALLENGE	445,-	SUPER CONTRA	445,-
DRAXKHEN	445,-	NCAA BASKETBALL	445,-	SUPER ADV ISLAND	445,-
EXHAUST HEAT	445,-	NHL HOCKEY	445,-	SUPER BATTLE TANK	445,-
F-ZERO	445,-	NINJA GAIDEN IV	445,-	SUPER BOWLING	445,-
FACEBALL 2000	445,-	NINJA TURTLES IV	445,-	SUPER DOUBLE DRAGON	445,-
FALCON	445,-	NOLAN RYAN BASEBALL	445,-	SUPER SCOPE + 6 PELIÄ	445,-
FINAL FANTASY II	475,-	OUT OF THIS WORLD	445,-	SUPER SOCCER	445,-
FINAL FIGHT	445,-	PHALANX	445,-	SUPER STRIKE EAGLE	445,-
FIROC	445,-	PILOT WINGS	445,-	SUPER TENNIS	445,-
GEORGE FOREMAN BOXING	445,-	PLAY ACTION FOOTBALL	445,-	SUPER NINJA WORLD	445,-
GUN FORCE	445,-	POPULOUS	395,-	TERMINATOR II	445,-
HOME ALONE	445,-	RACE DRIVEN	445,-	TKO BOXING	445,-
HOOK	445,-	RAMPART	445,-	TOP GEAR	445,-
IREM SKINGAMES	445,-	RIVAL TURF	445,-	WING COMMANDER	445,-
JAMES POND JR.	445,-	ROBOCOP III	445,-	WINGS II	445,-
KABLOOEY	445,-	ROGER CLEMENS	445,-	WWF WRESTLEMANIA	445,-
KING OF MONSTERS	445,-	ROMANCE II KINGDOM	445,-	ZELDA III	445,-
KRUSTY'S FUN HOUSE	445,-	SIMPSON'S: BART'S NIGHTM	445,-		



SUPER SCOPE

NINTENDON SUPER JAREA TYKKI SUPER NINTENDOLLE. MUKANA SEURAA KUUDEN PELIN KOKOELMAKASSETTI. TODELLA MAHTAVA.

495,-



MEGADRIVEN PELEJÄ

ALIEN III	395,-	GEM FIRE	475,-	SLIME WORLD	345,-
ALISA DRAGON	375,-	GREEN DOG	375,-	SMASH TV	375,-
AQUATIC GAMES	375,-	HOLYFIELD BOXING	345,-	SONIC THE HEDGEHOG II	395,-
BATMAN RETURNS	375,-	JOE MONTANA III	395,-	SPLATTERHOUSE II	375,-
BUCK ROGERS	295,-	KRUSTY'S FUN HOUSE	375,-	STREETS OF RAGE II	395,-
BULLS VS LAKERS	395,-	LEMMINGS	375,-	SUPER HIGH IMPACT	395,-
CHUCK ROCK	395,-	NHLPA HOCKEY	395,-	SUPER MONACO II	395,-
CYBERCOP	395,-	OLYMPIC GOLD	395,-	TAZMANIA	375,-
DESERT STRIKE	395,-	PREDATOR II	395,-	TEAM USA BASKETBALL	375,-
DON DUCK & MICKEY MOUSE	395,-	RAMPART	395,-	TERMINATOR	395,-
DRAGONS FURY	375,-	ROMANCE III KINGDOMS II	495,-	WARRIORS OF ETERNAL SUN	475,-
EUROPEAN CLUB SOCCER	395,-	SIDEPOCKET	375,-	WARRIOR OF ROME II	395,-
GALLAHAD	395,-	SIMPSON'S	375,-	WHEEL OF FORTUNE	395,-



52 PELIÄ NINTENDOLLE VAIN N. 17,- KAPPALE ACTION 52 895,-

- OSTA NYT UPOUUSI MONIPELIKASSETTI, JONKA PARISSA VIERÄHTÄÄ VIIKKO JOS TOINENKIN.
- PELIT OVAT ENNENJULKAISEMATTOMIA ELI ET VOI OSTAA NIITÄ ERIKSEEN.
- LÄHES KAIKKI MUUT MONIPELIKASSETIT OVAT PIRAATTIKOPIOITA, MUTTA ACTION 52 ON LAILLINEN YHDYSVALLOISSA LAADUKKAISTA KOMPONENTEISTA VALMISTETTU MONIPELIKASSETTI.
- PELI JOKAISALLE VUODEN VIIKOLLE.

COM 2001 Oy
puh. 981-33 66 44

fax 981- 33 77 22, PL 536, 90101 OULU
AVOINNA MA-PE 10-20 LA 10-15

Saat tilauksesi mukana toistaiseksi veloituksetta uusimman COM CLUB-lehden, josta löydät tietoa tulevista huippu-uutuuksista ja peliarvosteluja viimeisimmistä tietokone- ja konsolipeleistä. Lehdessä löytyy myös täydellinen luettelo COM 2001 Oy:n myymistä konsolituotteista.

Liikkemme Oulussa PELIMAFIA
Hallituskatu 31, puh. 981-3110060 (ei puhelintilauksia)
Avoinna ma-pe 10-18, la 10-14

Oletko kyllästynyt odottamaan?

Jos tilaat tuotteen arkisin ennen klo 18, ehtii se vielä saman päivän postin lajittelukeskukseen menevään lähetyskseen, ellei tuote ole tilapäisesti loppunut, minkä ilmoitamme tilausta jättäessäsi.



GAMEBOYN PELEJÄ

BARBIE	189,-	KNIGHT QUEST	199,-	SOCCER MANIA	199,-
BATMAN II	199,-	LAZLO'S LEAP	199,-	SPIDERMAN II	199,-
BIONIC COMMANDO	199,-	LITTLE MERMAID	199,-	STAR TREK	199,-
BLADES OF STEEL	199,-	LOONEY TUNES	199,-	SUPER MARIO LAND	169,-
BLUES BROTHERS	199,-	MEGAMAN II	199,-	SUPER MARIO LAND II	199,-
BOULDERDASH	199,-	MICKEY MOUSE II	199,-	SUPER OFF ROAD	199,-
BOXLE II	199,-	MOUSE TRAP HOTEL	199,-	SUPER RC PRO	169,-
BUGS BUNNY II	199,-	NAIL AND SCALE	199,-	SWAMP THING	199,-
CAESAR'S PALACE	199,-	NINJA GAIDEN	199,-	SWORD OF HOPE II	199,-
CASTLEVANIA II	199,-	NINJA TURTLES II	199,-	TALE SPIN	199,-
DIG DUG	199,-	PAPERBOY II	199,-	TERMINATOR II	199,-
DOUBLE DRAGON III	199,-	PRINCE OF PERSIA	189,-	TINY TOONS	199,-
DR. FRANKEN	199,-	ROCKY & BULLWINKLE	199,-	TOM AND JERRY	199,-
DUCK TALES	199,-	ROGER CLEMENS	199,-	TOXIC CRUSADES	199,-
FERRARI GRAND PRIX	199,-	ROBIN HOOD	199,-	TRACK & FIELD	189,-
FINAL FANTASY LEGEND III	259,-	ROLANS CURSE II	199,-	TURN & BURN	189,-
FLASH	199,-	ROBOSQUASH	199,-	ULTIMA RUNES VIRTUE	199,-
FLINSTONES	199,-	SPANKY'S QUEST	199,-	ULTRA GOLF	189,-
FOUR IN ONE FUNPACK	199,-	SPY VS SPY	199,-	VIKING CHILD	169,-
GEORGE FOREMAN BOXING	199,-			WAVE RACE	169,-
HIGH STAKES	199,-			WORLD CIRCUIT	189,-
HOME ALONE II	199,-			WWF II	199,-
HOOK	199,-			XENON II	199,-
JEEP JAMBOREE	199,-			YOSHI	169,-
KIRBY'S DREAMLAND	199,-				



LYNXIN PELEJÄ

A.P.B.	239,-	M.S. PACMAN	239,-
AWESOME GOLF	239,-	NFL FOOTBALL	239,-
BASEBALL	239,-	NINJA GAIDEN	239,-
BASKETBALL	239,-	PIT FIGHTER	239,-
BATMAN RETURNS	239,-	PINBALL JAM	239,-
BILL & TED'S	239,-	RAMPART	239,-
BLUE LIGHTNING	239,-	RAMPAGE	239,-
CALIFORNIA GAMES	239,-	ROAD BLASTERS	239,-
CHECKERED FLAG	239,-	ROBOSQUASH	239,-
CHIPS CHALLENGE	239,-	ROLLING THUNDER	239,-
DIRTY LARRY	239,-	SCRAPYARD DOG	239,-
ELECTROCOPS	239,-	SHADOW OF THE BEAST	239,-
EYE OF BEHOLDER	239,-	SLIME WORLD	239,-
GATES OF ZENDECON	239,-	SOCCER	239,-
GAUNTLET III	239,-	STEEL TALONS	239,-
GRID RUNNER	239,-	STUN RUNNER	239,-
GUARDIAN	239,-	SUPER SKWEK	239,-
HARD DRIVEN	239,-	SWITCHBLADE II	239,-
HOCKEY	239,-	TOKI	239,-
HYDRA	239,-	TOURNAMENT CYBERBALL	239,-
KUNG FOOD	239,-	VIKING CHILD	239,-
LEMMINGS	239,-	WARBIRDS	239,-
LYNX CASINO	239,-	WORLD CLASS SOCCER	239,-
MASTER GOLF	239,-	ZARLOR MERCENARY	239,-

LYNX II

4096 VÄRIÄ, JOISTA 16 RUUDULLA VUOROLLAAN, 4 KANAVAINEN ÄÄNEN ULOSTULO, 64K RAM, TE HOKAS 16 MHZ PROSESSORI, JO-PELA 8 MB:N PELIT TAKAAVAT SI- NULLE UNOHTUMATTOMAN PELI- TILANTEEN.

675,-

SUPER NINTENDOT ALKAEN 995,-



PAKETTI 1: Super Nintendo (scart), yksi peliohjain, hyväksytty virtalähde, scart-kaapeli ja kuuden kuukauden takuu. **995,-**

PAKETTI 2: Super Nintendo (scart), yksi peliohjain, Super Mario 4-peli, scart-kaapeli, Suomessa hyväksytty virtalähde ja kuuden kuukauden takuu. **1295,-**

Tilaa heti, sillä näillä hinnoilla on tavaraa rajoitetusti.

HINTATAKUU

Lokakuusta lähtien COM 2001 Oy alkaa harjoittaa postimyyntiä aikaisempaan verrattuna poikkeavaa hinnoittelua. Tähän on syynä, että usein pienemmät postimyyjät myyvät joitain tuotteita muutamaa markkaa edullisemmin hinnoin. Eli jos joku muu mainostaa täsmälleen samaa tuotetta samoilla toimitusehdoilla kuin COM 2001 Oy olemme lähes sataprosenttisen varmoja, että pystymme myymään saman tuotteen edullisemmin. Siis varmistaaksesi nopean ja varman toimituksen sinun kannattaa tilata COM 2001 Oy:stä.

- ☐ Haluan liittyä COM CLUBin jäseneksi. Saan 11 kertaa vuodessa COM CLUB-klubilehden ja Amigan tai PC:n omistajana saan vielä yllätyspelilahjan. Klubin vuosittainen jäsenmaksu on 195 markkaa.
- ☐ Haluan saada ilmaiseksi COM 2001 Oy:n mukaan joulukuvaston, joka ilmestyy marraskuun puolivälissä.
- ☐ Haluan tilata seuraavat tuotteet COM 2001 Oy:stä. (Muista mainita kone!)

Nimi: _____

Osoite: _____

Postinro: _____

Puhelin: _____

Postitoimipaikka: _____

Tilaaajan allekirjoitus

Osoitetietoja voidaan käyttää suoramarkkinointitarkoituksessa.

(jos tilaaja alle 18 vuotias, huoltajan allekirjoitus)

Vastaan-ottaja maksaa postimaksun

COM CLUB
Vastauslähetyt
90100 / 537
90100 OULU

Jokainen Amigan käyttäjä joutuu joskus tilanteeseen, jossa ruutupaperille käsin tuherrettu teksti ei enää riitä. Olipa kyseessä työhakemuksen, veroilmoituksen liitteen tai yleisönosastokirjoituksen laatiminen, tekstinkäsittelyohjelmat voittavat kynän ja kirjoituskoneen mennessä tullen.

Tekstinkäsittelyohjelmien edut perinteiseen kirjoituskoneeseen verrattuna ovat kiistattomat. Tekstijä on helppo muuttaa, ne voi tallentaa myöhempiä käsittelyä varten, vanhoja tekstejä voi käyttää uusien pohjana ja niitä voi siirtää sähköisessä muodossa koneesta toiseen.

Useimmat tekstinkäsittelyohjelmat pystyvät käyttämään erilaisia kirjasintyylejä ja -kokoja sekä liittämään tekstiin kuvia. Monissa ohjelmissa on myös toiminto, joka etsii automaattisesti tekstistä kirjoitusvirheet. Valmiit tekstit voi arkistoida esimerkiksi levykkeille, yhdelle Amigan levykkeelle sopii 300 - 400 sivua tekstiä.

Jokaiselle jotakin

Tekstinkäsittelyohjelmien ominaisuudet vaihtelevat laidasta laitaan. Jotkin ohjelmat sisältävät vain kaikkein tärkeimmät toiminnot, kuten tekstin muokkauksen, lataamisen, tallentami-

sen sekä kaikkein yksinkertaisimmat tulostustoiminnot. Kehittyneemmissä ohjelmissa on usein grafiikkatuki kuvien ja kuvaajien sisällyttämiseksi tekstiin, mahdollisuus käyttää erilaisia kirjasintyyppejä, oikolukusanasto, hakusana- ja synonyymikir-

jasto, automaattinen tavutus, sanomalehtityyppiset palstatoinnot, kyky käsitellä useita tekstejä samanaikaisesti ja niin edelleen.

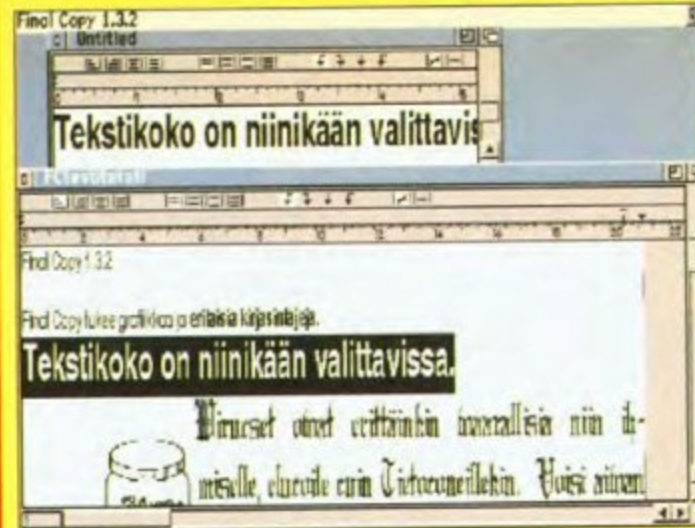
Word Perfectiä lukuunottamatta kaikki kokeillut ohjelmat ovat täysin englanninkielisiä sa-

nastoja ja tavutusta myöten. Yleensä oikeinkirjoituksen tarkistaminen on mahdollista luomalla pikku hiljaa oma suomenkielinen sanasto, mutta automaattiselle tavutukselle käyttäjä ei mahda mitään. Vain Word Perfectin suomenkielinen versio tavuttaa kotimaista tekstiä oikein. Skandinaaviset merkit toimivat kaikissa ohjelmissa kunolla Word Perfectin kirjoittajureita lukuunottamatta.

Osa tekstinkäsittelyohjelmista on WYSIWYG-tyylisiä (What You See Is What You Get) eli ne pyrkivät näyttämään tekstin ja kuvat koneen näytöllä samanlaisina kuin ne tulostuvat kirjoittimelle. Tämä helpottaa halutun lopputuloksen aikaansaamista ja vähentää koetulostuksen tarvetta. Useissa ohjelmissa voi asettaa viivaimissa, sarkaimien ja sivukoon asetuksessa sekä muissa toiminnoissa käytettäväksi joko metriset tai tuumapohjaiset mittayksiköt. Usein voidaan valita, avautuvatko ohjelmien ikkunat Workbench-näyttöön vai ohjelman omaan näyttöön, jonka värien määrä ja paletti ovat erikseen aseteltavissa. Erityisesti kuvia käsiteltäessä kannattaa käyttää moniväristä näyttöä, jolloin kuvien laatu näytöllä on mahdollisimman hyvä.

Yksinkertaisimmissa ohjelmissa teksti näyttää ruudussa samalta riippumatta lopullisesta tulostuksessa käytetystä kirjasilajista ja sen koosta - jos kirjasilajia yleensä pystyy ollenkaan vaihtamaan. Joidenkin WYSIWYG-ohjelmien ongelmana on, että ne tulostavat tekstin ja grafiikan paperille täsmälleen yhtä huonona, kuin koneen näyttö pystyy ne esittämään. Tällöin grafiikka ja kirjaimet näyttävät paperilla sahareunaisilta jopa lasertulostinta käytettäessä.

Workbench 2.0:n skaalattavien fonttien ja eri ohjelmien PostScript-tulostuksen myötä Amigan tulosteiden laatu on parantunut. Kaikille kirjoittimille voidaan käyttää ainakin draft-tulostusta, jossa tekstiin käytetään kirjoittimen sisäisiä fontteja ja mahdolliset kuvat jätetään tulostamatta. NLQ-tulostus käyttää vastaavasti kirjoittimen kirjelaatuista tulostusta, muttei pysty käsittelemään kuvia. Grafiikkatulostuksessa sekä teksti että kuvat tulostuvat bittikartana, jolloin laatu saattaa jäädä varsinkin tekstin osalta heikoksi. Jotkin ohjelmat parantavat jälkeä käyt-



Final Copy osaa ladata IFF-kuvia tekstiin, jossa niitä voi siirrellä, leikata ja skaalata oikean kokoisiksi hiirtä käyttäen.



Excellence on ammattikäyttöön sopiva tekstinkäsittelyohjelma, joka sisältää perustoimintojen lisäksi runsaasti pikkuhienouksia.

tämällä kaksin- tai nelinkertaista kirjasinkokoa ja kirjoittimen tarkempia grafiikkatiloja. NLQ/grafiikkatulostus käyttää tekstin tulostuksessa kirjoittimen NLQ-tilaa ja käsittelee kuvat bittikarttoina. Parhaaseen tulokseen päästään PostScript-tulostuksella, joka voi käyttää joko kirjoittimen tai Amigan fontteja tarpeen mukaan.

Kaikki testatut ohjelmat pystyvät sekä lataamaan että tallentamaan paljasta ascii-muotoista tekstiä. Lisäksi jotkin ohjelmat sisältävät muunnustoiminnot muiden ohjelmien tekstien lataamiseksi tai tallentamiseksi. Muiden kuin paljaiden ascii-tekstien siirtäminen ohjelmasta toiseen ei välttämättä ole mahdollista. Kaikki ohjelmat eivät tue edes käyttöjärjestelmän clipboard-leikekirjaa, mikä eristää

ne kokonaan muista sovellusohjelmista. Leikekirjan ideana on, että yhdestä sovelluksesta kopioitu tai leikattu teksti tai grafiikka voidaan siirtää toiseen sovellukseen tallentamatta sitä välillä levyille.

Uusimpien ohjelmien sisältämästä ARexx-portista on paljon hyötyä. ARexx-portin kautta ohjelmien toimintaa voidaan ohjata niiden ulkopuolelta joko ARexx-kielisestä komentotiedostosta tai jostakin toisesta ohjelmasta. ARexx-komentoja ja makrotiedostoja voi käynnistää myös tekstinkäsittelyohjelmasta, jolloin voi tehdä ohjelmaan omia toimintoja. ARexxin avulla voi esimerkiksi järjestellä automaattisesti tekstitiedoston sisällön tai vaikkapa siirtää tietoa tekstin tai taulukkolaskentaohjelman välillä.

Kaikkien kokeiltujen ohjelmien mukana seuraa jonkinlainen asennusohjelma, jolla tekstinkäsittelyohjelma ja sen tarvittavat aputiedostot on helppo siirtää kiintolevylle. Ohjelmien ohjekirjat ovat englanninkielisiä. Useimmat kirjat opettavat ohjelmien käyttöä yksinkertaisten esimerkkien ja kuvien avulla. Ohjelmat ovat varsin helppokäyttöisiä.

Word Perfect 4.1

Word Perfect on yksi Amigan vanhimmista tekstinkäsittelyohjelmista. Se vastaa toiminnoiltaan PC-koneiden Word Perfect -ohjelman versiota 4.1 Amigan valikoilla ja näppäinkomennoilla terästyttynä. Amigamaisten muutosten myötä ohjelmasta on tullut helppokäyttöisempi, koska mutkikkaita näppäinkomentoja ei tarvitse muistaa ulkoa. Toisaalta alkuperäiset näppäinkomennot on säilytetty käytössä, joten PC:n Word Perfectin hallitseva osaa automaattisesti käyttää myös ohjelman Amiga-käynnöstä.

Amigan Word Perfect on muunneltu hyödyntämään ikkunointia ja käyttöjärjestelmän moniajtoa, minkä ansiosta jopa 32 tekstitiedoston käsittely ja tulostus onnistui samanaikaisesti. Vaikka Amiga-versio onkin esikuvansa mukaisesti merkkipohjainen, se pystyy esittämään alleviivattua, lihavoidun ja kallistettua tekstin myös näytöllä. Grafiikkatukea ohjelmassa ei ole, mutta tekstissä voi käyttää erilaisia kirjoittimen sisältämiä kirjasintyylejä.

Word Perfect sisältää grafiikkaa lukuunottamatta lähes kaikki



Amigan Word Perfect vastaa toiminnoiltaan PC-koneiden Word Perfect -ohjelman versiota 4.1 Amigan valikoilla ja näppäinkomennoilla terästyttynä.

kuviteltavissa olevat toiminnot, kuten palstoituksen, automaattisen suomenkielisen tavutuksen, makrot, tuen sadoille eri kirjoittimille ja niin edelleen. Ohjelma käyttäytyy myös skandinaavisten merkkien suhteen esimerkiksi lukuunottamatta sen omia kirjoitinajureita, jotka eivät tajua ääkköistä tuon taivaallista. Ajureita voi itse muokata, mutta se vaatii runsaasti aikaa ja kärsivällisyyttä.

Word Perfect on luotettava ja ominaisuuksiltaan erinomainen ohjelma, mutta sen nopeudessa on toivomisen varaa. Esimerkiksi ikkunoiden siirtely on hidasta. Sen sijaan itse tekstinkäsittely sujuu kohtuullista vauhtia koneessa kuin koneessa. Word Perfectin uusia versioita ei ainaakaan tällä hetkellä käännetä Amigalle, joten 4.1 on ollut käytössä jo useamman vuoden ja siinä olleet virheet on saatu korjattua.

Koska Amiga-versio pystyy käsittelemään PC:n Word Perfect 4.2:n tiedostoja, ohjelmaa voi suositella erityisesti sellaisille käyttäjille, jotka joutuvat editoimaan tekstejä sekä PC:ssä että Amigassa.

Final Copy 1.3

Final Copy on halpa, mutta monipuolinen ohjelma. Se on varta vasten Amigaan tehty ja tukee sekä erilaisia tekstityyppejä että grafiikkaa. Final Copy käyttää omia outline-fontteja, joiden ansiosta ohjelman tulostusjälki on erinomainen. Ominaisuuden haaitapuolet on, ettei ohjelmassa voi käyttää lainkaan Amigan omia fontteja, joten uusien kirjasintyyppien löytäminen voi olla vaikeaa. Final Copyn mukana tulee kymmenen fonttia.

Final Copy osaa ladata IFF-kuvia tekstiin, jossa niitä voi siir-

rellä, leikata ja skaalata oikean kokoiseksi hiirellä. Grafiikan skaalaus ja ohjelman toiminta on erittäin nopeaa. Jopa tekstin ja kuvien vieritys näytöllä tapahtuu viivettä, mikä on harvinaista vastaavissa ohjelmissa. Final Copy lukee tarvittaessa myös Word Perfectin, ProWriten ja PenPal-ohjelman tekstejä, mutta hukkaa suurimman osan ohjauskoodeista, kuten lihavoittoa ja kursivoittoa. Skandinaaviset aakkoset sen sijaan siirtyvät oikein jopa Word Perfectistä.

Final Copyn näytön tarkkuuden voi säätää haluamukseen, mikä onkin tarpeellinen toiminto ohjelman käyttäjien fonttien ohuiden viivojen vuoksi. Huonolla monitorilla tai TV:n kuvaputkella teksti on normaalikoossaan lukukelvotonta. Suurennetuna koko A4-sivu taas ei mahdu kerralla näyttöön, eikä Final Copy osaa automaattisesti vierittää

sivua näytössä sitä mukaa, kun tekstiä kirjoitetaan. Final Copyn versiolla 1.3.2 tekstin kirjoittaminen vaatii siten kärsivällisyyttä ja jatkuvaa näytön vieritystä.

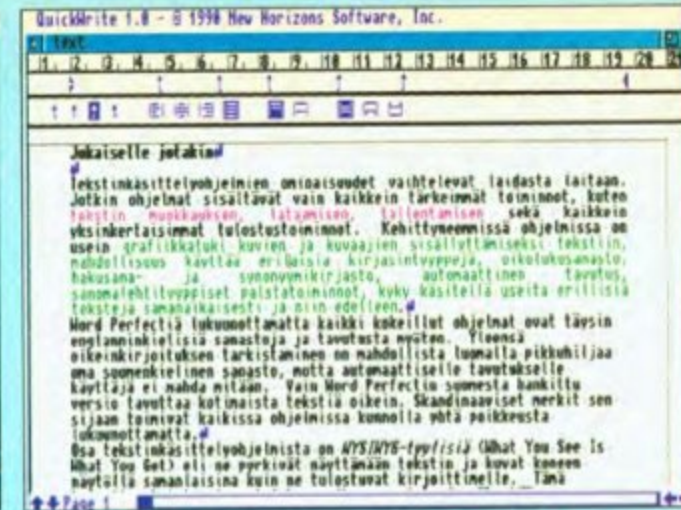
Final Copy käyttää joko Amigan omia kirjoitinajureita tai PostScript-tulostusta, joilla kaikilla saadaan aikaan korkealaatuisia jälkeä. Valitettavasti PostScript-muotoisessa tulostuksessa on ongelmia. Osa kirjoittamista ei ymmärrä Final Copyn tekemiä tiedostoja. Sama ongelma esiintyi myös Amiga PostScript-tulkkin kanssa.

Excellence! 3.0

Excellence on ammattikäyttöön sopiva tekstinkäsittelyohjelma, joka sisältää perustoimintojen lisäksi runsaasti hyödyllisiä pikku hienouksia. Ohjelma sisältää muun muassa esikatselutoiminnon, jolla valmiin tekstin ja ku-



ProWrite on helppokäyttöinen ohjelma ja osaa lukea ja kirjoittaa Professional Page -julkaisuohjelman tiedostoja.



QuickWrite on "köyhän miehen teksturi", josta on jätetty pois erikirjasintyypit sekä grafiikkatuki.

vien sijoittumisen sivulla voi tarkistaa ennen tulostusta. Englanninkielistä tekstiä kirjoittaville on hyötyä myös oikeinkirjoituksen ja kieliopin tarkistavasta toiminnosta, jotka toimivat rinnan tekstin editoinnin kanssa. Automaattinen tallennus pitää huolen siitä, että editoitava teksti tallentuu säännöllisesti levyille. Kahdeksan rinnakkaista palstaa, useiden tekstien samanaikainen käsittely, Productivity-näyttötilan tuki (tarkkuus 640 x 480 tai 640 x 960 pistettä Amiga 3000:ssa ja 600:ssa, sillä vaatii Enhanced Chip Setin), AGFA-Compugraphic-fonttien käyttömahdollisuus ja 1 400 000 sanan synonyymisanasto kertovat kaikki Excellencen korkealuokkaisuudesta.

Excellencessä tekstiä voi muokata samalla, kun poimii hiirellä haluamia sanoja ja etsii niille synonyymejä tai tarkistaa oikeinkirjoitusta. Muissa ohjelmissa editointi ja jopa tekstissä liikkuminen estyy siksi aikaa, kun sanasto- tai synonyymi-ikkuna on auki. Excellence osaa luoda automaattisesti tekstin sisällysluettelon ja hakemiston, kun käyttäjä merkitsee niihin tulevat sanat hiirellä. Yksi ohjelman erikoisuus on sisäinen virtuaalimuisti, jonka avulla voidaan käsitellä pitempiä tekstejä kuin mitä koneen muistiin normaalisti mahtuisi. Virtuaalimuisti vaatii käytännössä kiintolevyn, sillä levykkeet ovat liian hitaita ja niiden tallennuskapasiteetti on liian pieni.

Vaikka Excellence käyttää näytöllä tavallisia Amigan bittikarttafontteja, se pystyy tarvittaessa myös laadukkaaseen PostScript-tulostukseen ohjelman ja Work-

bench 2.0:n mukana tulevien fonttien avulla. Tällöin Amigan bittikarttafontit ja -kuvat tulostuvat sellaisinaan, mutta tekstissä käytettyjen PostScript-fonttien skaalaamisesta ja tulostuksesta huolehtii laserkirjoitin itse. Ohjelma tukee myös väritulostusta käyttäen kuvien alkupelejä värisävyjä näytöllä näkyvien asemesta. Kuvien skaalaaminen, leikkaaminen ja sijoittaminen tekstiin on Excellencessä hankalampaa kuin muissa ohjelmissa, sillä käsiteltävän kuvan aktivoiminen on hankalaa. Kuvia ei voi sijoitella vapaasti kuten esimerkiksi Final Copyssä ja ProWritessä, vaan Excellence käsittelee niitä suurina kirjaimina, jotka voivat sijaita vain tekstialueella.

Kokonaisuutena Excellence on kuvien käsittelyä lukuunottamatta viimeistelty ja tehokas ohjelma, joka laadukkaana tulostusjälkensä ansiosta riittää vaativillekin käyttäjille. Joissakin näytönkäsittelytoiminnoissa Excellence on huomattavasti Final Copyä hitaampi, mutta käytännössä nopeus on kuitenkin riittävä. Toivoisi vain, että Excellence laajoine ohjekirjoineen ja sanastoineen käännettäisiin suomeksi, jolloin sen toimintoja voisi hyödyntää täydellisesti.

ProWrite 3.2

ProWrite 3.2.2 käyttää Amigan omia fontteja ja parantaa tulostuslaatua käyttämällä kaksinkertaista kirjasinkokoa ja parempaa kirjoittimen erottelutarkkuutta, mikäli sopiva fontti on olemassa. Workbench 2.0:ssa käyttöjärjestelmä pystyy automaattisesti skaalaamaan fontteja, joten käy-

tännössä ProWritessä käytetty menetelmä toimii hyvin. Myös ammattikäyttäjien vaatima PostScript-tulostus sujuu ProWriteltä mustavalkoisena tai värillisenä ilman erillisiä apuohjelmia. Tulostuksen voi ohjata valintansa mukaan rinnakkaisesti sarjaporttiin tai levytiedostoon.

Myös tekstin kirjoituksen aikana toimiva oikeinkirjoituksen tarkistus sekä synonyymisanasto ovat saatavina englannin- ja ranskan- ja saksankielisinä, mutta ne ovat suppeammat kuin Excellencessä. ProWritellä voi ladata teksteihin värillisiä IFF-kuvia, joita voi siirrellä, skaalata ja leikata hiirellä. Ohjelma osaa rasteroida värejä, mikä parantaa värikuvien ulkonäköä näytöllä. Kuvien käyttö hidastaa ProWriten toimintaa jonkin verran, mutta ongelmaa voi pienentää valitsemalla toiminnot, joka näyttää editoinnin aikana vain kuvien ääriviivat.

ProWrite on helppokäyttöinen ohjelma, ja se osaa lukea ja kirjoittaa Professional Page -julkaisuohjelman tiedostoja. Niinpä sitä voi käyttää myös sellaisten tekstien kirjoittamiseen, jotka on tarkoitus muotoilla tulostuskuntoon PPagella. ProWritessä on myös AReXX-portti ja mahdollisuus käynnistää AReXX-kielisiä komentotiedostoja.

QuickWrite 1.0

QuickWrite on ProWriten valmistajan "köyhän miehen teksturi", josta on jätetty pois eri kirjasintyypit sekä grafiikkatuki. Ohjelma sisältää tekstinkäsittelyssä tarvittavat perustoiminnot, mutta pystyy käyttämään vain

kirjoittimen sisäänrakennettua fonttia normaalina, lihavoituna, alleviivattuna tai kursivoituna. Jopa ylä- ja alaindeksit puuttuvat. Kirjelaatuinen tulostus (NLQ) on parasta, mihin QuickWrite pystyy. Tekstin voi tulostaa mustavalkoisena tai värillisenä.

QuickWrite pohjautuu selvästi ProWritteen ulkonäköä ja valikoita myöten. QuickWrite on kaikin puolin käyttökelpoinen, mutta toimintoiltaan rajoittuneempi. Muokattavia tekstejä voi olla samanaikaisesti jopa kymmenen ja ohjelma sisältää mail merge-toiminnon sekä AReXX-portin. Rajallisista kyvyistä on se hyvä puoli, että QuickWrite on erittäin nopea ja pystyy toimimaan kunnon 512 kilotavun muistilla varustetussa Amigassa. Professional Page -yhteensopivuuden ansiosta myös QuickWritellä voi editoida tekstejä, jotka myöhemmin taitetaan PPagella tulostuskuntoon.

Ominaisuus	Word Perfect 4.1	Final Copy 1.3.2	Excellence! 3.0	ProWrite 3.2.2	QuickWrite 1.0
Valmistaja	Word Perfect Corporation	Softwood Inc. Company	Micro-Systems	New Horizons	New Horizons
Hinta	1 464mk	550mk	985mk	1 395mk	595mk
Maahantuoja	Word Perfect Finland	Westcom Systems	Westcom Systems	Tbptronics Ky	Tbptronics Ky
Puhelin	(90) 502 721	(952) 184 655	(952) 184 655	(921) 546 666	(921) 546 666
WYSIWYG	osittainen	on	on	on	osittainen
PS-tulostus	-	on	on	on	-
Grafiikkatuki	-	on	on	on	-
Värit	-	on	on	on	on
Ylä- ja alaotsikot	on	on	on	on	on
Ylä- ja alaindeksit	on	on	on	on	-
Metri- ja tuumayksiköt	-	on	on	on	on
Palstojen määrä	5	6	8	-	-
Oikeinkirjoituksen tarkistus	-	on	on	on	on
Synonyymisanasto	-	on	on	on	-
AReXX	-	on	on	on	on
Mail merge	on	-	on	on	on
Tekstin tuominen	WP 4.2	WP, ProWrite, PenPal	Professional Page	Professional Page	Professional Page
Tekstin vieminen	WP 4.2	-	-	Professional Page	Professional Page
Hakemiston tekeminen	on	-	on	-	-
Sisällysluettelon tekeminen	-	-	on	-	-
Tavutus	suom.	engl.	engl.	-	-
Toiminnon peruutus	on	-	osittainen	on	-
Samanaikaisia tekstejä	32	rajaton	rajaton	10	10
Kirjoittimen fonttien tuki	on	on	on	on	on
Suhteutettujen fonttien tuki	on	on	on	on	-
Amigan fonttien tuki	-	on	on	on	-
Clipboard-tuki	-	on	on	-	-
Virtuaalimuisti	on	-	on	-	-
Näyttö	WB/oma	WB/oma	oma (ECS)	oma	oma
Esikatselu	-	-	on	-	-
Tulostus	NLQ/draft	NLQ/draft/ grafiikka/PS	NLQ/draft/ grafiikka/PS	NLQ/draft/ grafiikka/PS	NLQ/draft
Laitteistovaatimukset	512K, WB1.2	1MB, WB1.3 2 levyasemaa tai kiintolevy	1MB, WB1.3 2 levyasemaa tai kiintolevy	1MB, WB1.2 2 levyasemaa tai kiintolevy	512K, WB1.2
Ohjekirja	erittäin hyvä	hyvä	hyvä	hyvä	valttava

SOUND GALAXY

Ainoa äänikortti, joka tukee 4 ääntä standardia.

Sound Galaxy BX	899,-
Sound Galaxy NX Pro	1.395,-
Sound Galaxy Midi Kit	295,-
Sound Galaxy CD-ROM	2.495,-

Käyttimet sisältyy hintaan

Genius

Langaton hiiri 595,-
Käsiskanneri B105 1.495,-
Värisiskanneri C105 2.890,-

MORETEC Finland
Asemakatu 58, 30420 FORSSA
Puh. 916-26812 Fax. 916-26814

TILAUKSET
981-3117717

SUOMEN
PELIKESKUS

AVOINNA
ARK. 10-19
LA 10-15

TIETOKONEPELIT

Amiga PC	Amiga PC	Amiga PC
A-Train 265	Eco Quest 289	Ragnarok 289
A320 Airbus 265	Epic 235	Rampart 235
Aces of Pacific 289	Eric the Unready 265	Red Baron 185
Addam's Family: Scavenger 185	Eternam 265	Mission Disk 185
Air Support 185	Eye of Beholder II 265	Red Zone 185
Amazon 265	F-15 Strike Eagle III 319	Rex Nebular 319
Amos Professional 459	Falcon 3.0 Data Disk 189	Risky Woods 185
Aquatic Games 195	Falcon 3.0 289	Robosport 235
Aquaventura 185	Flashback 235	Secret Weapons of the Luftwaffe 289
Armour-Geddon II 235	Floor 13 235	Secret of Monkey II 235
Ashes of Empire 235	Formula 1 Grand Prix 289	Sensible Soccer 1.1 185
ATAC 319	Free DC 265	Shadow of the Beast III 235
B-17 Flying Fortress 319	Gateway 265	Shadowlands 185
Bane of Cosmic Forge 265	Global Effect 265	Sherlock Holmes 289
Battletoads 185	Global Conquest 319	Shuttle 319
Birds of Prey 265	Grand Prix Unlimited 265	Siege 235
Black Crypt 185	Great Naval Battles 289	Sim Life 265
Blade of Destiny 235	Gunship 2000 Scenario 189	Sim Farm 265
Buck Rogers II 245	Gunship 2000 289	Sim Ant 265
Caesar 235	Hardball III 265	Sim Earth 265
California Games II 185	Harrier Jump Jet 319	Sim Earth 265
Cardinal of the Kremlin 235	Heroes of the 357th 265	Sorcerers Appliance 289
Carl Lewis 265	Hook 185	Space Crusade 185
Challenge 185	Humans 235	Special Forces 265
Carrier Strike 289	Indiana Jones IV 235	Spell Casting 301 265
Carriers at War 265	International Sports 265	Star Control II 265
Castle of Dr. Brain II 289	Challenge 235	Strike Commander Speech 169
Castles II 265	Jaguar XJ220 185	Strike Commander 289
Championship Manager 185	Jetfighter II 289	Striker 185
Civilization 265	Jimmy White's Snooker 265	Summer Challenge 265
Combat Air Patrol 235	John Barnes 265	Summoning 265
Conflict: Korea 245	Football 185	Superfighter 185
Conquest for Longbow 265	John Madden II 235	Task Force 319
Conspiracy 265	King's Quest VI 319	Team Yankee II 235
Cool World 185	Knighmare 185	Theatre of war 265
Cover Girl Poker 185	Legend 235	Treasures of Savage Frontier 245
Crime city 235	Lemmings III 249	TV Sports Boxing 185
Crisis in Kremlin 289	Lethal Weapon 185	Ultima VII/Serpent Isle 289
Crusaders of Dark Savant 235	Links 386 Pro 319	Ultima VII Data 165
Daemongate 265	Lords of the Rings II 265	Ultima Underworld 289
Dagger of Amon-Ra 289	Lotus III 185	Universal Monsters 185
Dark Queen of Krynn 245	Lure of Temptress 235	V for Victory 265
Darklands 349	M 245	Vengeance of Excalibur 235
Darkseed 265	Magic Candle II 245	Waxworks 265
David Leadbetter's Golf 319	Manager 235	Wayne Gretzky II 185
Dick Tracy 235	Mantis 349	Wing Commander Deluxe 319
Dream Team 235	Mario is Missing 265	Wing Commander II/Operation II 165
Compilation 185	Mega Sports 185	Wing Commander II/ Speech 145
Dune 235	Megatraveller II 235	Wing Commander II 289
Dungeon Master & Chaos Strikes Back 235	Might & Magic III 265	Winter Challenge 265
Dungeon Master 265	Might & Magic IV 289	Wizkid 185
Dynablasters 219	Myth 185	World Tennis Championship 265
Easy Amos 265	No Greater Glory 289	WWF II 185
	Perfect General 295	Zool 195
	Planet's Edge 289	Zyconix 185
	Populous II 265	
	Prophecy of Shadow 235	
	Prophecy 235	
	Push Over 185	
	Quest for Glory III 289	

NYT JOULULAHJAT VIELÄ
KOROTTAMATTOMILLA HINNOILLA
NIIN KAUAN KUIN ENTISTÄ
VARASTOA RIITTÄÄ!
TILAA ÄKKIÄ JA SÄÄSTÄ!

PC-TIETOKONEET

Luotettavat
EXPRESS
-tietokoneet
edullisesti

386sx/33 6.950,-
4 Mt + 1,44 Mt + 40 Mt +
Trident 1024x768 1 Mt + VGA värimonitori
386dx/33 Local Bus 9.525,-
386dx/40 8.450,-
486cyrix/33 8.350,-
486dx/33 11.320,-
486dx-2/50 11.840,-
486dx/50 12.580,-
486dx-2/66 14.430,-
4 Mt + 1,44 Mt + 85 Mt +
Trident 1024x768 1 Mt + SVGA värimonitori
Lomittamaton SVGA-näyttö +300,-
125 Mt 13 ms kovalevy +680,-
- nopea toimitus, noin viikko tilauksesta
- ei ennakkomaksua
- koneet tulevat valmiina tehtaalta ja ovat ns. vanhennettuja
- kateinen/osamaksu/leasing 24/36 kk alk. 240 mk/kk

PC-TIETOKONEET

100 DSDD LAMBDA
DISKETTIÄ VAIN
299,-
Meiltä myös DSHD DISKETIT - KYSY!

SoundBlaster
äänikortit PC:lle
v. 2.0 750,-
Pro II 1295,-
(sis. MidiKitin)

Pro Audio Spectrum
äänikortit PC:lle
Pro Audio Plus 1395,-
Pro Audio 16 1795,-

PC:N JOYSTICKIT
QuickJoy M-5 149,-
PC Connection 149,-
Mach 1 Plus 199,-
Flightstick 345,-

AMIGAN JOYSTICKIT
QuickJoyt alk. 59,-
SuperCharger 99,-
Navigator 119,-
JetFighter 139,-
Prof 9000 De Luxe 239,-

DISKETTIBOXIT
40 kpl 39,-
80 kpl 49,-

MYYMÄLÄMME
OULUSSA:

Torikatu 62 *Tervetuloa!*

SUPER NINTENDO
Pelikonsolien
ykkönen 1395,-
(mukana 2 ohjainta, Mario 4 ja virtalähde)

SUPERSCOPE +
6 PELIÄ 495,-
SINKO SUPER NINTENDOLLE

LYNX II - Käsi-
konsoleiden ykkönen 645,-
Lisävarusteena Comlynx-kaapeli 79,-

HANDY BOY
- lisälaite, joka mullistaa
Gameboyn peliominaisuudet!
• Stereokovaaäniset • säädettävä suu-
rennuslasi • pelivalo • joystick • isot
tulitusnapit • kantohihna
KAIKKI VARUSTEET
SAMASSA!
UNELMALAHJA hinta
JOULUKSI! vain **345,-**

MEGADRIVE

Alien III 345	PGA Tour Golf 325
Aquabatics 295	Predator II 345
Atomic Runner 345	Rampart 345
Cyber Cop 375	Rings of Power 325
Death Duel 375	Side Pocket 325
D. Robinson's Basketball 325	Slimeworld 345
Desert Strike 295	Smash TV 345
Dragon's Fury 345	Super High Impact 345
EA Hockey 245	Tazmania 345
F22 Interceptor 295	Team USA Basketball 375
Gemfire 395	Terminator 375
Green Dog 295	Twisted Flipper 295
James Pond II 275	Warrior of Rome II 395
J. Capriatti Tennis 345	Warriors of Eternal Sun 395
Joe Montana III 375	Lemmings 375
Jordan vs Bird 275	Smash TV 375
Lemmings 345	Predator II 375
NHLPA Hockey 375	Team USA Basketball 375

KYSY MYÖS KÄYTETTYJÄ PELEJÄ!

SUPER NINTENDO

Actraiser 395	James Bond Jr. 395	Strike Gunner 395
Addam's Family 395	King of Monsters 395	Super Adventure Island 395
Axelay 395	Krysty's Funhouse 395	Super Ghouls & Ghosts 395
Battle Clash 345	Magic Sword 395	Super Bowling 395
Castlevania IV 395	Might & Magic II 395	Super Soccer 375
Clue 395	NBA Allstar Challenge 395	Super Battle Tank 395
Contra III 395	NCAA Basketball 395	Super Tennis 375
Darius Twin 395	Out of this world 395	Super R-type 395
Dino City 395	Pebblebeach Golf 395	Test Drive II 395
Double Dragon II 425	Pilot Wings 375	TKO Boxing 395
Drakkhen 395	Race Drivin' 395	TMNT IV 425
Dream TV 395	Rampart 395	Top Gear 395
Faceball 2000 395	Robocop III 395	UN Squadron 395
Final Fantasy II 445	Simpsons II 395	Wings II 395
Final Fight 395	Sim City 375	World League Soccer 375
G.Foreman Boxing 395	Skinsgame 395	WWF 395
Great Waldo Search 395	Smash TV 395	Xardion 425
Home Alone II 395	Spanky's Quest 395	Zelda III 395
Hook 395	Spiderman 395	KYSY MYÖS KÄYTETTYJÄ
Jack Nicklaus Golf 395	Street Fighter II 445	PELEJÄ!

LYNX

APB 219
Awesome Golf 219
Basketbrawl 219
Batman Returns 295
Bill & Ted's 219
Blockout 169
Blue Lightning 219
Casino 219
Checked Flag 219
Crystal Mines II 219
Gates of Zendocon 169
Gauntlet III 169
Hard Drivin' 219
Hockey 219
Hydra 219
Kung Food 219
Rampage 219
Roadblasters 219
Shadow of the Beast 219
Slimeworld 219
Steel Talons 219
Superskweek 219
Toki 219
Turbo Sub 219
Viking Child 219

GAMEBOY

Addam's Family 189	Ninja Taro 195
Barbie 195	Pitfighter 195
Batman II 195	Pyramid of Ra 195
Bill Elliot 159	R.Clemens Baseball 195
Blades of Steel 189	Rocky & Bullwinkle 195
Centipede 195	Rolans Curse 195
Crash Dummies 195	Runes of Virtue 195
Darkman 195	Simpsons II 189
Dig Dug 195	Spanky's Quest 195
Double Dragon III 189	Spiderman 169
Faceball 2000 189	Spiderman II 195
Ferrari Grand Prix 189	Spy vs Spy 195
Final Fantasy II 195	Super Off Road 195
G.Foreman Boxing 189	Swamp Thing 195
Home Alone II 195	Tom & Jerry 195
Humans 195	Top Gun 195
Jack Nicklaus 179	Track & Field 195
Jetsons 195	Track Meet 179
Knight's Quest 189	Universal Soldier 195
Mr.Do 185	WWF II 189
NBA II 179	Xenon II 195

MEGADRIVEN
PELIOHJAIMET
PRO 1 Joystick 149,-
PRO 2 Joypad 89,-

GAMEBOYLLE
Amplifier 99,-
Magnilight 99,-
Cleaning Kit 79,-

Pelaa USA:laisia
pelejä eurooppalaisella
Super Nintendolla!
Universal Adapter
195,-

GAMEBOYN
KANTOLAUKUT
Tote 79,-
GameTimer 129,-

ASCII Joypad
Super Nintendolle
199,-
- se monipuolisempi peliohjain!

OHJELMIA kohtuukustannuksin

Mikronkäyttäjä voi saada käsiinsä käyttökelpoisia ohjelmia nimellistä korvausta vastaan tai jopa ilmaiseksi. Tarkempi tutustuminen ohjelmiin paljastaa kuitenkin, että niiden jatkuvasta käytöstä pyydetään suorittamaan korvaus. Mistä on kysymys?

Harrastajien keskuudessa käytetään ja levitetään ohjelmia, joita nimitetään Shareware-ohjelmiksi. Niitä ja ilmaisia Public Domain -ohjelmia on saatavana lukuisista BBS-järjestelmistä (elektronisista postilaatikoista) tai ostettavissa alan liikkeistä ja postimyynityrityksistä.

Shareware-ohjelmat ovat periaatteessa aina maksullisia. Ohjelmaa voi kokeilla jonkin aikaa ilmaiseksi, mutta jos se osoittautuu niin hyväksi, että sen haluaa ottaa pysyvästi käyttöönsä, niin vasta silloin koittaa maksun aika. Shareware-ohjelman käyttöoikeus "ostetaan" rekisteröitymällä ohjelman käyttäjäksi. Huonon tai tarkoitukseen sopimattoman ohjelman käytön voi lopettaa ilman velvoitteita ja kuluja.

Monet SW-ohjelmien julkaisijat ja ohjelmoijat ovat Association of Shareware Professionals -nimisen (ASP) järjestön jäseniä. Järjestön tarkoituksena on luoda alalle reilun pelin säännöt. Suomalaiselle SW-ohjelman ostajalle ASP on vain valitettavan kaukainen instanssi, jonka kanssa kirjeenvaihto on käytävä englanniksi. Onneksi SW-ohjelmien tekijät toimivat yleensä rehdisti, eikä ASP:n sovittelua tarvita. Epärehellisen rahankerääjän maine leviää nopeasti.

Tarjolla on myös muutamia suomalaisia SW-ohjelmia. Kotimaisen tekijän kanssa asioiminen on ulkomaista helpompaa. Kieli on tuttu ja ongelmassa voi saada apua myös kuluttajaviranomaisilta.

Merkittävimmät SW-ohjelmien julkaisijat järjestävät koti-

maassaan tuotteilleen puhelinneuvontaa, BBS-järjestelmiä ja neuvovat myös postin välityksellä. Suomalaiselle palvelujen käyttö voi olla hankalaa, sillä puhelinkulut muodostuvat korkeiksi ja kielitaito voi joutua koetukselle.

Maksaminen kalliimpaa kuin maksu itse

Jos päättää rekisteröityä SW-ohjelman käyttäjäksi, on maksu yleensä suoritettava etukäteen. Maksutapoina käytetään useimmiten shekkiä tai luottokorttia.

Pankeista voi ostaa valuuttamääräisen shekin, joka lähetetään postitse tilauksen tai rekisteröintilomakkeen mukana ohjelman tekijälle. Shekin oston yhteydessä joutuu maksamaan valuutasta kulloisenkin kurssin mukaisen hinnan ja noin 50–60 markan pankkipalvelumaksun. Joskus maksu voidaan hoitaa kansainvälisenä maksunäiräyksenä. Pankki auttaa valitsemaan maksusääntöjen kelpuuttamista maksutavoista sopivimman.

Pankkien palvelumaksut tekevät joissakin tapauksissa shekin ja maksunäiräyksen käytön kohtuuttoman kalliiksi. Muutamman kymppin hintaisen ohjelman rekisteröinnistä aiheutuvat kulut voivat muodostua suuremmiksi kuin itse ohjelman käytöstä suoritettava korvaus. Kannattaakin yrittää koota pieni porukka ja suorittaa yhteisrekisteröinti. Kun lunastetaan yksi yhteinen shekki, saadaan pankin kulujen osuus rekisteröityjä kohti pidetyksi kohtuullisena.

Pienet rekisteröitymismaksut voi myös hoitaa lähettämällä käteistä rahaa. Rahan vaihto on huomattavasti shekin osto edullisempaa (noin 15 mk). Käteisen lähettämisessä on kuitenkin riskinsä – raha kelpaa väärissä käsissä siinä missä oikeissakin. Viivattu shekki taas on kelvoton muille kuin oikealle vastaanottajalle.

Suurimmille ja tunnetuimmille SW-ohjelmien julkaisijoille kelpaavat myös luottokortit. Silloin tilauslomakkeeseen kirjoitetaan luottokortin numero ja viivainen voimassaolopäivä. Lo-

Public Domain

Ohjelma, jonka kaikista oikeuksista tekijä on luopunut – ohjelmaa saa siis käyttää ilmaiseksi haluamallaan tavalla.

Copyrighted-but-free (tai Freeware)

Ohjelma, jota saa käyttää ilmaiseksi, mutta jonka oikeudet omistaa tekijä. Tekijä voi asettaa erilaisia ehtoja ohjelman levittämiseksi ja käytölle.

Shareware

Ohjelma, jonka voi täysin rinnastaa kaupalliseen (kaupasta ostettavaan) tuotteeseen. Ohjelman käytöstä tulee maksaa tekijälle ja vastavuoroisesti tekijän voi olettaa antavan jotain tukipalvelua (esim. uusia versioita) tuotteelleen. Kaupasta ostetusta SW eroaa edullisen jakelukanavan muodossa – tämän pitää näkyä myös SW ohjelman edullisessa hinnassa. Public Domain- ja Copyrighted-but-free käsitteet eivät ole täysin selkiytyneet. Toisinaan PD-ohjelman tekijä asettaa tuotteeseensa ehtoja ja silloin ohjelma oikeastaan onkin Copyrighted-but-free.

make on myös allekirjoitettava. Aikanaan maksu veloitetaan normaalin luottokorttilaskun yhteydessä. Luottokorttia käytettäessä säästyy pankkien perimiltä palvelumaksuista. Luottokorttinsa numeroa ei kuitenkaan pidä antaa kuin luotettavalle, olemassaolevalle ja rehdisti toimivalle yritykselle.

SW-ohjelman tekijä hoitaa aikanaan rekisteröinnin ja lähettää rekisteröintitunnuksen, levykkeen ja/tai ohjekirjan. Jos rekisteröity ohjelmaversio luvataan toimittua levykkeellä, on toivottu levykkekoko syytä mainita jo tilauksen yhteydessä. Näin säästyy väärän levykkekoon aiheuttamilta harmeilta.

Tullimaksut lisäävät hintaa

Ulkomaanpostia joutuu yleensä odottamaan muutamia viikkoja. Postitse tulevat paketit jäävät



Yleisin maksutapa on valuuttamääräinen shekki.

Suomessa tulliin. Tulli avaa pakettin ja tutkii onko sisältö tullattava. Ellei tullia määrätä, toimitetaan posti pakettin normaaliin tapaan kotiin tai lähimpään postiin noudettavaksi. Jos tavara on tullattava, on lähetyksen lunastamiseksi maksettava säädetyt tullit ja verot.

Pienet ja arvoltaan vähäiset paketit saatetaan toimittaa suoraan kotiin, mutta isot ja arvokkaat jäävät tulliin. Vaikka lähetyksien tulisi suoraan kotiin, on siitä pykälän mukaan kuitenkin maksettava tulli ja verot. Ne lisäävät osaltaan ohjelmasta maksettavaa hintaa.

Tullia peritään 3,2 prosenttia, tuonnintasausveroa 0,7 prosenttia ja kaiken päälle lasketaan 22 prosentin suuruinen liikevaihtovero. Siten 100 markan arvoinen tuote maksaa maahan tuotuna noin 127 markkaa.

Kun lähetyksen on jäänyt tulliin, saa vastaanottaja Postin huolintaosastolta ilmoituksen saapuneesta lähetyksestä sekä valtakirjapyyntöä. Jos tullilaskun antaa Postin huollon hoidettavaksi valtakirjalla, saapuu paketti aikanaan lähimpään postiin, josta se on noudettavissa. Tällöin joutuu maksamaan tullin ja verojen lisäksi 80 markkaa huolintakuluja. Jos asun postitullikamarin lähistöllä ja voi itse huolehtia maahantuontiin liittyvien asiakirjojen täytöstä, säästyy huolintakuluilta. Postit neuvovat omalta osaltaan paperisodan hoitamisessa ja Tullilla on neuvontapalvelu, josta saa ohjeita puhelimitse.

Kannattaako rekisteröinti?

SW-ohjelmaa voi käyttää rekisteröimättäkin. Kannattaako sitten lainkaan maksaa, kun ohjelman

saa käyttöönsä maksuttakin? Rekisteröinnin yhteydessä ohjelmaan voi saada jotain lisäarvoa – yleensä painetun ohjekirjan tai lisäominaisuuksia, jotka puuttuvat rekisteröimättömästä versiosta. Lisäksi maksu on tunnustus ja kannuste ohjelman tekijälle. Mikään ei ole ilmaista, joten eikä tekijä ole maksunsa ansainnut?

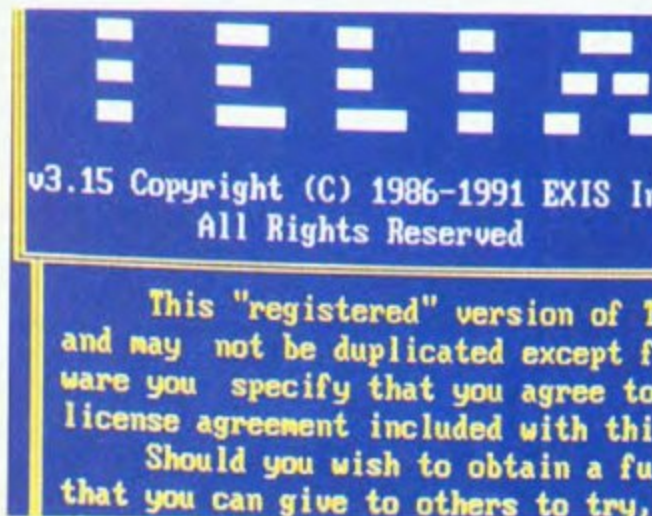
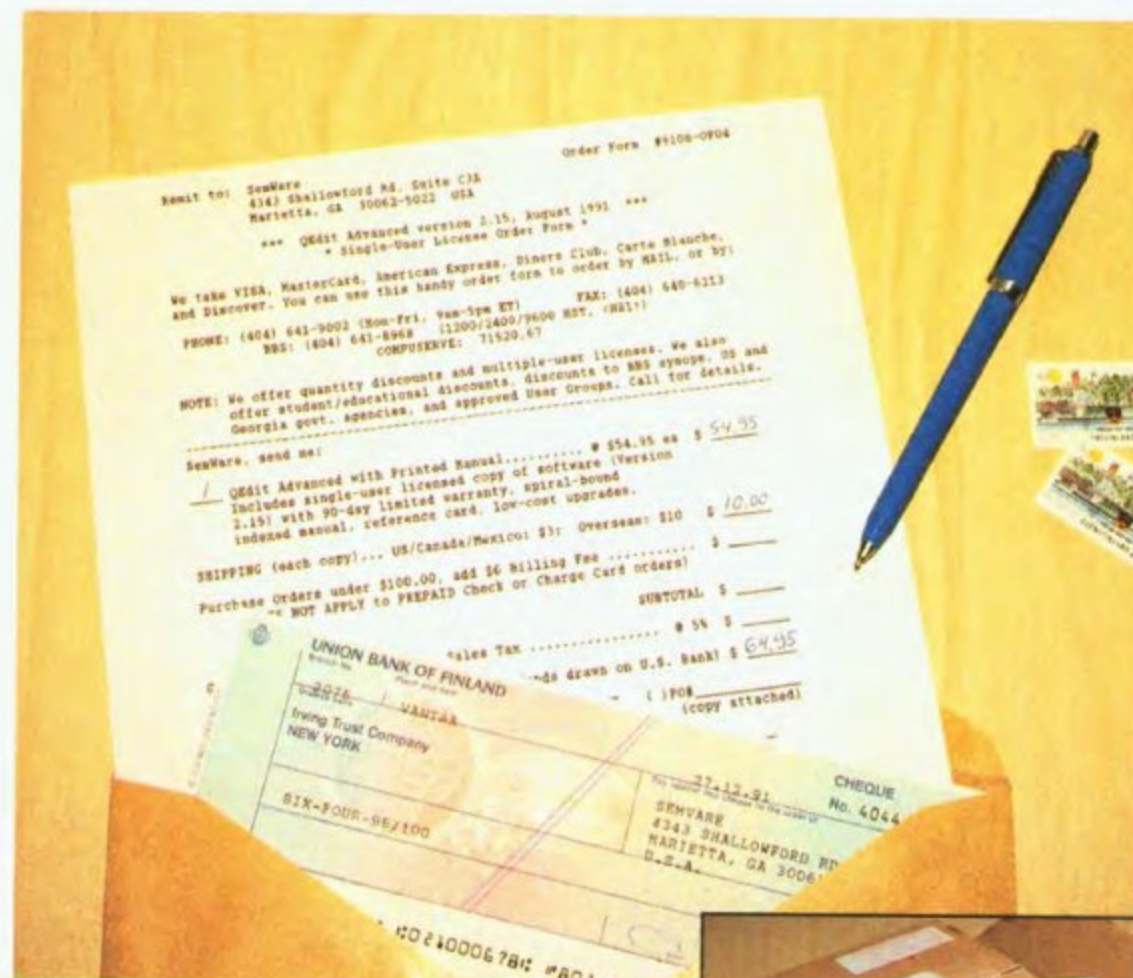
Rekisteröinnin yhteydessä saatavat lisäominaisuudet ja ohjekirjat eivät ehkä ole kovin arvokkaita ja hyödyllisiä, joten niillä ei rekisteröintiä aina voi perustella. Esimerkiksi käsikirjat ovat tyypillisesti painettuja versioita tekstitiedostoista, jotka seuraavat jo ohjelman mukana. Painettu laitos on tosin tekstitiedostoa mukavampi lukea, ja se on helpo po pitää käsillä ohjelmaa käytettäessä. Mutta pääasiahan onkin itse ohjelma, joka on jo koneessa – sen rekisteröinnistä on kysymys.

Rekisteröity ohjelma saattaa jonkin verran poiketa rekisteröimättömästä. Yleensä tämä on etu – siinä on joitakin uusia ominaisuuksia. Mutta toisinaan tämä voi olla jopa haitta. Jotkut haluavat käyttää apuohjelmia, jotka on laadittu nimenomaan rekisteröimättömän version tueksi, eivätkä toimikaan rekisteröidyn version kanssa. Tällainen on esimerkiksi eräs Telixin kanssa Suomessa yleisesti käytetty skandinaavisten merkkien muunnosohjelma.

Lopullisen rekisteröintipäätöksen voi tehdä vertaamalla SW-ohjelman hintaa kuluineen vastaavaan kaupan myymään ohjelman hintaan, sekä tietysti vertaamalla ohjelmien ominaisuuksia. Jos vertailu päättyy Sharewaren hyväksi, niin rekisteröinti kannattaa. □

Rekisteröintilomake ja shekki kuoreen, kuori posttiin ja rekisteröinti on hoidettu.

Rekisteröity ohjelma kiittää käyttäjänsä – "Olen rekisteröity".



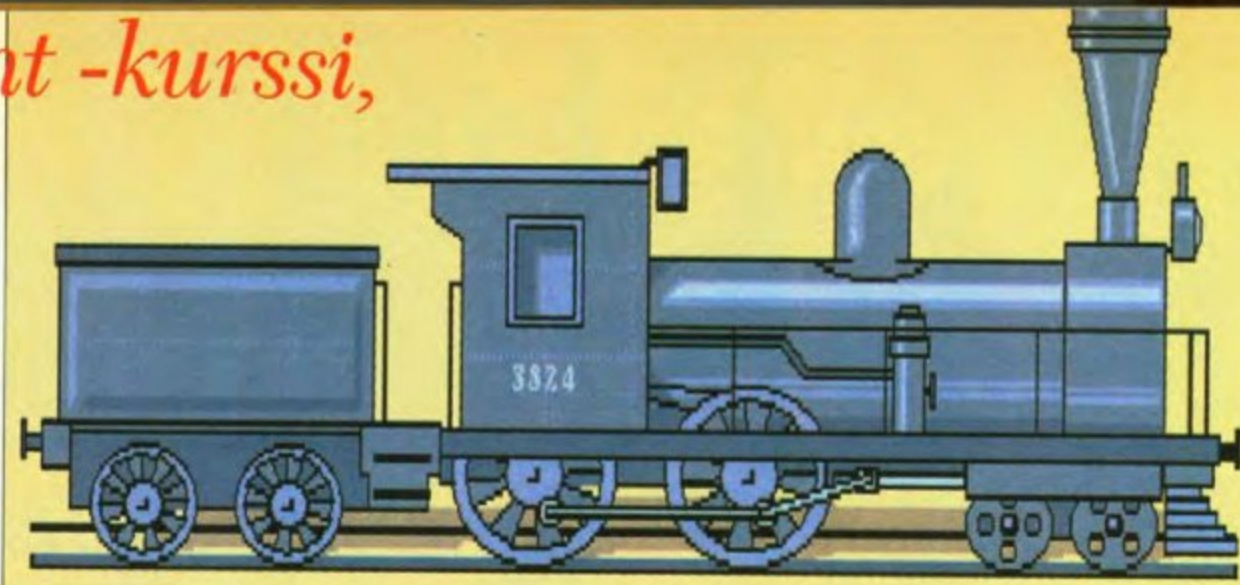
Joidenkin ohjelmien käyttäminen on rekisteröimättömänä hankalaa, koska ohjelma muistuttaa kesken käytön rekisteröinnin tarpeesta.

By the way, you have not registered this copy!_

Deluxe Paint -kurssi, osa 4

TOMI MARIN

Vaikka Deluxe Paint ei mikään varsinainen CAD-ohjelma olekaan, voi sillä tarpeen vaatiessa piirtää auttavia mallikuvia.



29a. Juna (Veturis vaporifex) Kuva 6. Valmis piirros kuvateksteineen.

Teknistä piirtämistä

Teknisluontoinen piirtäminen eroaa taiteellisten kuvien tekemisestä muun muassa siinä, että ääriviivat jätetään usein näkyviin eikä elävöittäviä perspektiivejä käytetä. Näistä periaatteista luovuin veturia piirtäessäni sen verran, että lisäsin kuvaan varjot ja havainnollistavat valoisuuden vaihtelut. Esimerkiksi ilman kattilaosan kiiltoa kuvasta olisi vaikea sanoa, onko kyseinen osa pyöreä vai litteä.

Ensin taustaväri ja ääriviivat

Koska kuvassa edellytetään kohdalaista tarkkuutta, valitsin käyttöön Med-Res-tilan ja kahdeksan väriä. Med-Res ja Hi-Res sopivat hyvin tarkkoihin piirroksiin. Värejä on kuitenkin silloin niin vähän, ettei kuva voi olla kovin monimutkainen.

Aloitin kuvan piirtämisen muuttamalla väripaletin taustan väriin. Taustaväri vaikuttaa paljon muiden kuvan osien värikyseen, ellei muuta varsinaista taustaa ole tarkoitus lisätä kuvaan.

Seuraavaksi piirsin suurpiirteisesti veturin ja hiilivaunun ääri-
viivat. Veturin pyörät tein ympyräpiirtotoiminnolla, muut osat suorakaiteen piirtotoiminnolla. Lisäksi poistin pyörästä näkymättömiin jäävät osat laatikon täyttötoiminnolla taustanväriä eli oi-

keanpuoleista nappulaa käyttäen.

Suoria kulmia

Suorakulmion piirto ja laatikon täyttö tapahtuvat samasta toimintoikkunan nappulasta. Nappulassa on oikeasta yläkulmasta vasempaan alakulmaan ulottuva viiva, joka jakaa nappulan kuvion kahteen osaan. Naksauttamalla vasenta yläkulmaa saadaan piirrettyksi suorakulmioita. Oikea alakulma valitsee laatikon täyden. Oikeanpuoleisella nappulalla saadaan myös näkyviin viivan piirtoon vaikuttavien asetusten ikkuna ja täyttöasetusikkuna, joilla saa piirrettyä muun muassa katkoviivaa tai täytettyä alueen jollakin kuviolla. Vanhoissa Deluxe

Paint -versioissa ei ole kaikkia näitä toimintoja.

Samaan tapaan toimivat myös ympyrän-, ellipsin- ja monikulmionpiirtotoiminnot. Uusimmissa Deluxe Paint -versioissa myös jatkuvan viivan piirtotoiminnon nappula on kaksiosainen. Toisella puolikkaalla voidaan valita vapaareunaisen monikulmion piirto, jolla voidaan piirtää epäsiinänsä muotoisia alueita ja täyttää ne.

Veturin rungon jälkeen piirsin etupyöriä varten ympyräpiirrolla ympyrän, ja täytin sen keltaisella värillä. Muulla kuin kuvassa jo olevalla värillä täyttäminen aiheuttaa sen, että pyörästä ei näy läpi, kun se sivellintoinnolla siirretään oikealle paikalleen ja siitä tehdään kopio. Koska täyttöväri ei ole sama



Kuva 2. Symmetriatoiminnon valintaikkuna.

kuin ääriviivojen väri, se voidaan helposti poistaa täyttötoiminnon avulla pyörän ollessa paikallaan. Näin pyörästä ei tarvitse käsin tehdä läpinäkymätöntä.

Pyörät symmetrisiksi

Takapyörien puolet tein symmetriatoiminnon avulla. Asetin symmetrian keskipisteen etummaisen takapyörän akselin kohdalle ja naksautin symmetrianappulaa oikeanpuoleisella nappulalla valitsemalla valintaikkunasta Place ja painamalla sen jälkeen hiiren nappulaa pyörän keskipisteen kohdalla. Apuna voi käyttää suurennuslasia, sillä muutoin tarkka kohdentaminen on vaikeaa.

Sitten naksautin taas oikeanpuoleisella napilla symmetriatoiminnon nappulaa ja muutin asetukseksi Cyclic ja 16. Cyclic tarkoittaa, että symmetriapistet sijaitsevat keskipisteen ympärillä

piirtämällä yksi puola saadaan kerralla kaikki kuusitoista. Tällä tavoin piirsin pyörän sellaiseksi kuin se kuvassa 3 näkyy.

Lisää pyöriä

Piirsin oikeanpuoleisen pyörän ensiksi siksi, että siitä näkyy suurempi osa kuin toisesta pyörästä. Leikkasin pyörän siveltimeksi ja tein siitä kopion toisen pyörän kohdalle. Stencil-toiminto vaikutti siten, ettei pyörästä tullut näkyviin enempää kuin oli tarpeen. Lopuksi muutin keltaisen värin taustanväriksi valitsemalla keltaisen värin oikeanpuoleisella nappulalla sekä taustanvärin vasemmalla. Sitten valitsin Color-valikosta BG->FG, joka teki tarpeellisen muutoksen. Deluxe Paint IV:tä aiemmissa versioissa toiminto on valikossa Picture/Color.

Seuraavaksi piirsin hiilivaunun pyörän ja tein siitä kopion. Lisäsin kuvaan myös muita yksityiskohtia. Tässä työssä oli apuna suurennuslasitoiminto. Muutokset näkyvät kuvassa 4. Niihin käytin pääasiassa suorakulmion ja viivan piirtotoimintoja.

Väriä kuvaan

Ennen kuin aloin värittää kuvaa, lukitsin

Kuva 4. Ilman värejä veturi on jo rakennettu.

säännöllisten kulmien välein. Oletuksena oleva Mirror tuottaa lisäksi jokaisesta symmetriapistestä keskipisteen kautta kulkevan pystyakselin suhteen peilattua kuvan. 16 on symmetriapisteen lukumäärä. Asetuksella Tile saataisiin käyttöön laatikkosymmetria, joka tuottaa piirtoalueen täyden samanlaisia kuvia. Lopuksi hyväksyin muutokset OK:lla.

Nyt jokaisesta piirrettävästä pisteestä tuotetaan kuusitoista kopiota symmetriakeskipisteen eri puolille. Koska pyörät eivät näy kuvassa kokonaan, ne oli ensin täytettävä kokonaan keltaisella värillä ja lukittava Stencil-toiminnolla kaikki muut värit. Näin piirtotoiminnot vaikuttivat vain pyörän kohdalle. Valitsemalla viivanpiirtotoiminto ja

ten se ei voi sen perusteella päättää täyden rajoista. Samoin esimerkiksi siveltimen leikkaaminen kuvasta aiheuttaa siveltimen tyhjän reiän niihin kohtiin, joissa kuvassa oli lukittuja värejä. Vanhoissa ohjelman versioissa myös lukitut värit tulevat mukaan siveltimeen.

Katkottuja viivoja

Veturin ohjaamon ja hiilivaunun kyljen näyttivät piirsin katkoviivatoiminnolla. Katkoviiva saadaan käyttöön naksauttamalla oikeanpuoleisella nappulalla jotakin viivanpiirtotoimintoa, kuten suorien viivojen piirtoa, ympyräpiirtoa tai suorakulmion piirtoa. Samat asetukset vaikuttavat kaikkiin näihin toimintoihin. Näkyviin tulee kuvan 5 mukainen ikkuna.



Kuva 5. Katkoviivatoiminnon valintaikkuna.

Ikkunassa on oletusarvona valittu toiminto Continuous. Tällöin piirretään tavalliseen tapaan yhtenäisiä viivoja. N Total -toiminnolla jokaisesta piirrettävästä viivasta piirretään vain niin monta yksittäistä pistettä kuin ikkunassa on määritelty. Pisteet tulevat tasaisten välimatkojen päähän toisistaan. Esimerkiksi ympyräpiirtoa käytettäessä ympyrän kehälle piirretään kyseisen määrän pisteitä. Every Nth dot puolestaan piirtää pisteet halutun välimatkan päähän toisistaan, mutta pisteiden määrä vaihtelee viivan pituuden mukaan. Näitä toimintoja käytettäessä on syytä huomata, että käytettäessä näytön tarkkuuksia Med-Res tai Interlace kuvapistekkeet eivät ole neliöitä ja välimatkat eivät ole samoja kuvaruudulla mitaten, vaan pisteinä lasketuina.

Airbrush-valinnalla voidaan

piirtää viivoja maaliruiskun avulla. Ikkunassa määritellään sen ympyrän halkaisija, jonka sisään maalipisaroiden pitää osua. Ruiskutusäädettä voidaan muuttaa myös naksauttamalla maaliruiskunappulaa oikealla hiiren napilla ja sen jälkeen säätämällä ruiskun kokoa vasen nappi painettuna hiirtä siirtämällä. Nämä valinnat vaikuttavat siis toisiinsa.

Loppuhuipennus

Kun veturi oli valmis, lisäsin kuvaan vielä kuvatekstin, kiskot ja veturin varjon. Kiskoja varten lukitsin kuvasta kaikki muut värit paitsi taustan väriä. Näin kiskot tulivat veturin alle eivätkä sen päälle. Kiskot piirsin suorakulmion täyttötoiminnolla. Varjon piirtämiseksi lukitsin jälleen kaikki muut paitsi taustan väriä ja piirsin varjon nelikulmaisella siveltimellä pitkin Shift-näppäintä painettuna piirtämisen ajan; näin viivasta tuli suora.

Kuvatekstin kirjoitin kuvaan Deluxe Paintin tekstitoiminnolla, joka saadaan käyttöön nappulasta, jossa on A-kirjaimen kuva. Vasemmanpuoleisella hiiren napilla valitaan toiminto, oikeanpuoleisella saadaan näkyviin ikkuna, josta voidaan valita käytettävä kirjainlaji. Yleensä ottaen Deluxe Paintin tekstitystoiminto ei tuota kovin laadukasta jälkeä, ja niinpä muokkasinkin tässäkin kuvassa tekstiä lopuksi käsin. Muun muassa Deluxe Paintin kurssi ei oikeastaan ole mitään kurssiä, vaan tavallista tekstiä hieman kallistettuna. Kirjainvälitkin ovat yleensä mitä sattuu, sivellintoiminto tulee todelliseen tarpeeseen, jos aiotaan saada aikaan kunnollista jälkeä.

Valmis piirros teksteineen näkyy kuvassa 6. Perspektiivi on varsin alkeellinen ja vaikuttaa oikeastaan vain kiskoihin, sillä ratapölkkyt puuttuvat ja väritys on vähäinen. Mutta tavoitteenaan olikin vain mahdollisimman selkeä piirros höyryveturista.

On vielä todettava, ettei Deluxe Paint ole tarkoitettu mihinkään konepiirrosten tekemiseen, vaan niihin käytetään useimmiten kuvaa vektorimuodossa käsitteleviä ohjelmia. Myös toiminnot ovat Deluxe Paintissa näihin ohjelmiin verrattuna erilaiset. Kuitenkin tällaisiin rajatapauksiin Deluxe Paint sopii hyvin, ja sillä voi piirtää yksinkertaisia malleja.

Omia konekielisiä ohjelmia

DEBUG osa 3 KURSSI

AKI KORHONEN

Debugilla muistia voidaan muuttaa tavu kerrallaan tai konekielisillä komennoilla ohjelmaa kirjoittamalla. Tietoja voidaan myös siirtää (kopioida) tai muistialueita täyttää halutulla tavulla tai lukusarjalla. Kaikki nämä komennot ovat helppokäyttöisiä, mutta sitäkin vaarallisia: kone jumiutuu, jos muistin muutos on tehty väärään paikkaan.

Tavu kerrallaan

Helpoin tapa syöttää tietoja tavu kerrallaan on Enter-komento, jolla on kaksi toimintatilaa. Ensimmäisessä tilassa syötetään E-komennolla muistiin tietoja suoraan komentoriviltä. Sille annetaan alkuosoite ja tämän perässä muistiin asetettavat tiedot heksanumeroina, merkkijonoina tai edellisten yhdistelminä. Esimerkiksi **E 100 'MikroBITTI' 20 'I' IA**.

Toinen E-komennon toimintatila on käytännöllinen muistissa olevien tietojen muuttamisessa. Sillä voidaan samanaikaisesti tutkia ja muuttaa muistin sisältöä. Komentorivillä annetaan aina alkuosoite. Debug vastaa tähän näyttämällä osoitteen ja sen sisällön. Muistipaikan voi muuttaa antamalla uuden luvun heksana. Seuraavaan osoitteeseen pääsee painamalla välilyöntiä ja takaisin Debugin komentotilaan rivinvaihdolla.

Konekielistä ohjelmaa

Assemble-komennolla voidaan tehdä yksinkertaisia konekielisiä ohjelmia. Debug osaa muuttaa lähes kaikki 8088-prosessorin komentojen pseudokoodit oikeiksi konekieliseksi komentoiksi.

Tällä kerralla keskitymme muistin sisällön muuttamiseen. Tätä tarkoitusta varten löytyy Debugista joukko helppokäyttöisiä komentoja, joilla tosin voi helposti myös jumiuttaa koneensa. Debugilla voi myös tehdä ihan oikeaa konekielistä ohjelmaa ja muuttaa I/O-muistin sisältöä.

si. Debug ei sovellu monimutkaiseen ohjelmointiin, sillä siitä puuttuvat parametrien ja osoitteiden määritykset, makrot ja muut todellisten assemblerien

mukavuudet.

Komennot ovat lähes aina samassa muodossa kuin assembler-kääntäjissä. Merkittävin poikkeus on vakiosegmentin

ohitus (**CS, DS, ES** tai **SS**), joka tulee kirjoittaa komentoa edeltävälle riville. Lisäksi tulee muistaa kaksi muistioperandin koon määräävää sanaa **WORD PTR** ja **BYTE PTR**. Näitä tarvitaan muistiviittauksissa, joissa Debug ei voi päätellä operandin kokoa. Esimerkiksi **INC [BX]** (lisää osoitteessa **DS:BX** olevaa lukua yhdellä) aiheuttaa virheen, koska se ei ilmoita halutaanko lisätä tavun vai sanan kokoista muutujaa. **INC WORD PTR [BX]** selvittää tilanteen.

Ohjelman syöttötilaan pääsee komennolla **A**. Jollei komentorivillä mainita osoitetta, niin oletusarvo on **CS:100**. Kaikki Debugilla tehdyt ohjelmat on pakko aloittaa kyseisestä osoitteesta, jos ne halutaan ajaa **G**-komennolla tai tallentaa ohjelmiksi.

Muistin siirtäminen ja täyttäminen

Debugilla siirretään muistia paikasta toiseen komennolla **Move**. Siirrot voivat tapahtua ensimmäisen megatavun muistiavaruuden sisällä. Suurin kerrallaan siirrettävä muistialue on 65536 tavua (64 kilotavua). Muistialue täytetään halutulla luvulla tai lukusarjalla **Fill**-komennolla. Myös **Fill**-toiminto on rajoitettu käsittelemään korkeintaan 64 kilotavun aluetta kerrallaan. Siirto- ja täyttökomennot käyttöä kannattaa aina rajoittaa

niihin muistialueisiin, joissa ei ole käyttöjärjestelmän osia tai muita tärkeitä tietoja. Helpoin tapa on käyttää ainoastaan muistiosoitteita Debugin perussegmenttien ja absoluuttisen osoitteen 9FFFFh välillä (segmentti-osoite 9000:FFFF). Debugin perussegmentti on **CS, DS, ES** ja **SS** segmenttirekistereissä ja ne saa selville **R**-komennolla.

Esimerkiksi komento **m ds:100 L10 cs:110** siirtäisi (kopioisi) 16 tavua muistia osoitteesta 100h osoitteeseen 110h. Tieto luettaisiin datasegmentistä (**DS**) ja kirjoitettaisiin koodisegmenttiin (**CS**). **f ds:100 L 100 A0 A1** täyttäisi datasegmentin osoitteet 100h - 200h tavuilla **A0h** ja **A1h**. Muistiin asetettavaan lukusarjaan pätevät samat säännöt kuin **Search**-komentoon, josta kerrottiin edellisessä kerralla.

I/O-muisti

PC:n prosessorilla on kaksi muistiavaruutta. Yksi on tavallinen muisti ja toinen on niin kut-

```
C:\>Debug
-e cs:200 'MikroBITTI' 20 20 'I'
-e 200
29FD:0200 4D. 69. 6B. 72. 6F. 42. 49. 54.
29FD:0208 54. 49. 20.0d 20.0a 21.00
-a 100
29FD:0100 ds:
29FD:0101 inc word ptr [bx]
29FD:0103
-a 110
29FD:0110 mov ax,1
29FD:0113 int 10
29FD:0115 ret
29FD:0116
-m ds:100 L10 cs:110
-i 2f8
00
-
```

Esimerkkejä **E**-, **A**-, **M**- ja **I**-komentojen käyttämisestä.

suttu I/O-muisti. I/O-muisti tarjoaa yksinkertaisen tavan käsitellä laiteohjainpiirejä erillään tavallisesta muistista. Tämän takia kaikki PC:n **IRQ**-ohjaimet, sarja- ja rinnakkaisportit, näytönohjaimet ja muut on liitetty I/O-muistiin.

I/O-muistia voi käsitellä kahdella Debugin komennolla: **I**

(Input) ja **O** (Output). Näillä luetaan ja kirjoitetaan I/O-muistia tavu kerrallaan. Esimerkiksi **I 2F8** tulostaa näytölle portin **2F8h** arvon. **O 2F8 4F** muuttaisi I/O-portin **2F8h** arvon **4Fh**:ksi.

Vaikka 8088-prosessorin I/O-muistiavaruuden koko on 65536 tavua, on tavallisessa PC:ssä käytössä ainoastaan ensimmäiset 1024 tavua (0 - 3FFh). Ainoa poikkeus tähän ovat EISA-väyläiset PC:t, joissa koko muis-

teen käyttö on yksinkertaista. Komentorivin **H** luku1 luku2 kirjoittamisen jälkeen Debug tulostaa kaksi 16-bittistä heksalukua, joista ensimmäinen on parametrien summa ja toinen näiden erotus.

Ensi kerralla keskitymme tiedostojen käsittelyyn ja ohjelmien luontiin Debugilla. □

tiavaruus (0 - FFFFh) on käsiteltävissä.

Laskukone

Debugilla joutuu usein tekemään laskutoimituksia heksaluvuilla. Tätä varten on komento, jolla voidaan tehdä yhteen- ja vähennyslaskuja. Kaikki luvut käsitellään 16-bittisinä sanoina. Laskukone



TIETOKONEET OHEISLAITTEET PELIT



KIRJOITTIMET

LC 24-20 1990,-
LC-200 VÄRI 1890,-
MUSTESUIHKU
STARJET SJ-48
1950,-



FAX-MODEEMIT

SUPRA FAX MODEM PLUS 1390,-
9600 SEND RECEIVE FAX
MNP 5 V.42bis
SUPRA FAX MODEM V.32bis 2790,-
14,400 SEND RECEIVE FAX
14,400 DATA V.42bis
MYÖS POSTIENNAKOLLA

JOYSTICKIT

THRUST MASTER 790,-
FLIGHT CONTROL
THRUST MASTER 790,-
WEAPON CONTROL
FLIGHT STICK
350,-



MAISEMALEVYKKEET

SOUND GRAPHICS UPGRADE 280,-
GREAT BRITAIN SCENERY 350,-
INSTRUMENT PILOT SCENERY 490,-
SCENERY DISKS 7, 9, 11, 12 190,- kpl

Pidätämme oikeuden hinnanmuutoksiin.

CHIPPER®
DATA

ALBERTINKATU 38 90- 7001 8283
HELSINKI 18

ASEMATUNNELI 90- 7001 8282
HELSINKI 10

AMIGA	PC	AMIGA	PC	AMIGA	PC	AMIGA	PC
3D CONSTR. KIT 2	389,-	ELVIRA	299,-	LIGHTSPEED	399,-	SHADOW SORCERER	289,-
4-D SPORTS BOXING	229,-	ELVIRA 2	258,-	LINKS	288,-	SHADOWLANDS	228,-
4-D SPORTS DRIVING	229,-	EPIC	228,-	LINKS 386 PRO	318,-	SHATTERED LANDS	248,-
4-D TENNIS	229,-	ERIC THE UNREADY	258,-	LOGICAL	239,-	SHOE PEOPLE	269,-
4-WHEEL DRIVE	299,-	ETERNAM	288,-	LOOM	289,-	SHOOTER	299,-
6088 ATTACK SUB	258,-	EYE OF BEHOLDER	258,-	LORDS OF THE RINGS	249,-	SILENT SERVICE	228,-
A 320 AIRBUS	258,-	EYE OF BEHOLDER 2	258,-	LORDS OF THE RINGS 2	258,-	SILENT SERVICE 2	228,-
A LINE OF THE SAND	258,-	EYE OF STORM	258,-	LOST OF SHERLOCK H.	258,-	SILLY PUTTY	228,-
A-TRAIN	258,-	F-117A NIGHT HAWK	288,-	LOST PATROL	249,-	SIM ANT	228,-
A10 TANK KILLER 1.5	399,-	F-14 TOM CAT	288,-	LOST TREASURES OF INFOCOM	288,-	SIM EARTH	228,-
ABANDONED PLACES	229,-	F-15 STRIKE EAGLE 2	258,-	LOTUS 3 FINAL CHALL.	228,-	SIM FARM	228,-
ACES OF THE PACIFIC	258,-	F-15 STRIKE EAGLE 3	278,-	LURE OF TEMPRESS	248,-	SIM LIFE	228,-
ADAMS FAMILY	228,-	F-16 FALCON COLLEC.	369,-	M-1 TANK PLATOON	299,-	SIM CITY	228,-
ADVENTURES	228,-	F19 STEALTH FIGHTER	288,-	M.DITKA ULTIMATE FOOTBALL	299,-	SIM CITY ARCHITECT.	228,-
AIR SUPPORT	288,-	FAERY TALE ADV. 2	228,-	MAGIC CANDLE 2	288,-	SIM CITY+POPOULOUS	228,-
AIR WARRIOR	288,-	FALCON 3	278,-	MAGIC POCKETS	229,-	SLEEPWALKER	228,-
AIR-BUCKS	228,-	FALCON 3 DATADISK	278,-	MANCHESTER UNITED E.	299,-	SNOOPYS GAME CLUB	228,-
AIR-LAND-SEA KOK.	299,-	FATE/GATES OF DAWN	258,-	MANHUNTER	369,-	SORCERER S APPLIANCE	228,-
ALIEN 3	258,-	FERRARI G-P CHALL.	258,-	MANTIS	288,-	SPACE ACE 2	228,-
ALIENS vs PREDATOR	349,-	FIELDS OF GLORY	319,-	MARTIAN DREAMS	299,-	SPACE CRUSADE	228,-
ALTERED DESTINY	349,-	FIGHTER COMMAND	288,-	MATCH OF THE DAY	228,-	SPACE GUN	228,-
AMAZON	288,-	FINAL BLOW	288,-	MAUPTIT ISLAND	258,-	SPACE QUEST 1 V.2	349,-
AMERICAN FOOTBALL	288,-	FINEST HOUR	299,-	MEGA SPORTS	248,-	SPACE QUEST 2	349,-
AMOS 3D	349,-	FINEST HOUR MISSION	249,-	MEGALOMANIA	248,-	SPACE QUEST 3	349,-
AMOS EASY	258,-	FLAME OF FREEDOM	258,-	MEGATRAVELLER 2	248,-	SPACE QUEST 3-PACK	258,-
AMOS GAME CREATOR	399,-	FLASHBACK	238,-	MEGATRAVELLER 3	248,-	SPACE QUEST 5	299,-
AMOS-COMPIER	299,-	FLIGHT OF THE INTR.	268,-	MERCANARIES	239,-	SPACE ROUGE	299,-
AN AMERICAN TAIL	258,-	FLOOR 13	288,-	MERCENARY II	249,-	SPACE WRECKED	299,-
APIDYA	249,-	FOOTBALL MANAGER 3	288,-	MICHAEL JORDAN FLIGHT	258,-	SPECIAL FORCES	258,-
APOCALYPSE	258,-	FORMULA ONE G-P	268,-	MICROPROSE GOLF	288,-	STAR COMMAND	288,-
AQUATIC GAMES	258,-	FOUNTAIN OF DREAMS	269,-	MIDWINTER	258,-	STAR CONTROL 2	288,-
ARMOUR GEDDON 2	258,-	FREE DC	288,-	MIDWINTER 2	258,-	STAR TREK: NEXT GENERATION	258,-
ARTH. MACLEANS POOL	249,-	FRONT PAGE SPORTS FOOTBAL	249,-	MIGHT & MAGIC II	258,-	STAR TREK: THE 25th	258,-
ASHES OF EMPIRE	228,-	FUZZBALL	288,-	MIGHT & MAGIC III	258,-	STARFLIGHT 2	258,-
ATAC	258,-	GALACTICON	288,-	MILLENIUM RETURN	238,-	STARLORD	258,-
AWARD WINNERS KOK.	288,-	GAMES SUMMER CHALLENGE	288,-	MIX UP MOTHER GOOSE	299,-	STEEL EMPIRE	228,-
B-17 FLYING FORTRES	258,-	GAMES-ESPANA 92	248,-	MONKEY ISLAND	199,-	STORM ACROSS EUROPE	299,-
BAD BLOOD	288,-	GAMES-WINTER CHALLENGE	288,-	MONKEY ISLAND 2	238,-	STORMOVIC	299,-
BADLANDS	289,-	GATEWAY	258,-	MOONBASE	249,-	STRATTON	299,-
BANE OF COSMICFORCE	258,-	GATEWAY S. FRONTIER	268,-	MOTORHEAD	249,-	STRIDER 2	249,-
BARBARIAN 2 (PSYGN.)	249,-	GATEWAY FRONTIER2	288,-	MURDER	299,-	STRIKE COMMANDER	239,-
BARDS TALE 3	288,-	GAUNTLET 3	249,-	MYTH	249,-	STUNT ISLAND	239,-
BARDS TALE C.SET	258,-	GAZZA 2	249,-	N.MANSELLS W.C.SHIP	258,-	SUMMER CHALLENGE	249,-
BATMAN 2	229,-	GLOBAL CONQUEST	258,-	N.ROAD TO THE FINAL	299,-	SUMMER ISLAND	249,-
BATTLETECH 2	349,-	GLOBAL EFFECT	258,-	NAPOLION	299,-	SUPER HEROES KOK.	249,-
BATTLETOADS	258,-	GOD RATHER ADV.	249,-	NEUROMANCER	288,-	SUPER OF ROAD RAC.	249,-
BEASTMASTER	249,-	GODS	249,-	NEW ZEALAND STORY	288,-	SUPER SPACE INVADER	229,-
BETRAYAL	228,-	GRAND PRIX UNLIMITED	258,-	NO GREATER GLORY	258,-	SUPERFROG	249,-
BIG RUN	228,-	GREENS	288,-	NO SECOND PRIZE	249,-	SUPREMACY	249,-
BIRDS OF PREY	258,-	GUNSHIP	249,-	NOVA 9	288,-	SWITCHBLADE 2	249,-
BLACK CRYPT	228,-	GUNSHIP 2000	288,-	OBITUUS	288,-	SWORD OF ARAGON	299,-
BLACK OF DESTINY	228,-	GUNSHIP 2000 MISSION	288,-	OMEGA	349,-	SWORD OF HONOUR	288,-
BLACK OUT	228,-	HARD DRIVING 2	249,-	OPERAT. THUNDERBOLT	249,-	TAKING OF BEVERLY HILLS	299,-
BLUE MAX	269,-	HARD NOVA	288,-	OPERATION STEALTH	349,-	TANGRAM	249,-
BLUES BROTHERS	228,-	HARDBALL 3	249,-	ORK	249,-	TASK FORCE 1942	228,-
BUBBLE BOBBLE	288,-	HARPOON-LISÄTEHTÄV.	369,-	OUT OF THIS WORLD	288,-	TEST DRIVE 3	228,-
BUCK ROGERS 2	238,-	HARPOON-BATTLESET 4	149,-	PANZAS KICK BOXING2	299,-	THE 7th QUEST	248,-
BUDOKAN	288,-	HARPOON-SCENARIO ED.	149,-	PAPERBOY 2	249,-	THE ADDAMS FAMILY	248,-
BUSHBUCK	228,-	HARRIER ASSAULT	258,-	PARASOL STARS	288,-	THE IMMORTAL	248,-
C. SHIP MANAGER	249,-	HAWKING	258,-	PATTON STRIKES BACK	258,-	THE MANAGER	238,-
CADAVER	249,-	HEART OF CHINA	258,-	PERFECT GENERAL	288,-	THE SECOND WORLD	288,-
CADGET TWINS	288,-	HERO QUEST	249,-	PGT TOUR GOLF	288,-	THEATRE OF WAR	249,-
CAESAR	228,-	HERO QUEST 2	258,-	PHANTASIE III	288,-	THEIR FINEST MISS.	249,-
CALIFORNIA GAMES 2	228,-	HEROES KOK.	258,-	PINBALL	249,-	THEME PARK MYSTERY	258,-
CAMPAIN	228,-	HEROES OF THE 357	229,-	PIRATES	249,-	THIRD COURIER	258,-
CAPTIVE	228,-	HEROES OF THE LANCE	258,-	PIRATES GOLD	249,-	THUNDERHAWK 47-3M	288,-
CARL LEWIS CHALL.	228,-	HEROS QUEST	258,-	PLANET 9	248,-	TIMEQUEST	248,-
CARRIER STRIKE	258,-	HEROS QUEST 2	258,-	PLANETS EDGE	248,-	TOKI	248,-
CARRIER STRIKE DATAISK	169,-	HEROS QUEST 3	258,-	POLICE QUEST	349,-	TONY LA RUSSA BASEBALL	288,-
CARRIERS AT WAR	288,-	HILLSPAR	249,-	POLICE QUEST II	349,-	TOP WRESTLING	249,-
CASTLE MASTER	288,-	HOCKEY LEAGUE SIMULATOR	258,-	POLICE QUEST III	288,-	TORNADO	288,-
CASTLE OF DR. BRAIN	258,-	HOLLYWOOD COLLECT.	269,-	POOL OF DARKNESS	288,-	TOYOTA CELICA GT-RALLY	288,-
CASTLE OF DR. BRAIN 2	299,-	HOMER ALONE	288,-	POOL OF RADIANCE	288,-	TRACON	248,-
CASTLES	299,-	HOOK	228,-	POPULOUS 2	258,-	TRADE COMMANDER	248,-
CASTLES 2	299,-	HOYLES BOOK OF GAMES 3	288,-	POPULOUS 2 +	258,-	TRADERS	249,-
CENTURION	288,-	HUMANS	238,-	POPULOUS WORLD EDIT.	258,-	TRANSWORLD	288,-
CHALL. OF FIVE REALMS	288,-	HUNT FOR RED OCTOB.	249,-	POPULOUS FROMIS.L.	258,-	TREAS. OF SAVAGE FRONTIER	299,-
CHAMPIONS OF KRYNN	288,-	HUNTER	288,-	POWERMONGER	228,-	TURRICAN 2	249,-
CHAOS STRIKES BACK	249,-	HYPERSPEED	318,-	PREDATOR 2	228,-	TV-SPORT BASEBALL	288,-
CHESSMASTER 2100	299,-	IMPERIUM	249,-	PREMIERE	228,-	TV-SPORT BASKETBALL	299,-
CHESSMASTER 3000	288,-	INCREDIBLE MACHINE	288,-	PRINCE OF PERSIA	228,-	TV-SPORT BOXING	299,-
CHRONO QUEST 2	288,-	INDIANA JONES 4 ACT.	188,-	PROPHCY OF SHADOW	248,-	TV-SPORT FOOTBALL	299,-
CISCO HEAT	228,-	INDIANA JONES 4 ADV.	228,-	PUSH OVER	248,-	TWILIGHT 2000	248,-
CIVILIZATION	288,-	INDIANAPOLIS 500	249,-	QUEST FOR ADV. KOK.	299,-	ULTIMA IV	248,-
CODENAME ICEMAN	288,-	INSECTS IN SPACE	238,-	R-TYPE 2	228,-	ULTIMA TRILLOGY 2	288,-
COLONELS BEQUEST	389,-	INT. SPORT CHALLENGE	238,-	R.B.I. BASEBALL	269,-	ULTIMA UNDERWORLD	288,-
COLONY	299,-	INTERCEPTOR (SSI)	299,-	RACE DRIVING	228,-	ULTIMA V	288,-
COMBUS	258,-	ISAR: L. OF FORTRESS	228,-	RAGNAROK	288,-	ULTIMA VII	288,-
CONFLICT IN EUROPE	249,-	IT CAME FROM THE DESERT	269,-	RAIL ROAD TYCOON	288,-	ULTIMA VII DATADISK	288,-
CONFLICT IN KOREA	248,-	J. MADON FOOTBALL 2	228,-	RAINBOW COLLECTION	288,-	ULTRA BOTS	288,-
CONQUEST OF CAMELOT	399,-	JACK NICLAUS GOLF	269,-	RAINBOW ISLAND	288,-	UMS 2 PLANET EDITOR	188,-
CONSPIRACY	258,-	JAGUAR XJ220	228,-	RAINBOW ISLAND 2	249,-	UTOPIA	248,-
COOL CROCK TWINS	229,-	JAMES POND 3	228,-	RAMPART	238,-	UTOPIA NEW WORLDS	144,-
CORPORATION	299,-	JAMES POND2 ROBOCOD	228,-	REACH FOR THE SKIES	288,-	VENG. EXCALIBUR	228,-
COVER GIRL POKER	299,-	JETSON	249,-	REALMS	258,-	VIDEO BOXING C.SHIP	248,-
COVERT ACTION	299,-	JOE MONTANA FOOTBALL	349,-	RED BARON	288,-	VIDEO KID	248,-
CRAZY CARS 3	339,-	JONES IN THE FAST L.	349,-	RED BARON MISSIOND.	199,-	W.C. SHIP SQUASH	238,-
CREATION	348,-	JUMP JET	288,-	RED LIGHTNING	288,-	WALKER	238,-
CREATURES	249,-	KEYS TO MARAMON	268,-	RED STORM RISING	288,-	WARGAME CONSTR. SET	299,-
CRISIS IN THE CREMLIN	248,-	KGB	268,-	RED STORM RISING	288,-	WARLORDS	299,-
CRUISE FOR A CORPSE	248,-	KICK OF 3	258,-	REX NEBULA ADVENTUR	299,-	WARRIORS OF RELYENC	248,-
CRUS. DARK SAVANT	248,-	KINGS QUEST 3-PACK	399,-	RICK DANGEROUS 2	249,-	WARSHIP	299,-
CRYSTALS OF ARBOREA	249,-	KINGS QUEST IV	399,-	RIDERS OF ROHAN	288,-	WAXWORKS	258,-
CURSE OF AZURE BOND	299,-	KINGS QUEST V	399,-	RISE OF THE DRAGON	299,-	WAYNE CRETZKY H.2	248,-
CURSE OF ENCHANTIA	258,-	KINGS QUEST VI	399,-	RISKY WOODS	248,-	WHEELS OF FIRE	248,-
CYBER FIGHT	228,-	KNIGHTMARE	248,-	ROAD RUSH	238,-	WILD WEST WORLD	248,-
D-DAY	228,-	KNIGHTS OF THE SKY	288,-	ROBIN HOOD	258,-	WILLY BEAMISH ADV.	258,-
D-GENERATION	278,-	L. FILES OF S. HOLMES	258,-	ROBOCOP 3	258,-	WINDWALKER	299,-
DAEMONSGATE	258,-	LA-LAW	288,-	ROBOCOP2	288,-	WING COMMANDER	258,-
DAGGER OF AMON-RA	258,-	LASER SQUAD	228,-	ROCKEETER	288,-	WING COMMANDER 2	258,-
DARK HALF	258,-	LAST NINJA 3	228,-	ROME	258,-	WING COMMANDER 2 S.OPER.	258,-
DARK QUEEN OF KRYNN	258,-	LAWNMOWER MAN	238,-	ROOKIES	238,-	WING COMMANDER 2 S.OPER. 2	258,-
DARK SEED	258,-	LEADER	249,-	S.E.U.C.K	288,-	WING COMMANDER 2 SPEECH A.	258,-
DARKLANDS	288,-	LEATHER GODDESSES OF	349,-	S.WEAP OF LUFTWAFFE	288,-	WING COMMANDER MISSION	299,-
DARKMERE	228,-	LEGACY	258,-	S.WEAPONS DATADISKIT	288,-	WINTER CAMP	299,-
DAUGHTER OF THE SER.	258,-	LEGEND	228,-	SARAKON	249,-	WINTERSUPERSPORTS92	248,-
DAVID LEAD. GOLF	258,-	LEGEND OF KYRANDIA	238,-	SAVAGE EMPIRE	248,-	WIZKID	248,-
DAVID WOLF: SECRET AGENT	399,-	LEISURE LARRY 1 V.2	349,-	SEA ROGUE	288,-	WOLF CHILD	238,-
DEATH KNIGHTS OF KR.	228,-	LEISURE LARRY 3-PAC	349,-	SEARCH FOR THE KING	288,-	WOLFPACK	299,-
DEATH OR GLORY	399,-	LEISURE LARRY II	349,-	SECOND FRONT	248,-	WORLD TENNIS C.SHIP	228,-
DEUTEROS	249,-	LEISURE LARRY III	349,-	SECR.O.T.SILV.BLADE	228,-	WWF WRESTL.	228,-
DOMINATION	269,-	LEISURE LARRY V	258,-	SENSIBLE SOCCER	228,-	X-WING	248,-
DOUBBLE DRAGON 3	249,-	LEMMINGS 2	248,-	SHAD.OF THE BEAST 3	228,-	ZELIARD	248,-
DOUBLE-DOUBLE BILL	248,-	LEMMINGS 3	248,-			ZOOL	228,-
DRAGON WARS	248,-	LES MANLEY IN L.A	269,-				
DRAGONS BREATH	248,-	LIFE & DEATH	269,-				
DRAGONS OF FLAME	248,-	LIFE & DEATH 2	269,-				
DUNE	228,-						
DUNE 2	228,-						
DUNG MASTER/CHAOS..	248,-						
DUNGEON MASTER	248,-						
DYNABLAST	248,-						
ECO QUEST	248,-						
EL FISH	248,-						
ELF	248,-						
ELITE 2	248,-						

KÄYTETTY AMIGA 500-PAKETTI 1795;-
KÄYTETTY AMIGA 500-PAKETTI 1795;-
KÄYTETTY C-64+KAS.ASEMA 399;-
KÄYTETTY C-64+KAS.ASEMA 399;-

AMIGA 600 MASTER-PACK 2785;-

-AMIGA 600 TIETOKONE, HIIRI
-JOYSTICK, 20 PELIÄ, TEKSTINKÄSITTELY-
-OHJELMA, PIIRTOOHJELMA, KAYTTOOHJEET

GVP

A500-HD+52/60MB HD 3995;-
A500-HD+120MB HD 4995;-
A500-HD+240MB HD 8495;-
A530-COMBOTURBO A500 68030/40 MHz/1mt/52/60 MB HD 7995;-
A530+120 MB HD 8995;-
A530+240 MB HD 10995;-
AMIGA 2000 52/60MB HD 3495;-
AMIGA 2000 120 MB HD 4695;-
AMIGA 2000 240 MB HD 6895;-
A2000 RAMCARD 2/8 MB 1495;-
A2000 TURBO 25 MHz/1/0 4995;-
G-FORCE 030 40/4/0 8495;-
G-FORCE 030 40/4/52Q 9995;-
G-FORCE 030 40/4/120Q 11495;-
G-FORCE 030 50 MHz/4/0 13995;-
G-FORCE 040 33/4/0 15995;-
G-FORCE A3000 040/28/2/ 14995;-
FLOPTINEN LEVYASEMA 4495;-
FLOPTINEN LEVYAS.ULK. 5595;-
FLOPTINEN DISKETTI 20MB 249;-
2MB RAM, P.MODE SIMM 695;-
8MB RAM(2X4MB SIMM) 3295;-
1MB RAM 32-bit SIMM 795;-
4MB RAM 32-bit SIMM 1995;-
AT-EMULAATTORI 16 MHz 2495;-
DIGITAL SOUND STUDIO 695;-
68882/40 MHz MAT.PROS. 2795;-

PC-KONEET

386/25/33Mhz KYSY!
486SX KYSY!
486/33/50/66Mhz KYSY!
KONEIDEN HINTAAN SISÄLTYY mm.:
SVGA-NÄYTTÖ JA OHJAIN.

AMIGA 500/+aan

VARIDIGITOJA,

reaaliaikainen 1995;-
Movie Maker ohj.249;-
HANDY-SCANNER, VÄRI!! 1995;-
VIDEO-DIGITOJA 999;-

TV-VIRITIN (8833/1084S) 489;-

SuperNES UNIVERSAL ADAP-TER 189;-

SuperNINTENDO+MAR.4 1285;-
SuperNES ACT. REPLAY 529;-

NOPEUTTA ARVOSTAVALLE:

SupraFaxModem V.32bis

SOUNDBLASTER 2.0 775;-
SOUNDBLASTER PRO 2 1275;-
SOUNDBLAST.PRO 2 MIDI 1595;-
SOUNDBLASTER 16 KYSY!
CD-ROM ASEMA 2895;-
VIDEOBLASTER 2995;-
MIDIBLASTER/PORTBLAST.KYSY
MULTIMEDIA UPGR-KIT 4995;-

AUTOMAATTINEN HIIRI

BOOTSELECTOR, ELEKTRONINEN AMIGA 500/2000 249;-
KIKSTART VAHTAJA, ELEKTRONINEN A500/2000 249;-
KIKSTART ROM 1.3 299;- ROM 2.04 385;-
AMIGA 500 VIRTALLINEN VIRTALAHDE 599;-
AMIGA 500 SAINEN LEVYASEMA 599;-
KORTTIMODEEMI PC.LLE 2400b 495;- 2400b MNP 995;-
SUPRADRIVE XP 52/2 AMIGA 500/500 PLUS 3995;-
SUPPARAM RX 2/8 Mt AMIGA 500/500 PLUS 1249;-
AMIGA 500 AUTOBOOT KOVALEVY 42 QUANTUM 2775;-
AMIGA 2000 AUTOBOOT KOVALEVY 42QUANTUM 2475;-
COLORMASTER 24 49

Nuoret ja menestyneet

JARMO
OSTERMAN



Toptronicin
Petri Lehmus-
koski on risti-
retkellä tieto-
koneohjel-
mien laito-
n kointia
vastaan.

Petri Lehmuskoski Toptronics

Toimitusjohtaja Petri Lehmuskosken Toptronics täyttää ensi kesäkuussa kymmenen vuotta. Kaikki sai alkunsa vaihto-opilasvuodesta Yhdysvalloissa 1981 – 82. Siellä Lehmuskoski sai hyppysiinsä oikeita tietokoneita: "Oli ABC 80, TRS 80 ja Sinclair ZX80".

Jatkettuaan koulunkäyntiä Suomessa syksyllä 1982 Petri kuolasi luokkakaverinsa Sinclair ZX81:ä: "Siinä oli neljän tai kahden kilon muisti ja tietenkin minun olisi pitänyt saada itselleni samanlainen. Odottelin kuitenkin joulua ja Sinclair Spectru-
Bisnes alkaa
Ohjelmien saaminen Spectru-
miin oli Lehmuskosken mukaan

kiven takana. Kun jostain ohjelma tilattiin, sitä kierrätettiin huolella ystäväpiirissä. Kesällä -83 Hedengren sai Sinclairin edustuksen: Lehmuskoski välitti kavereilleen Spectrumeja Englannista omia väyliään pitkin. Vanhempiensa tietämättä Lehmuskoski perusti firman, jolla päätti rahoittaa harrastuksensa: "Lukion kolmannen luokan englannin tunnilla väsäyttiin firman nimi, Toptronics, ja logo. Pelasin muutamalla satasella tilaten vain joitakin ohjelmia kerrallaan. Kävin nuorten yrittäjien kurssin, ja ilmoittelin pikkuilmoituksilla musiikkilehdissä ja yleistekniikkalehdissä. Tietokonelehtiä ei tuolloin vielä ollut", kertoo Lehmuskoski.

Joulukuussa 1983 Petri alkoi puskea todenteolla Toptronicsia eteenpäin isänsä Timon kanssa. Silloin Mikrotietokone-lehdessä oli yrityksestä artikkeli ja ilmoi-

Molemmat haastateltavamme aloittivat bisneksenteon varhain, ja kummallakin harrastus muuttui työksi. Puitteet vain ovat kasvaneet, enää ei pelata pikku rahoilla.

tus. "Puhelinlinja meni heti tukkoon. Asiakskunta muodostui puoliksi jälleenmyyjistä ja puoliksi käyttäjistä", kertoo Lehmuskoski.

Pian Toptronicsille tulvi kymmeniä tilauksia päivässä ja toimitusjohtaja Lehmuskosken oli kannettava pahvilaatikkonsa omakotitalon vintiltä tilavampaan autotalliin.

Ylioppilaskirjoitukset

Ylioppilaskirjoitukset aiheuttivat lihavia perheriitoja: "Kirjoitukset menivät kuten menivät, kun illat pakkasin tilauksia ja aamulla vein ne postiin. Arvosanat olivat sentään suhteellisen hyvät lukemisen määrään nähden", kuittaa Petri Lehmuskoski.

Syksyllä -84 Toptronics sai Amstradin edustuksen: "Merkki oli tuntematon, mutta hinta oli hyvä. Pelkän C-64:n hinnalla sai monitorin, kasettiaseman ja Amstrad 464 -keskustyksikön. Tuohon asti olimme toimineet postimyyntiliikkeen tavoin. Jatkossa päätimme tarjota tuotteitamme jälleenmyyjille. Tämän jälkeen emme ole myyneet suoraan kuluttajille", kertoo Lehmuskoski.

Vuoden -86 syksyllä Amstradin PC-laitteiden myötä edustus siirtyi Teknopoisteelle: "Vuonna -87 otimme PC-lisälaitteet valikoimiimme ja syksyn -90 PCI-Datan konkurssin myötä saimme Commodore-myyntin ja edustuksen. Pelikaupan parhaat vuodet sattuvat vuosille 1988 ja -89", muistelee Lehmuskoski.

C-64 syösykierteessä

"Kuusnelonen on kuolemassa, koska jälleenmyyjät eivät tue koneita. Käyttäjät on vieläkin varmasti noin satatuhatta. Yleensä kone on annettu lahjaksi eteenpäin, lähtään nykyiset omistajat

ovat 15 vuoden korvilla", miettii Lehmuskoski ja muistuttaa, että Englannissa C-64:ää myytiin viime vuonna yhtä paljon kuin Amigaa.

"Ensi vuonna ensimmäisenä on PC ja seuraavina Amiga ja konsolit", ennustaa Lehmuskoski: "Uskon, että konsolien huippuvuosi on ohi. Viisi vuotta sitten Nintendonsa ostaneiden varteenotettavimmat vaihtoehdot ovat PC ja Amiga. Atarilla on oma valikoitunut käyttäjäkuntansa musiikkipuolella."

Scandal in Scandinavia

Petri Lehmuskoski ottaa kantaa peliasioihin myös kansainvälisillä foorumeilla. Esimerkkinä Computer Trade Weekly -lehden Scandal in Scandinavia -artikkeli. Mistä oikein oli kysymys?

"Pohjoismaiset – ja varsinkin ruotsalaiset – pelimarkkinat romahtivat noin kolme vuotta sitten. Länsinaapurissamme ja Tanskassa ala kilpailtiin hengiltä. Jälleenmyyjien ja postimyyjien hinnanpudotuskisan myötä myyjät menettivät lopulta kiinnostuksensa tuotteisiin", selvittää Lehmuskoski.

"Hinnan lisäksi on kysymys myös siitä, miten tavaraa on tarjolla. Kaksisataa jälleenmyyjää myy tuotetta varmasti enemmän kuin yksi myyjä. Rovaniemellä ei ehkä osta Amigaa, jos sitä saa vain Helsingistä. Kun ei ole tarjontaa, ei ole kysyntääkään", filosofoi Lehmuskoski. "Suomessa hinnat ovat tällä hetkellä halvemmalla kuin alkuperämaassa. Esimerkiksi pelin saa täältä jo halvemmalla kuin Englannista! Hinnat ovat puolittuneet viimeisen 1 – 2 vuoden aikana."

Yksi alan suurimpia ongelmia on piratismi, jota vastaan Toptronics joutuu taistelemaan jatkuvasti: "Kopioijille tämä on ehkä leikkiä, mutta minulle

Juha Holtinkoski COM2001

Ensimmäisen, Commodore 64:n COM2001:n toimitusjohtaja Juha Holtinkoski osti 1980-luvun alkupuolella: "Se maksoi tuolloin kasettiasemalla varustettuna 3500 markkaa. Mukana tuli Mix-64 -kasetti ja Donkey Kong -peli."

80-luvun lopulla Holtinkoski kävi Yhdysvalloissa haistelemassa bisnestä ja ilmoitti kotiin palattuaan uuden yrityksen kaupparekisteriin. BITIN lukijoille COM2001 tuli tutuksi syksyn 90 ilmoituksesta, jossa mainostettiin Amigan PD-ohjelmia ja Datin tuotteita. "PCI-Datan konkurssin jälkeen myimme Amigoita. Otimme mielestämme paljon koneita varastoon. Yhdestä koneesta jäi käteen katetta 200 markkaa", naurahtaa Holtinkoski silloiselle bisnekselle.

"Kyky pitää jalat maassa on tärkeintä. On turha kuvitella, että otetaan vain pankista lainaa, vuokrataan huoneisto ja ostetaan tietokoneet. Siinä hupenee satojatuhsia markkoja", maalailee Holtinkoski. Alalle pyrkivät eivät pääse helpolla: "Hinnalla ei pysty helposti kilpailemaan, koska ne ovat jo nyt alhaalla. Esimerkiksi Yhdysvalloissa toimii vain muutama mikrotuotteisiin erikoistunut postimyyntiliike. Täsmälleen samalla tuotevalikolla ei moni voi olla yhtä aikaa esillä."

Pelilinja

Yhdysvalloissa on toiminut vuosia Dial 9100 -palvelu, josta pelaajat saavat halutessaan vinkkejä, arvosteluja sekä tietoa uusista peleistä. Holtinkoski toi idean Suomeen: "Ei varmasti tunnu paljolta, jos 10 – 20 markalla saa vinkin, jolla pääsee 300 – 400 markkaa maksaneessa pelissä eteenpäin", uskoo Holtinkoski. Pelilinjat on itsenäinen osakeyhtiö, joka toimii samoissa tiloissa

kuin COM2001.

Pelilinjat sisältää tietoja tulevista peleistä, vinkkejä, arvosteluja ja kilpailuja. COM Clubin kuukausittaisessa jäsenjulkaisussa luetellaan pelit, joihin saa vinkkejä ja koodinumerot. Koodinumerolla saa linjalta suoraan haluamansa tiedon.

Pelilinnan sydän on PC486 -tietokone. Se käsittelee 16 linjaa yhtäaikaisesti. Toistaiseksi kymmenen linjaa on riittänyt. Tärkeintä on Holtinkosken mukaan se, ettei linja tuutaa soittaessa varattua.

Konsolit tulevat, Amiga jää

COM2001:n käytettyjen konsolipelien osto- ja myyntitoiminta on vilkasta. Holtinkoski ennustaa konsolien läpimurtoa ensi vuodelle: "Neljä vuotta sitten konsolivillitys iski Yhdysvalloissa, viime vuonna Englannissa ja ensi vuonna konsolit tulevat Suomeen suuremmalla rytinällä", ennustaa Holtinkoski.

COM2001 myy Amigaa ja sen oheislaitteita sekä ohjelmia: "Markkinoilla on tilaa PC:tä halvemmalle tietokoneelle. Toki Amigan lisäherkut nostavat hintaa, mutta Amigaa on kuitenkin helpompi laajentaa kuin PC:tä, josta saa maksaa kerralla kymmenentuhatta markkaa. Uskon, että monet pelkäävät PC:n nopeaa kehitystä. Sitä, että parin vuoden päästä käsissä on kone, jolla ei tee mitään", sanoo Holtinkoski ja muistuttaa myös PC:n yhteensopivuusongelmista.

Holtinkosken mukaan suurimmalla osalla hänen PC-asiakkaitaan on 386 pöydällään. Osalla jopa 486: "Harvoin ilmenee ongelmia laitteistovaatimuksien kanssa. Suomessa ollaan tässä mielessä monia maita edellä. Suurimmassa osassa tällä hetkellä koneista on 3,5 tuuman levykasetteja ja lähes kaikilla on VGA-



Juha Holtinkosken COM2001 on tuonut uusia tuulia mikrotuotteiden postimyyntiin, hyvänä esimerkkinä pelilinjaa.

näyttö. Joskin aina löytyy lentosimulaattori, joka vaatii 486:n ja siinäkin edellyttää muistia ja korkeita kellotaajuuksia, pystyäkseen suoriutumaan ongelmitta tehtävästään", heittää Holtinkoski.

Miten käy Amiga 600:n?

Amiga esitteli puoli vuotta sitten Amiga-plussan ja pian perässä uuden 600-mallin: "Herää kysymys, onko laitteiden oltava aina täydellisesti yhteensopivia keskenään. Esimerkiksi Amiga 600 on parempi kuin Amiga 500, mutta ohjelmistojen ja pelien tekijät eivät voi käyttää hyväksi uusia ominaisuuksia, koska ohjelmien tulee olla yhteensopiva 500:sen kanssa", laukoo Holtinkoski.

"Se, että normaali Amiga Bus on jätetty kokonaan pois – mihin esim. menee Amigan Action Replay, kovalevyjä ja digitoijia – ei ollut mielestäni viisas veto. Amigan sisällä oleva laajennusportti vaihdettiin 80-bittiseksi. Pudottikohan Commodore tällä tavoin ulkopuolisia valmistajia pelistä", pohtii Juha Holtinkoski.

"Mielestäni Amiga-peleistä on helpompi tehdä PC-käännös kuin päinvastoin. Osa PC:stä Amigalle käännettyistä peleistä on hirveitä. Esimerkiksi Red Baron on todella hidas. Ei ole järkeä tehdä PC-peleistä Amiga-käännöstä ottamatta huomioon

Amigan laiterajoituksia. Kaikilla amigisteilla ei ole käytössä turbokorttia. Kovalevyn tulisi olla vakiona Amigassa. Muutoin laajojen ohjelmien käyttö käy hankalaksi", kertoo Holtinkoski. "Uskon, että 500:seen tai 600:seen tulee CD-ROM-asema. Levylle mahtuu monisat kertaisesti tietoa", kaavailee Holtinkoski.

Oulun Pelimafia

Juha Holtinkoski pyrkii pitämään näppituntuman siihen, mitä on tarjolla ja mikä menee kaupaksi. Tärkeä osa työtä on yhteydenpito ulkomaille: "Uskon, ettei kotimainen postimyyntiyritys pysty selviytymään, ellei se tuo tuotteitaan maahan itse", pohtii Holtinkoski.

COM2001 on välittänyt syksystä lähtien myös tietokonekirjallisuutta. Lokakuun alussa avattiin Oulun keskustassa tietokonetarvikkeita myyvä liike, Pelimafia, jossa COM2001 on osakkaana.

"Alkukesästä COM2001:n liikevaihto oli sama kuin koko viime vuoden liikevaihto. Asiakkaita on tällä hetkellä noin kymmenentuhatta. Kasvuvauhti on melko kova", arvioi Holtinkoski. □

pirateille, jotka muistivat häntä "hauskoilla" korteilla viime jouluna.

Suurperhe Toptronics

Toptronics tuo maahan noin puoli miljoonaa peliä vuodessa,

ja lähes jokaisella suomalaisella mikronkäyttäjällä on jotain sen maahantuomaa. Toptronics kuuluu Suomen 70 suurimman alan yrityksen joukkoon. Yritys on tietokonepelimaahantuojista pohjoismaiden suurin ja Euroopan vanhimpia.

SARJAPORTTI on PULLONKAULA

PEKKA HONKANEN

Entistä nopeampien modeemien yleistyminen on tuonut mukanaan ongelmia. Edes tehokkaana pidetty 386-kone ei pysy aina mukana uusien modeemien vauhdissa. PC:n sarjaportti pystyy jopa yli sadan tuhannen bps:n nopeuteen, mutta modeemin kanssa jo kolmasosa siitä saattaa olla liikaa.

Aikaisemmin tiedonsiirto modeemin ja tietokoneen välillä sujui jokseenkin ongelmitta riippumatta siitä, käytettiinkö korthimodeemia vai sarjaporttiin kytkettävää ulkoista modeemia. Siirtonopeudet olivat alhaisia eikä hitaimmallakaan PC-koneella ollut vaikeuksia pysyä vauhdissa mukana.

Uusimman CCITT:n suosituksen mukaiset V.32bis -modeemit siirtävät tietoa jopa 14400 bps tavallisella puhelinlinjalla. V.32bis -modeemeissa käytetään lisäksi V.42/V.42bis- tai MNP4/5-virheenkorjausta ja tiedonpakkauksia. V.42bis pystyy teoriassa pakkaamaan siirrettävän tiedon neljäsosaan osaan sen alkuperäisestä koosta, mutta käytännössä päästään parhaimmillaan noin puoleen. Tällöin tietoa siirtyy modeemilta tietokoneelle noin 29000 bps nopeudella. Pääteohjelmissa käytetään nopeuksia 1200, 2400, 9600 19200, 38400, 57800 ja niin edelleen, joten suositeltava vähimmäispääteohjelmien nopeus V.32bis -modeemin kanssa on 38400 bps. Korthimodeemin kanssa tämä nopeus ei

Ongelmallinen UART

PC:n sarjaportissa oleva UART-piiri (Universal Asynchronous Receiver Transmitter) muuttaa sarjamuotoisen tiedon rinnakkaismuotoiseksi ja päin vastoin. Mikroprosessori ja sen dataväylä käsittelevät tietoa rinnakkaismuotoisena, kahdeksan bitin levyisenä. Sarjakaapelissa, esimerkiksi modeemilta tietokoneelle, tieto kuitenkin siirtyy sarjamuotoisena yhtä johdinta pitkin. UART vastaanottaa nämä peräkkäin tulevat bitit ja sijoittaa ne omaan rekisteriinsä rinnakkaismuotoisena edelleen prosessorin luettavaksi.

UART pystyy siirtämään tietoa ulkomailman kanssa jopa 115200 bps nopeudella. Myös ohjelmat pystyvät käsittelemään

tietoa tällä nopeudella, esimerkiksi tunnettu tiedonsiirto-ohjelma LapLink. Edellytyksenä kuitenkin on, että ohjelma vaatii jatkuvasti UART-piiriä ja lukee saapuneen tiedon välittömästi sen rekistereistä. Normaalisti sarjaportin toiminta perustuu kuitenkin keskeytysten käyttöön, ja ohjelmissa esiintyy tiedonsiirto-ongelmia jo suhteellisen pienillä nopeuksilla.

Keskeytyksiä käytettäessä prosessori siirtyy lukemaan sarjaporttia vasta sitten, kun UART on vastaanottanut tavun ja ilmoittanut sen saapumisesta prosessorille erityisen keskeytyslinjan avulla. PC-koneessa käytetään useita keskeytyslinjoja, jotka on numeroitu alkaen nolasta. Eri keskeytysten sattuessa samaan aikaan pienempien numeroiden keskeytysten avulla ja sen takia suurempia prioriteettiä, eli se palvelee ensin. Sarjaportit käyttävät yleensä keskeytystä 3 tai 4, ja niiden edelle menevät esimerkiksi kello- ja näppäimistökeskeytykset.

Sarjaportin samoin kuin muiden toimintojen hoitamisella keskeytysten avulla on selvät edut: prosessorin ei tarvitse tut-

kia jatkuvasti eri oheislaitteiden tilaa vaan se tavallaan kutsutaan töihin tarvittaessa. Samasta syystä keskeytysten käytöllä on myös haittansa. Prosessori saattaa olla suorittamassa sellaista tehtävää, ettei se pysty heti reagoimaan keskeytyspyyntöön. Samaan aikaan saattaa tulla korkeammalla prioriteetilla oleva keskeytys, joka palvelee ensin. Useimmiten prosessori suoriutuu tarvittavista tehtävistä, mutta nopeiden modeemien käyttämät suuret pääteohjelmien nopeudet asettavat PC:n tekniikan koetukselle.

Puskuri avuksi

Alkuperäinen IBM PC tuki korkeintaan 19200 bps:n nopeutta sarjaportissa. Tämä oli ymmärrettävää, sillä sarjaportti hoitetaan keskeytysten avulla ja sen takia suurempia nopeuksia ei voitu käsitellä luotettavasti. Ellei UARTin rekisterissä olevaa tavua ehditä lukea ajoissa, seuraava, samaan aikaan sarjamuotoisena saapuva tavu katoaa koska UART ei pysty varastoimaan sitä. Yleisimpiä 8250- tai 16450-tyyppisiä UART-piirejä käytettä-

essä tilanne on edelleen sama, vaikka prosessorit ovat kehittyneet ja kellotaajuuksia on nostettu.

Sarjaporttiongelmaan esiteltiin ratkaisu jo vuonna 1987 IBM PS/2:n myötä. PS/2 50, 60 ja 80-malleissa käytettiin uutta 16550-tyyppistä UART-piiriä. Uutuudessa oli puskuri, jonka ansiosta vastaanotetut tavut säilyivät, vaikkei prosessori ehtinytkään lukea niitä heti. Murphyn laki astui kuitenkin kuvaan, sillä näissä koneissa käytettiin 16550-piirin viallista versiota. Sen takia uuden piirin käänteentekevää ominaisuutta, puskuria, ei voitu käyttää. Toimivan piirin tyyppinumero on 16550AFN.

Puskuroitu 16550AFN voidaan vaihtaa suoraan 16450-piiriin tilalle. Jos UART on sijoitettu kannalle, vaihto sujuu helposti. Mitään muita muutoksia koneeseen ei tarvitse tehdä. Puskurista ei kuitenkaan ole hyötyä, ellei pääteohjelma osaa käyttää sitä. 16550-tuki löytyy useista uusista pääteohjelmista ja ohjelmat tunnistavat piiriin automaattisesti. Vanhempien ohjelmien kanssa 16550 toimii kuten 16450.

Uusimmissa PC-koneissa tyyppimerkinnällä 16450 tai 16550 olevia piirejä ei ehkä ole lainkaan. Tällöin UARTin tehtävät hoidetaan todennäköisesti VLSI-piirillä (Very Large-Scale Integration) johon on sisällytetty useita toimintoja. Esimerkiksi WD 16C552 sisältää kaksi 16550AFN UARTia sekä rinnakkaisportin samalla piirillä.

Esimerkki elävästä elämästä

Tavallinen 16 MHz 386SX on tyyppinen esimerkki mikrosta, jonka teho 16450-piiriä käytettäessä ei kunnolla riitä 38400 bps pääteohjelmien nopeuteen. Viestejä luettaessa kirjaimia katosi silloin tällöin ja Zmodem ilmoitti imuroitaessa jatkuvasti erilaisista siirtovirheistä. Nopeat Ymodem-G -protokollan käyttö oli käytännössä mahdotonta virheiden takia. Pääteohjelmien nopeus oli rajoitettava 19200 bps:ään, jolla kone toimi vielä luotettavasti. Siirtovirheet paikallistettiin koneen sarjaporttiin, jossa oli vanha 16450-piiri.

UART-piiriin vaihtoa hanka-

V.32bis -käyttäjän tarkistuslista

Suuren pääteohjelmien nopeuden aiheuttamat ongelmat voivat ratketa muutenkin kuin UART-piiriin vaihdolla. Seuraavassa on lueteltu yleisimpiä syitä, jotka saattavat sotkea tiedonsiirtoa.

1. Tarkista, että niin modeemin alustuskomennoissa kuin pääteohjelmassakin on asetettu RTS/CTS-käyttö päälle.
2. Tarkista, että modeemin ja tietokoneen välisessä kaapelissa on RTS/CTS-käytön vaatimat nastat 4 ja 5 asianmukaisesti kytketty (Request to send, Clear to send).
3. Poista kaikki muistinväliaiset (TSR) ohjelmat, erityisesti sellaiset, jotka linkittävät itsensä kello- tai näppäimistökeskeytyksiin. Näiden keskeytysten prioriteetti on korkeampi kuin sarjaporttien aiheuttamien keskeytysten, ja prosessori käsittelee ne ensin. Esimerkkejä kellokeskeytystä käyttävistä TSR-ohjelmista ovat erilaiset näytönsammutusohjelmat sekä ohjelmat, jotka tulostavat jatkuvasti kelloaikaa näytölle.
4. Älä ohjaa imuroitavia tiedostoja lerppu- tai korppuusemalle. Niille kirjoittaminen on hyvin hidasta.
5. Jos käytössä on levyvälimuisti (cache), joka puskuroi myös kirjoitustoiminnot, niin kokeile asettaa se pois toiminnasta. Viivästetty kirjoitus saattaa häiritä sarjaportin lukua tiedostojen imuroitaessa.
6. Kokeile ohjata imuroitavat tiedostot RAM-levylle. Myös kiintolevylle kirjoittaminen saattaa sitoa prosessorin niin pitkäksi aikaa, ettei se ehdi käsitellä sarjaportin keskeytyksiä ajoissa. Huomaa, että varsinkin 286-koneissa jatkettuun (extended) muistiin sijoitetun RAM-levyn käsittely vaatii prosessorilta erikoistoimenpiteitä, jotka voivat myös viedä liian paljon aikaa. Kokeile tässä tapauksessa tavanomaiseen muistiin sijoitettua RAM-levyä.
7. Älä käytä Windowsia tai moniajo-ohjelmistoja (DesqView, DoubleDos, ym.). Moniajoympäristö hidastaa ohjelman toimintaa vaikka käytössä ei samaan aikaan olisi-kaan pääteohjelman lisäksi muita ohjelmia.
8. Sijoita modeemi COM2-porttiin. COM2 käyttää keskeytystä, jonka prioriteetti on korkeampi kuin COM1:n.
9. Ei kai koneesi ole 4,77 MHz PC/XT varustettuna 8250-tyyppisellä UARTilla? Jos on, niin vaihda koneesi nopeamman.
10. Jos koneessasi jo on 16550-tyyppinen tai sitä vastaava piiri, niin varmista, että myös käyttämäsi pääteohjelma osaa hyödyntää piirissä olevaa puskuria. Tällaisia ohjelmia ovat esimerkiksi Teli ja Qmodem.

loitti se, että alkuperäinen UART oli pintaliitostekniikalla sijoitettu suoraan koneen emolevylle. Tällaisen piiriin vaihtoa ei harrastelijan kannata itse yrittää tehdä. Emolevyltä oleva sarjaportti voitiin kuitenkin asettaa pois käytöstä koneen Setup-ohjelmalla. Tämän jälkeen mikroon asennettiin erillinen RS-kortti, jonka kannalle sijoitetun 16450-piiriin tilalle vaihdettiin 16550AFN. Piirissä olevan puskurin ansiosta myös 38400 bps pääteohjelmien käyttö sujuu nyt täysin ongelmitta samoin

kuin tiedostojen siirto Ymodem-G-protokollalla.

Kannalle sijoitetun piiriin vaihto on helppo toimenpide, ja 16550AFN maksaa hankintapainasta riippuen 100 - 200 markkaa. Kustannukset modeemin hintaan verrattuna ovat siis olennottomat ja saavutettu hyöty on todellakin vaivan arvoinen. □

HIIRET

Amigalle / Atarille / PC:lle

Golden Image opt.mek. (TESTIVOITTAJA MIKROBITTI 1/91)	220,-
Jin Mouse, opt.mek.	130,-
Alfadata, opt.mek.	100,-
Golden Image, optinen	350,-
Golden Image, kynähiiri	250,-

KYSY MYÖS LANGATTOMIA HIIRIÄ JA PALLO-OHJAIMIA

ULK. LEVYASEMAT

Amigalle (3,5")

Golden Image, Master 3A-1	450,-
---------------------------	-------

IBM PC XT/AT:lle

Golden Image JD-562, 5,25", 1.2 MB	900,-
Golden Image JD-320, 3,50", 720 KB	750,-
Golden Image JD-324, 3,50", 1.44 MB	870,-

KYSY MYÖS LEVYASEMIA ATARILLE, AMSTRADILLE JA TOSHIBA LAPTOPILE

LISÄMUISTIT

Amigalle 500:lle

512 KB	
Golden Image RC-500	210,-
Jin Ram 2 - 4 MB	170,-
	KYSY

Amigalle 2000:lle

Golden Image RC-2000 - 2 / 8 MB	1190,-
---------------------------------	--------

MODEEMIT

Aceex 2400 bps korthimodeemi PC:lle	490,-
-------------------------------------	-------

MUUT

Bootselätkorit, hiiriportinjakaajat, midiliittimet, kickstartvalitsimet, skannerit, sound-samplerit: KYSY

PYRO yrityshallinto-ohjelmisto: Laskutus, tilauskäsitely, asiakasrekisteri, toimittajarekisteri, tuoterekisteri, ym. ym., TODELLA EDULLINEN: KYSY

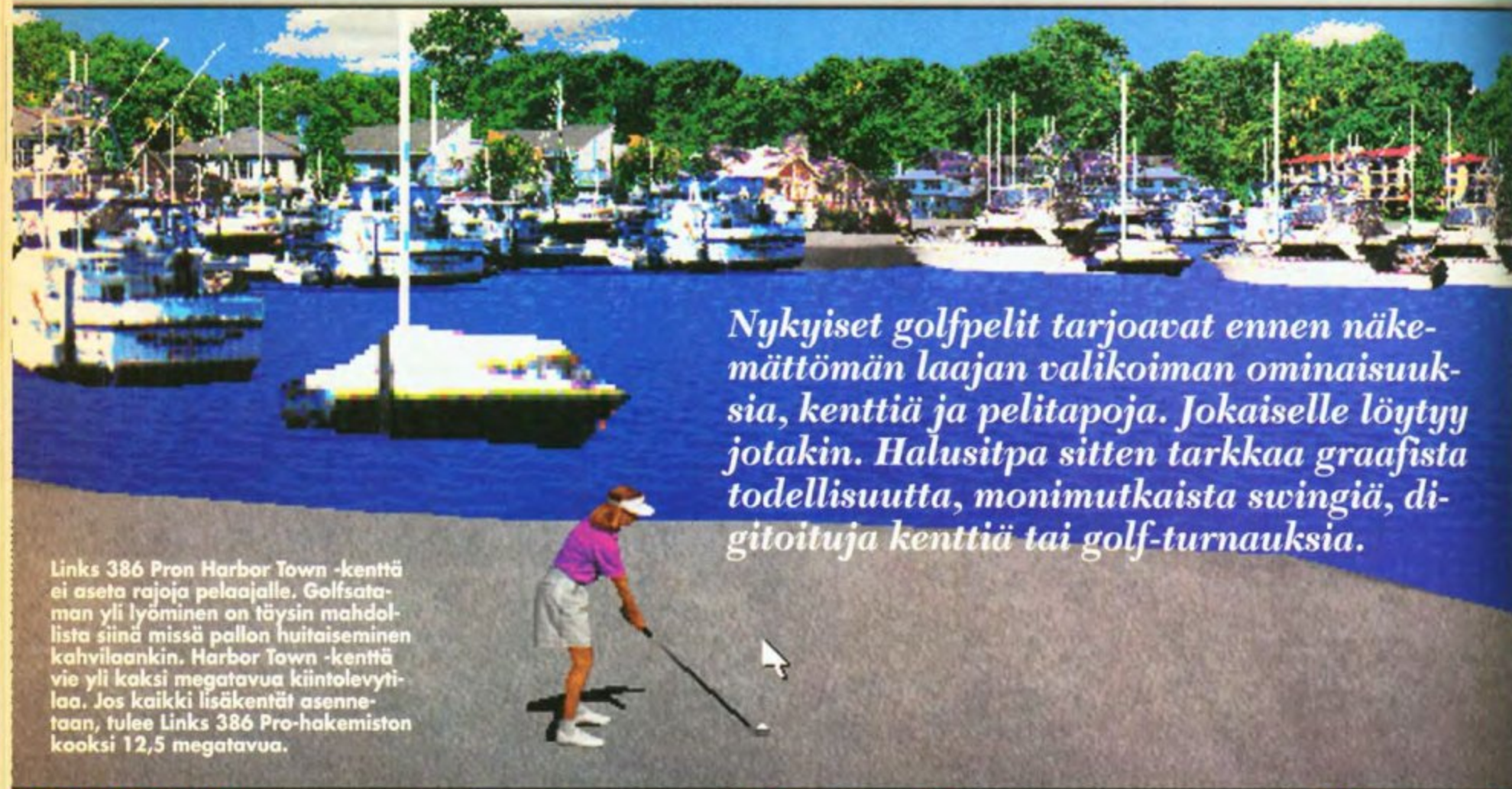
KYSY NOTE BOOK -TIEDOKONEITA

**KAIKILLA TUOTTEILLA
VUODEN TAKUU**

KARELIA COMPUTER KY
Nuohojankatu 11, 80160 Joensuu

PUH: 973-897088

Oikeudet hinnannoitoksiin esim. devalvaation johdosta pidätetään. Koska tämä mainos on tehty kuukausi ennen sen ilmestymistä, sinun kannattaa merkitä täysin ilmaisia pelejä tilatessasi jotakin varoehinää mikä varalta, ette kysyeen tulleen saanti on estynyt. POSTIKUILLI OVAT AINA KIINTEÄ 39,- LAHETYKSEN KOOSTA, TOIMITUSTAVASTA JA PAINOSTA RIIPPUMATTI, siksi tilauksen minimisumma on yli 39,-. Ainaoastan postimyyntiyö. Voit tilata myös tämän kupongin kopiolla tai vapaamuotoisesti.



Nykyiset golfpelit tarjoavat ennen näkemättömän laajan valikoiman ominaisuuksia, kenttiä ja pelitapoja. Jokaiselle löytyy jotakin. Halusitpa sitten tarkkaa graafista todellisuutta, monimutkaista swingiä, digitoituja kenttiä tai golf-turnauksia.

Links 386 Pro Harbor Town -kenttä ei aseta rajoja pelaajalle. Golfsataman yli lyöminen on täysin mahdollista siinä missä pallon huitaiseminen kahvilaankin. Harbor Town -kenttä vie yli kaksi megatavua kiintolevytilaa. Jos kaikki lisäkentät asennetaan, tulee Links 386 Pro-hakemiston kooksi 12,5 megatavua.



Kolopalloa bittimaastossa

Links 386 Pro

Access Softwarin Links 386 Pro on ensimmäinen viihdeohjelma, joka vaatii 80386-prosessorilla ja SuperVGA-näytöllä varustetun PC:n. Ohjelma käyttää 8 megatavuun saakka muistia 256-värisen SuperVGA-kuvan piirtämisen vauhdittamiseen. Onneksi vähemmälläkin tulee toimeen. Pelin mukana toimitetaan

Golfsanastoa

tii hukki
slaissi
swingi
stanssi
par
birdie
eagle

jokainen reikä aloitetaan lyömällä tiiltä pallo lähtee vasemmalle (draw on lievä hukki) pallo lähtee oikealle (fade on lievä slaissi) liikesarja, jonka päämäärä on osua tarkasti palloon lyömäasento, pelissä jalkojen asento reiän suunnittelijan käsitys ihannelyöntimäärästä yksi alle parin kaksi alle parin

South Carolinan Harbor Town -kenttä, jonka maisemat ovat häikäisevän tarkkoja. Jopa golfsataman laiturilla voi harjoitella puttausta – jos sille tuulelle sattuu.

Pelikierröksensä voi tallentaa levykkeelle, ja antaa kaverille. Kaveri kopioi tallennetun pelin 386 Pro -hakemistoon ja kykenee pelaamaan ensimmäisen kanssa nähden kaikki tämän lyönnit ja mailavalinnat. Jos ka-

Miten golf-simulaattoreita käytetään?

Tietokonegolffari aloittaa valitsemalla kentän, joita PGA Tourissa on neljä ja Microsoft Golfissa sekä Links 386 Prossa yksi. Peliin voi osallistua MS Golfissa ja Prossa yhdestä kahdeksaan ihmistä, PGA:ssa korkeintaan neljä. MS Golfissa ja Prossa pelaajan sukupuoli voidaan valita. PGA:ssa pelaajille osoitetaan neljä erilaista hahmoa, kaikki keski-ikäisiä tukevia miehiä.

Kukin pelaaja valitsee bagiinsa kolmesta mailaa putterin lisäksi. MS Golfissa ja Prossa saa valita 21 mailasta. PGA:ssa 17:sta. Vähempikin mailamäärä kyllä riittää. Jokaisessa pelissä voidaan mukaan ottaa caddy, joka ehdottaa sopivaa mailavalintaa. PGA:ssa caddy on aina mukana, halusipa tai ei.

Peleissä voi itse valita vaikeustason. Beginners-tilassa swingimittarin oikeaan ajoitukseen annetaan runsaasti aikaa, kun taas Pro-tilassa tulee hiirennappia painaa lähes selkäytimen intuitiolla.

Kaikissa peleissä voidaan harjoitella pitkiä lyöntejä ja puttausta. PGA:ssa voidaan lisäksi lyödä kokonainen kierros harjoitusmaastossa, jolloin tuloksia ei tilastoida. PGA:n erityispiirre on turnaus-pelimoodi, jolloin voidaan kilpailla Professional Golfer's Associationin (PGA) parhaimpia pelaajia vastaan. Menestyksekkäs ura kasvattaa mukavasti pankkitiliä.

Kun ensimmäisen reiän alkuun on päästy, voidaan aloituslyönnin valmistelu suorittaa piinallisella tarkkuudella tai vaihtoehtoisesti reippaalla swingillä. Prossa ja MS Golfissa stanssi eli jalkojen asento, pallon sijainti, mailan osuuskulma ja swingin lyöntirata ovat vapaasti määriteltävissä. PGA:ssa ei mikään edellisistä ole mahdollista. Lisävalinnat on piilotettu Advanced Shot Setup -valikon taakse, jossa ne eivät häiritse tavallista pelaajaa kuin pyynnöstä.

PGA:ssa tyydytään neljän peruslyöntitavan (chip, punch, fringe, normal) lisäksi swingimittarin tuomiin mah-

dollisuuksiin lyödä pallo hukkina tai slaissina. Lyöntitekijöitä on riittävästi paljon mielenkiinnon ylläpitämiseksi. Prossa voidaan lisäksi vaikuttaa tuulen nopeuteen (kolme eri tasoa) ja viheriöiden ruohon laatuun (soft, hard, normal greens). MS Golfissa ja PGA:ssa tuulee aina, eikä viheriöihin voida vaikuttaa. Tuulen vaikutus pallon lentorataan on muihin tekijöihin verrattuna vähäistä.

Kaikissa peleissä voidaan aiottu lyöntisuunta valita horisontista kohdistinta siirtämällä. Prossa ja MS Golfissa on sama, pyöreä swingimittari. Lyönnin voimakkuus kasvaa sitä mukaa kun nappia pidetään pohjassa. Kun nappi päästetään irti, tippuu mittarin merkki vaikeustasosta riippuvalla nopeudella alas hukki/slaissi-kohtaan, joka määrittelee lyönnin suunnan.

Jos nappia painetaan uudelleen täsmälleen keskikohdassa, lentää pallo sinne minne oli tarkoituskin. Jos nappia painetaan hieman ennen tai jälkeen keskikohdan, lentää pallo vasemmalle (hukki) tai oikealle (slaissi). PGA:ssa swingimittari on horisontaalinen, ja nappia painetaan swingin aikana kolme kertaa samalla periaatteella. Mitä voimakkaammin lyödään, sitä herkemmin ajoitus vaikuttaa lyöntisuuntaan.

Pron pelimaasto on häikäisevän tarkka. Pallo todella vie riittää kaikkien nyppylöiden yli. MS Golfissa pallo käytetty myös johdonmukaisesti, mutta

vähemmän näyttävästi. PGA:ssa radat ovat viheriöitä lukuunottamatta selkeitä ja tasaisia kuin jalkopallokenttiä. Kumpareiden sijasta on panostettu nopeaan piirtoon. Ominaisuus tekee PGA:sta vähemmän realistisen, mutta hyvin sujuvasti pelattavan.

Puttaus on Prossa ja MS Golfissa identtistä, Pro vain loistaa valokuvamaisella ylivoimaisuudellaan. PGA:ssa puttaus on hankalampaa, koska viheriön profiili näytetään rautalankapiirroksella ennen jokaista lyöntiä. PGA:n viheriökuvasta voidaan lukea vain etäisyys. Puttauksessa kaikkien pelien swingimittari muuttuu heremmäksi.

Pelin vauhti on MS Golfissa suhteellisesti ottaen hitain. 386 Pro piirtää huomattavasti hienomman kuvan yhtä nopeasti kuin MS Golf karkeamman. PGA on luku erikseen, kuva ilmestyy erittäin vauhdikkaasti grafiikan laadun kustannuksella.

Prossa ja PGA:ssa on lopuksi vielä tilasto-osa, joka PGA:ssa kattaa jokaisen pelaajan osalta esimerkiksi pisimmän lyönnin, parhaimman tuloksen ja voittodollarien määrän. 386 Prossa tilasto-osa sisältää kaksi ruudullista kaikkea mahdollista tietoa eri pelaajista ja kentistä.

verikin tallentaa pelin, voi kolmas pelata kahta edellistä vastaan.

386 Prossa on enemmän erilaisia katselukulmia kuin muissa golfeissa. Peruskuvan, lintuperspektiivi- ja profiilikuvien lisäksi voidaan valita ikkuna pienelle peruskuvalle, isolle ja pienelle viheriö-kuvalle, tuloskortille sekä asennolle (stanssi, mailan osuuskulma ja swingikäyrä).

Peli sisältää megatavun verran Soundblaster-ääniä ja lisää ääniä on tulossa. Tilannekommentteja löytyy sekä miehen että naisen äänellä, ja usein pelaajat herkistyvät kommentoimaan peliä jollain lennon aikana. "Crushed that one", "Yeeaaaahhh!" ja ilakoivat taputukset kohentavat kenen tahansa itsetuntoa.

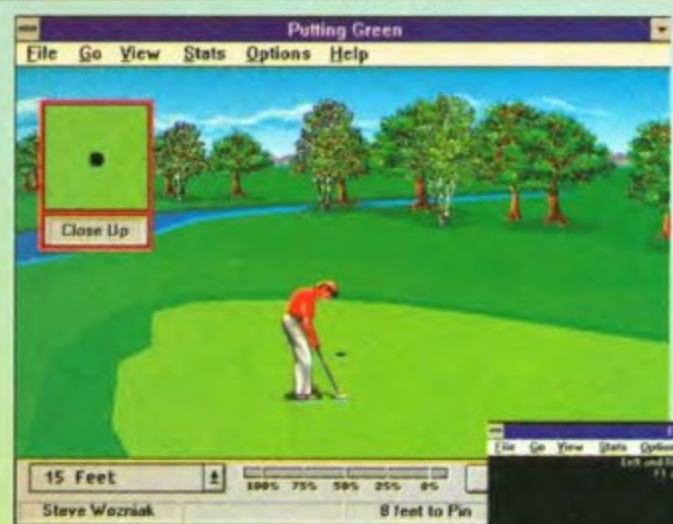
Microsoft Golf for Windows

Microsoftin Golf for Windows on ohjelmistojätin näyttävä paluu viihdealalle. Peliin on sisällytetty kaikki Windowsille ominaiset funktiot, mikä tekee simulaatiosta helposti pelattavan. Peli-ruudun koko ja pelikomponenttien sijainti on vapaasti valittavissa.

MS Golf sisältää uusia ääniä .WAV-formaatissa, ja ne ovat



Microsoft Golfin uusiin ominaisuuksiin kuuluvat mm. gimmie-optio ja matkan perusteella mailasuosituksia antava caddy. Peli sisältää myös joukon ääniä, joita ei aikaisemmassa Links-pelissä ollut.



Puttaaminen eroaa PGA Tour Golfissa muista peleistä. Koska puttausviheriön korkeuseroja ei pysty päättämään ruudulta, näytetään ennen jokaista puttia rautalankapiirros viheriön maaston ominaisuuksista. Muissa peleissä viheriön ulkonäkö on riittävän yksityiskohtainen osoittamaan ruohon vivahte-erot.

tistä hillitympi.

muunneltavissa Sound Recorder-ohjelmalla. Naisten ääniä on yleisön toivomuksesta lisätty. Ennen vilpittömän naivisti lausahdettu "looked like it hit the tree" tulee nyt piikikkään ironisesti ja "yes"-huudahdus on en-

Uutta ovat caddy, joka ehdottaa matkan perusteella sopivan mailan sekä gimmie, joka mahdollistaa siirtymisen seuraavalle reiälle, jos pallo on vierinyt hyvin lähelle reikää eikä viitsi enää lyödä viimeistä näpääytystä reikään.

Muilta osin Microsoft Golf on tarkka kopio Accessin vanhasta

Tuottaja	Access Software
Hinta	550mk
Sopivuus	PC
Grafiikka	100
Kenttiä	1
Pelattavuus	100
Nopeus(386DX/25)	100
Kokonaisarvosana	100

Links 386 Pro	Electronic Arts
Access Software	435mk
550mk	PC,Amiga
100	70
1	4
100	99
100	97
100	88

PGA Tour Golf	Microsoft
Electronic Arts	460mk
435mk	PC
PC,Amiga	80
70	1
4	90
99	80
97	83

Microsoft Golf	Microsoft
460mk	PC
80	1
90	80
80	83

Taulukossa paras peli kussakin luokassa sai sata pistettä, joihin muut pelit suhteutettiin.

Links-golfista, 386 Pron edeltäjästä. Linksin tuntevat ovat kotoaan Microsoft Golfissa: käyttöliittymä, digitoituvat kuvat ja swingimittari ovat entisillä paikoillaan.

Windows-maailmassa tuote on edelleen golfpelien aatelia. MS Golf tulee San Diegossa sijaitsevan Torrey Pines -kentän keralalla, ja siihen käyvät kaikki aikaisemmat Links-kentät. Myös Accessin uudet Links 386 Prota varten tehdyt SuperVGA-kentät ovat MS Golf-yhteensopivia.

PGA Tour Golf for Windows

Electronic Artsin Windows-antiin kuuluu uusi PGA Tour Golf – ainoa PGA Tourin lisensoima golfpeli markkinoilla. Lisäksi ainoa peli, missä voi pelata Tourin kuuttakymmentä parhaita golf-faajaa vastaan. PGA Tourin pelaaminen muistuttaa läheisesti televisiosta katsottua turnausta.

Selostaja ilmestyy jokaisen lyönnin jälkeen ruudulle kertoen kuinka pitkälle lyönti meni ja miten muut pelaajat pärjäsivät. Reikää voi katsella monesta eri kulmasta televisiokameran tavoin. Jokainen lyönti voidaan katsella heti uusintana.

Driving-range- ja puttausharjoittelun lisäksi pelissä voidaan pelata neljällä eri kentällä, joista kolme on tarkkoja kopioita PGA Tourin listalta: PGA West, Tournament Players' Club (TPC) Avenel ja TPC Sawgrass. Eriksen myytävältä Tournament Course -levykkeeltä löytyy vielä TPC Eagle Trace, TPC Southwind ja TPC Scottsdale.

PGA Tourin käyttöliittymä on helppo hallita. Swingin käyttö on standardin mukainen. Ensimmäinen hiirennäppin painallus aloittaa backswingin, toinen painallus määrittää lyönnin voimakkuuden ja kolmas päättää tule-

ko lyönnistä hukki, slaissi vai suora.

PGA Tourin peliänet eivät pärjää Linkseille, joskin alku- ja välimusikkit ovat erittäin onnistuneita. PGA Tour Golf toimii 286:ssa, mutta suositus on 20 MHz:n 386DX neljän megatavun muistilla. Liian hidas kone ottaisi PGA Tourilta pois sen parhaimman valtin, erittäin hyvän ja helpon pelattavuuden.

Eikä tässä kaikki!

Jack Nicklaus Golf & Course Design: Signature Edition on Accoladen kiillotettu 256-värinen versio edellisestä yhteistyöstä rata-arkkitehdin kanssa. Vielä tänä vuonna Suomeen ehtivän pelin tärkeimmät ominaisuudet ovat 256-värinen grafiikka ja Jack Nicklausen opastama oman golfkentän suunnittelu. Ennakkodemon perusteella pelin grafiikka ei yllä Links 386 Pron tasolle.

Microprose on tehnyt golf-pelin, jonka nimi kuuluu David Leadbetter's Golf. Pelin ilmoitetaan saapuvan Suomeen marraskuussa. Se tulee sisältämään kuusi erilaista kenttää, kymmenen eri pelitapaa, täydellisen handicap-järjestelmän ja yksilölliset pelaajakansiot. Lisäksi pelissä voi pelata samanaikaisesti peräti kahdeksaa tietokonepelaajaa vastaan. Kuten kaikki uudet golfsimulaattorit, Microprosekin käyttää 256-väristä VGA-graafiikkaa. Yhden reijän demo ei häikäissyt Links 386 Pron rinnalla.



Jerome is up

PGA Touria juonnetaan tv-ohjelman tavoin.



ReOrg

KIINTOLEVYN KIILLOTUSTA

Moni kiintolevyn omistaja ihmettelee, miksi uutena niin nopea kiintolevy tuntuu hidastuvan päivä päivältä. Sama ilmiö on havaittavissa myös levykkeiden käytössä. Hidastuminen on seurausta vanhojen tiedostojen tuhoamisesta ja uusien kirjoittamisesta.

Aluperin Amigan käyttöjärjestelmä tallentaa tiedostot levyille mahdollisimman yhtenäisinä peräkkäisiä levylokoja käyttäen. Myöhemmin tiedostojen tuhoamisesta niille varatut levyloko vapautuvat uuteen käyttöön. Kun levyille tallennetaan uusia tiedostoja, ne sijoittuvat vapautuneisiin lokeihin, jotka saattavat sijaita aivan eri osissa levyä. Tiedostot joudutaan tallentamaan pieninä paloina hyvinkin laajalle alueelle levyllä, mikä hidastaa tiedostojen lataamisen murto-osan parhaimmasta mahdollisesta.

Levyjen nopeuden voi palauttaa ennalleen esimerkiksi kopioiden tiedostot väliaikaisesti toiselle levyille, alustamalla levyn ja palauttamalla tiedostot. Helpompi ja nopeampi tapa on kuitenkin käyttää erityisesti kiintolevyn järjestelyyn tehtyä ohjelmaa, joka siirtää levylokoja niin, että tiedostoista tulee jälleen yhtenäisiä.

Halpaa huvia

Saksalainen ReOrg on lähinnä kiintolevyn uudelleenjärjestelyyn tarkoitettu shareware-ohjelma, mutta sillä voi järjestellä myös tavallisten levykkeiden si-

sällön. Ohjelmasta on erikseen Kickstart 1.3:ssa ja 2.0:ssa toimivat versiot, jotka ovat tärkeimmiltä ominaisuuksiltaan samantyyppisiä. Järjestely voidaan tehdä joko siirtäen samalla tiedostot levyltä toiselle (sopii käytettäväksi tavallisilla levykkeillä) tai siten, että levylokoja siirretään tilapäisesti koneen muistiin järjestelyn ajaksi, jolloin järjes-

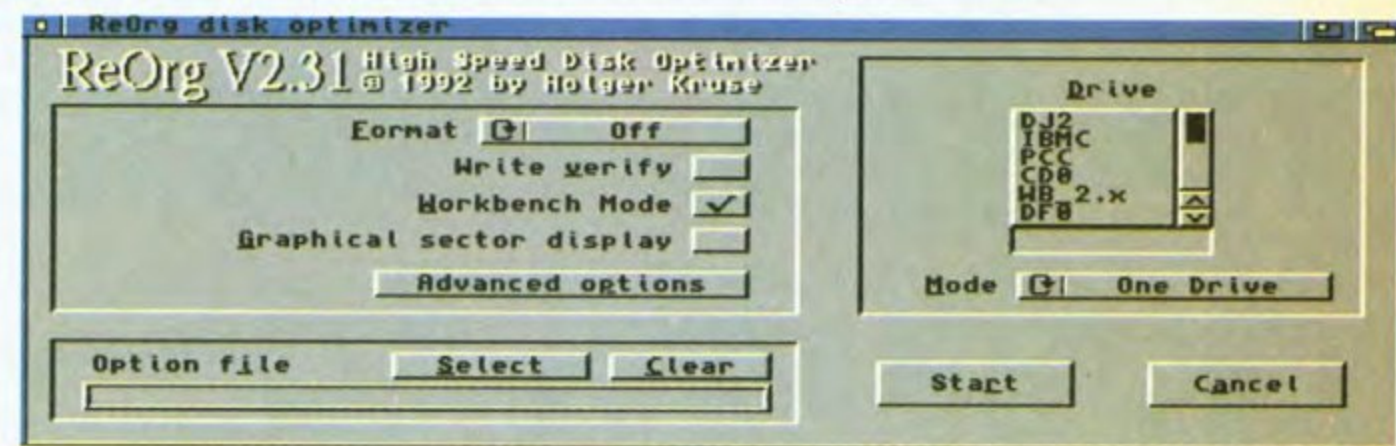
teily ei tarvita kuin yksi levy tai partitio.

ReOrg-ohjelman käyttö on helppoa, sillä levyn järjestelyyn tarvitaan vain muutama hiirellä annettu komento: Ensimmäinen luettelosta yhtä tai kahta asemaa käyttävä moodi sekä järjesteltävä levyasema, sitten painetaan Start-nappia. Järjestelyn edistymistä voidaan haluttaessa seurata graafisesta näytöstä, jossa vapaita, varattuja ja siirrettäviä levylokoja kuvaavat eriväriset pisteet. Pylväsnäyttö ilmaisee, kuinka pitkälle järjestely on edistynyt.

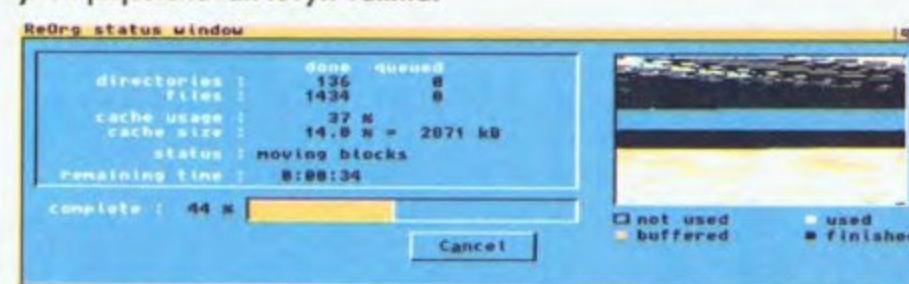
Asiantunteva käyttäjä voi vaikuttaa levyn optimointiin valitsemalla hakemistolohkojen sijainnin tiedostoihin nähden ja käytettävän levyn osan. Lyhyet tiedostot voidaan määrätä sijaittaviksi hakemistolohkojen se-

kaan, jolloin niiden lukeminen on nopeampaa. Koska ReOrg tarvitsee runsaasti muistia suurten partitioiden järjestelyyn, voi myös muistinkäyttöä säädellä niin, ettei ReOrg syö kaikkea vapaata muistia. Jos epäilee levy-partitiolla olevan jotain vikaa, voi ReOrgin käynnistää simulatiomoodissa, jolloin se vain kuvittelee järjesteltävänsä levyn eikä mitään vahinkoa pääse tapahtumaan, vaikka jokin menisikin vikaan.

ReOrg on yksi nopeimmista kiintolevynjärjestelijoista. Lähes täyden 20 megatavun partitioiden järjestely GVP:n SCSI-ohjaimen kanssa vei aikaa vain kaksi ja puoli minuuttia, joskin aika riippuu paljon käytettävän muistin määrästä ja siitä, kuinka paljon lohkoja ReOrg joutuu siirtämään.



ReOrg-ohjelman käyttö on helppoa, sillä välttämättömiä asetuksia on yksi: järjesteltävän levyn valinta.



ReOrgin toimintaa voi seurata graafisesta näytöstä, josta levylokojen siirrot ja työn edistyminen ovat selvästi nähtävissä.

ReOrg-ohjelmasta on olemassa englannin- ja saksankieliset versiot ohjetiedostoineen. Ohjelman hinta on kymmenen Yhdysvaltain dollaria tai 15 Saksan markkaa, mikä ei ole paljoa toimivasta ja nopeasta levynjärjestelijästä. Summa on lähetettävä tekijälle shekinä tai käteisenä osoitteeseen Holger Kruse, Ulzburger Str. 387-389, 2000 Norderstedt, Germany.

Vuoden hauskin messutapahtuma

KOKO PERHEEN PELIMESSUT

Helsingin Jäähallissa 16.-18.4.1993

Kaiken maailman pelit ja leikit esillä lapsille ja aikuisille ensimmäistä kertaa Suomessa.

Kävijät voivat itse osallistua lukuisiin peleihin, kilpailuihin, leikkeihin ja yleisötapahtumiin. Lavashow pyörii joka päivä.

Lamatorjunnan ykköslajina silmäpelin SM-tapahtuma naisille ja miehille.

Mukana mm.:
• lasten pelit, leikit ja lelut
• elektroniikka- ja videopelit
• kortti- ja seurapelit
• raha- ja kasinopelit

• viihdeautomaatit
• tieto- ja älypelit
• puisto- ja pihapelit
• urheilu- ja pallopelit
• laidasta laitaan

Kauppiastapahtuma 16.4. klo 10.00-15.00
Messut avataan yleisölle 16.4. klo 16.00

Järjestäjä:
SUOMEN PELIMESSUT OY
Neitsytpolku 8, 00140 Helsinki
puh. 00-629 050
fax. 00-622 1710

Palaamme asiaan!



DarKlands™



MICROPROSE™
SIMULATION • SOFTWARE

BITTI
MIKRO

? VOIKO SANANVAPAUTTA VEROTTAA?

Toivottavasti ei.

Liikevaihtoveropohjan laajentamistyöryhmä on esittänyt, että aikakaus- ja sanomalehtien tilausmaksut on saatettava uuden arvonlisäveron piiriin.

Toteutuessaan arvonlisävero merkitsisi tuntuvaa korotusta lehtien tilausmaksuihin. Tämä johtaisi tilausten vähenemiseen ja lehtikuolemiin. Samalla se heikentäisi tiedonvälitystä ja vaarantaisi sananvapauden.

Sananvapaus ja vapaa tiedonvälitys ovat suomalaisuuden, suomen kielen ja kansallisen kulttuurin peruspilarit – erityisesti nyt, Euroopan yhdenyössä.

Siksi sananvapaus ja tiedonsaanti omalla äidinkielellä on turvattava.

Tulevaisuutta ajatellen.

Allekirjoittaneet esittävät, että aikakaus-, paikallis- ja sanomalehtien tilaus- ja irtolumeromyynti olisi vapaa arvonlisäverosta. Sama koskee kirjoja sekä sähköisen viestinnän lupa-, liittymis- ja ohjelmamaksuja.

Aikakauslehtien Liitto

Graafinen Keskusliitto

Graafisen Teollisuuden Työnantajaliitto

Paikallislehtien Liitto

Sanomalehtien Liitto

Suomen Faktoriliitto

Suomen Kirjatyöntekijäin Liitto

Suomen Kustannusyhdistys

Suomen Sanomalehtimiesten Liitto

B&B/inv

BITTI

PC-ELEKTRA

Hanki kunnon näyttö

TESTAA



**PASI ANDREJEFF
PEKKA PESSI
JUKKA TIKKANEN**

SVGA-NÄYTÖT

● ADI MicroScan 2E	● LiteON
● Axion 14" VGA	CM1414ELR
Color Monitor	● Philips 1410
● Goldstar 1460 Plus	● Samsung
	CVB4587/LR

Tietokoneen käyttäjät halajavat yhä parempaa kuvaa putkelle, jota joutuvat tuntikausia tuijottamaan. Kunnollinen perusnäyttö on tänä päivänä SVGA-näyttö.

Näytön ja näytönohjaimen merkitys on entisestään korostunut grafiikan ja graafisten käyttöliittymien (Windows, OS/2) yleistytessä. Kuvan ja erityisesti värikuvan laadulle asetetaan yhä enemmän painoa myös silloin, kun se esiintyy putken pinnalla.

Tekstipohjaisten ohjelmien kanssa suuremman tarkkuuden hyödyntäminen oli ongelmallista. Ikkunointijärjestelmää käytettäessä tarkemmasta grafiikasta on hyötyä jokaiselle. VGA:n ja SVGA:n ero – 640x480 pikseliä vai 800x600? – voi olla ero käytökelvottoman ja toimivan järjestelmän välillä.

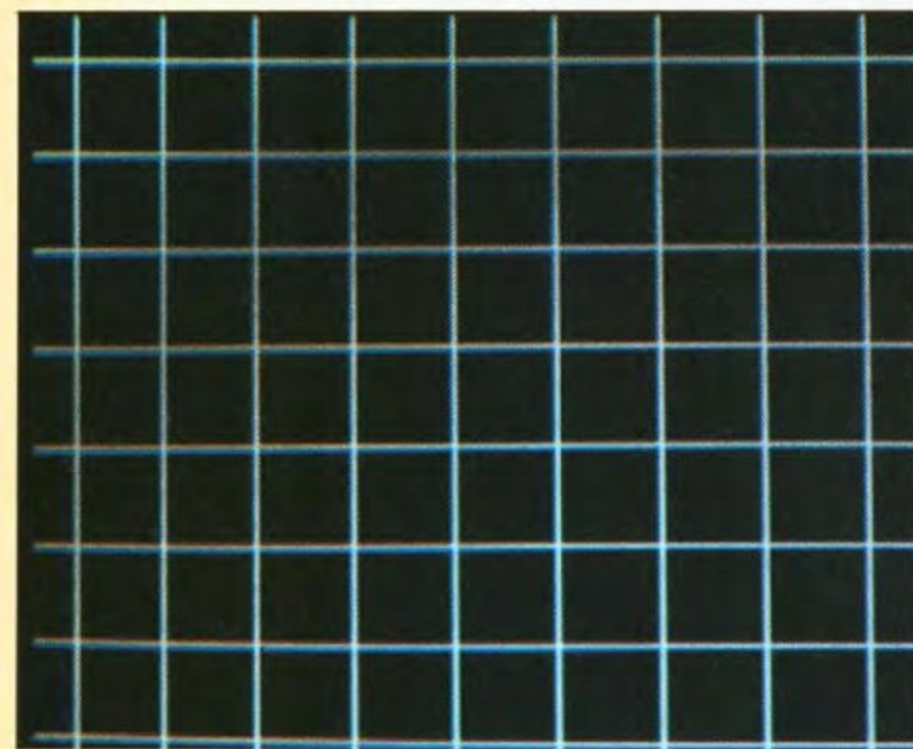
Näytön laadulla on huomattava merkitys työkäytössä, välikävyä ja väriä kuvaa ei ole mukava katsella kahdeksan tuntia päivässä. Harrastekäytössä näyttöön sijoitetaan yleensä vähemmän rahaa, mutta välikävyä ja väriä kuvaa ei ole mukava katsella myöskään 14 tuntia päivässä.

Kuvan esittämiseen tarvitaan näyttö ja näytönohjaaja, jotka toimivat keskenään. Näytönohjainten kehityksessä ollaan saavuttu siihen pisteeseen, että superVGA-ohjaaja alkaa olla vakiona uusissa PC-laitteissa. Vanhan ohjaimen voi myös päivittää superiksi suhteellisen kohtuullisin kustannuksin. Näyttö on siis syytä hankkia SVGA-ohjaajaa silmälläpitäen.

14 tuuman kuvaputki



Kuvaputken nimelliskoko on 14 tuumaa, mutta näytön kehykset saattavat rajata kuvaruudun todellisen lävistäjän vain 13 tuumaksi. Jos kuvan kokoon vaikuttavat säädöt puuttuvat, voi käyttöön jäävän kuvan koko olla alle 12 tuumaa. Esimerkkikuvassa näkyy myös tynnyri-vääritymä.



Kuvan näytön kohdistusvirhe on niin suuri, että valkoiset viivat näkyvät kolmena erivärisenä viivana.

Ohjain	Tarkkuus	Kuvapisteen määrä kpl	%
VGA	640 x 480	307 200	100
SVGA	800 x 600	480 000	156
SVGA	1024 x 768	786 432	256

Näyttötilojen tarkkuudet ja kuvapisteen määrä kasvavat siirryttäessä VGA:sta SVGA:han.

Mitä hyötyä siitä on?

Superiin siirtyminen lisää ruudulla näkyvien pisteiden lukumäärää, jolloin saman pistemäärän omaavia olioita mahtuu ennistä enemmän näytölle. Jos taas olioiden mitattavissa oleva koko pysyy samana, olion esittäminen käytettyjen pisteiden määrä kasvaa. Kuvan tarkkuus siis parane.

Yhtäläillä kuin pistemäärän

kasvu terävöittää kuvaa, myös värien määrän lisääminen antaa vaikutelman tarkemmasta kuvasta. SVGA:n kohdalla lähtötilanteena on 256 värien näkyminen samanaikaisesti näytöllä. Heikompaan esitykseen ei kannata tyytyä ja parempaa saa pinoamalla paksemmin taaloja tiski.

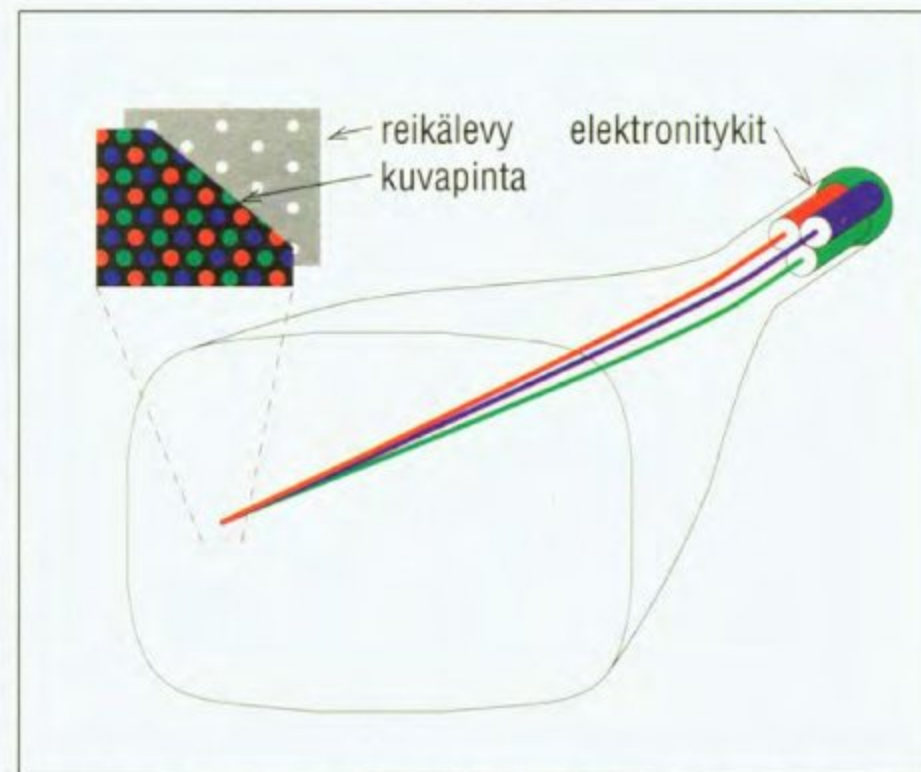
Jotta näyttö vastaisi siihen asetettuja toiveita, on käytettävien ohjelmien kyettävä hyödyntä-



Tyynyvääristymä ilmenee selvimmän kuvan pystylinjoissa. Merkkipohjaisissa sovelluksissa sillä ei ole suurta merkitystä, mutta grafiikkaohjelmien käyttöä se häiritsee.



Piirrettäessä kuvaa lomittelua käyttäen, kahden peräkkäisen kentän juovat menevät lomittain toistensa väliin. Ensin piirretään parittomat vaakarivit koko kuvan alalta, sitten vasta parilliset. Näistä kahdesta kentästä muodostuu kokonainen kuva.



Kuvaputken takaosassa olevista elektronitykeistä singotaan elektroni-suihku usean tuhannen voltin jännitteellä. Osuessaan kuvaputken etuosan loisteaineisiin suihku saa ne lähettämään valoa. Elektronisuihku liikutteluaan poikkeutuskelojen synnyttämän magneettikentän avulla edestä katsottuna vasemmalta oikealle ja ylhäältä alas, samassa järjestyksessä kuin kirjaa luetaan. Kuvan kirkkauserot syntyvät suihkun voimakkuutta säätämällä.

mään näytönohjaimen suomat mahdollisuudet tarkkuuden ja värien määrän suhteen. Näyttökortin mukana tulee seurata ohjelmille suunnitellut ajurit. Kun ollaan päästy näin pitkälle, edessä on sopivan SVGA-näytön valinta.

Näytöt ajoin

Halusimme testata halvimpia ja tavallisimpia SVGA-näyttöjä, joihin paketti-PC:n ostaja useimmin törmää. Valitsimme tarkasteluun kuusi 14-tuumaista näyttöä. Saman merkistenkin näyttöjen kuvanlaatu vaihtelee melkoisesti yksilöstä toiseen. Mikään yksittäisten näyttöjen testi ei voi antaa ehdotonta takuuta siitä, että kaupasta ostettu ja testissä ollut yksilö olisivat suorituskyvyltään täysin samanlaisia.

Edustavan otoksen saamiseksi olisi tutkittava useita laitteita eri eristä. Tällaisia testejä varten tarvittaisiin kuitenkin kokonainen tutkimuslaitos. Näytön hankkija tuskin moista tiukat tieteelliset kriteerit täyttävästä tutkimuksesta paljonkaan koutuisi.

Käytännössä tilanne on se, että näyttöjä hankitaan yksin kappalein. Yksittäinen testilaitte, jossa on merkittäviä virheitä tai jonka säätäminen tehtaalla on jäänyt puolittiehen, antaa joka tapauksessa huonon käsityksen laadun tasaisuudesta (ja hyvän käsityksen laadunvalvonnan puutteesta).

Pulinat pois

Jotta pääsimme tarkastelemaan näyttöjen suorituskyvyn rajoja, käytimme tavallista parempaa näytönohjainta (Diamond Stealth VRAM). Näyttöjen kuvan laatua arvioitiin mitattavissa olevien muuttujien mukaan. Myös testiryhmän mielipiteet käyttömukavuuteen vaikuttavista seikoista kirjattiin.

Pyrimme antamaan lukijalle mahdollisuuden vetää myös omat johtopäätöksensä näyttöjen keskinäisestä paremmuudesta. Niinpä olemme supistaneet testiraportin pulinaosuutta mahdollisimman vähin ja tulokset on esitetty selvintä kommentin varustettuna taulukkomuodossa, kuvina ja tietolaatikoina, joita tutkimalla vaikealta vaikuttavien asioiden pitäisi kristalloitua lukijan mielessä. □

	Yksikkö	ADI 2E	Axion	Goldstar	LiteON	Philips	Samsung
Täpläkoko	mm	0,1	0,15	0,1	0,1	0,1	0,1
Täpläväli	mm	0,1	0,1	0,1	0,07	0,07	0,1
Kuvaruudun koko	tuumaa	13,4	13,2	13,2	13,2	13,0	13,4
Kuvan koko	tuumaa	12,9	11,7	12,1	11,7	12,1	11,9
Pystyviivan paksuus	mm	1,0	1,0	0,7	0,8	0,7	0,7
Vaakaviivan paksuus	mm	0,9	1,2	0,9	1,2	0,9	1,0
Pysty/vaaka-suhde	-	1,1	0,8	0,8	0,7	0,8	0,7
Konvergenssivirhe	%	0,6	0,7	0,6	1,8	0,4	0,6
Tyynyvääristymä	%	0,4	0,8	0,4	1,2	0,4	1,0
Symmetriavirhe	%	3,3	15,7	8,8	11,5	4,3	9,3
Kirkkausvääristymä	%	0	0	1	0	0	2
Suht. magneettikenttä, 50 cm	dB	0,0	-5,5	-0,5	-2,5	-10,0	-6,0
Sähkökenttä¹⁾, 50V / cm	mm	250	233	220	0 (93)	0 (157)	0 (243)

¹⁾ sulkuihin merkityt sähkökenttälukemat esiintyvät vain käynnistyshetkellä.

Mittaukset: LEO BACKMAN

Täpläkoko ja täpläväli vaikuttavat erottelutarkkuuteen. Kuvan tarkkuus on sitä suurempi mitä pienempiä täpliä ja niiden väliä ovat. Täpläkoko on yksittäisen väritäplän halkaisija ja täpläväli tarkoittaa kolmion muodossa olevien punaisen, vihreän ja sinisen täplän väliin jäävän ympyrän halkaisijaa.

Kuvaruudun koko kertoo kuvaputken näkyvän osan koon ja **kuvan koko** kertoo kuinka paljon ruudusta on käytössä 800 x 600 -tilassa. Kuvan mittasuhteet eivät välttämättä ole tällöin oikein.

Pysty- ja vaakaviivojen paksuudet on mitattu 800 x 600 -tilassa kuvaputken keskeltä. Viivojen tulisi olla yhtä paksuja.

Konvergenssi tarkoittaa kuvaputken elektronisuihkujen kohdistusvirheitä. Kuvapiste muodostuu punaisesta, vihreästä ja sinisestä väritäplästä. Elektronisuihkun tulisi osua tarkalleen kuvapinnan fosforipinnoitteen väritäpliin. Alle puolen prosentoin kohdistusvirhe näkyy kuvan pienimpien yksityiskohtien, kuten kapeiden viivojen ja pienten pisteiden leviämisenä. Yli prosentin virhe aiheuttaa mustavalkoisten yksityiskohtien leviämisen useiksi eri väreiksi. Yli kolmen prosentin virhe vääristää myös värikuvan sävyjä. Alle prosentin konvergenssia voidaan pitää riittävänä arvona.

Tyynyvääristymä aiheuttaa suorien viivojen sekä värien rajapintojen taipumista. Kuvasta on mitattu suurin pysty- tai vaakavääristymä. Alle prosentin vääristymää voidaan pitää riittävänä arvona.

Symmetriavirheet aiheuttavat kaarevien viivojen ja rajapintojen muotovirheitä. Tutkimme näytön kykyä toistaa ympyröitä sisältävä testikuva. Keskimääräisen ympyrän symmetria säädettiin mahdollisimman oikeaksi ja symmetriavirhe mitattiin ympyrästä, jossa virhe oli suurin. Alle viiden prosentin virheet häiritsevät vain piirrosohjelmissa.

Kirkkausvääristymä aiheuttaa taipumista kirkkaan väripalkin oikeaan tai vasempaan reunan. Alle prosentin vääristymää voidaan pitää siedettävänä arvona.

Sähkömagneettinen säteily on mitattu magneettikentän suhteellisen voimakkuutena 50 senttimetrin etäisyydeltä kuvaruudun pinnasta. Desibelilukemat ilmoittavat monitorien väliset erot säteilyn voimakkaimmalla taajuudella 35,53 kHz, jonka aiheuttaa kuvaputken vaakapoikkeutuskela. Säteily kaksinkertaistuu 6 dB:n välein.

Sähköstaattinen säteily on ilmoitettu etäisyytenä kuvaruudun edestä, jossa sähkökenttä on 50 V/cm ja (V/cm = voltia yhtä senttimetriä kohti).

	Painoarvo	ADI 2E	Axion	Goldstar	LiteON	Philips	Samsung
Kuva	Konvergenssivirhe	25%	8	8	6	9	8
	Erottelutarkkuus	20%	8	7	8	8	8
	Geometriavirhe	15%	9	7	8	7	7
	Koko	12%	9	6	8	8	7
Säädöt	Toiminta	7%	9	9	8	7	8
	Määrä	7%	10	8	10	8	7
Ergonomia	Säätimet	8%	10	8	7	9	7
	Kuvaputken muoto ja pinta	3%	9	8	8	9	8
	Säteily	3%	7	7	10	10	10
	Yhteensä	100%	8,6	7,5	8,0	7,0	8,6

Vertailun laitteet on pisteytetty kouluarvosanoiin 6 - 10.

Kuvan laatuun vaikuttavat konvergenssivirhe, erottelutarkkuus (täpläkoko, -väli ja viivapaksuuksien suhde), geometriavirhe (tyynyvääristymä, symmetriavirhe ja kirkkausvääristymä) ja kuvan koko.

Säätöjen määrä ja toiminta on arvosteltu erikseen. Määrässä parhaan arvosanan saa näyttö, jossa on kaikki kuvan koon ja paikan säädöt. Toiminnassa arvostellaan säätöalueen laajuutta.

Ergonomia koostuu säätimien sijoittelusta ja käyttömukavuudesta, kuvaputken muodosta ja pintakäsittelystä sekä näytön säteilystä.

Pikaopas näytön hankkimiseen

■ Satunnaiseen käyttöön ja harrastelijalle riittää 800x600pisteen tarkkuus, kuvaputken halkaisijaksi riittää 14 tuumaa. Suurin tarkkuus tavallisessa VGA-näytössä on 1024 x 768 pistettä lomitettuna, jolloin kuvanlaadusta joudutaan tinkimään.

■ Paremmissa näytöissä 1024 x 768 pisteen tarkkuus näkyy lomittamattomana. Kuva on niissä pienemmilläkin tarkkuuksilla parempi, yli 70 hertsin virkistystaajuus on riittävä värinäyttämään kuvaan.

■ Hyvässä näytössä kuvaa voidaan siirtää kaikkiin suuntiin, lisäksi se-
kä leveyden että korkeuden pitää olla säädettävissä. Säätimet ovat helposti käsiteltäviä, jos ne ovat näytön edessä tai päällä.

■ Kuvan koko ja sijainti eivät hyvässä näytössä muutu siirryttäessä näyttötilasta toiseen.

■ Näytöt ovat yksilöitä. Mitä edullisemmista näytöistä on kyse, sitä suurempia yksilölliset vaihtelut saattavat olla. Näyttöä hankittaessa kannattaa tutkia tosissaan ostettavan laitteen kuvanlaatua.

Sanastoa

Analoginen liitäntä: Tietokoneeseen digitaalisesti tallennettu väri muunnetaan analogisesti käsiteltävään muotoon ennen kuvaputkea. Analogisessa liitännässä muunnos tehdään näytönohjaimessa. Digitaalista liitäntää käytettäessä muunnos tehdään vasta näytön elektronikassa.

Juovataajuus: Sekunnissa piirrettävien vaakaviivojen määrä. Juovataajuutta kutsutaan myös vaakaa-, vaakapyyhkäisy-, vaakatahdistus- tai poikkeutustaajudeksi.

Kenttäätaajuus eli pystypoikkeutustaajuus: Elektronisuihku kulkee näytön vasemmasta yläreunasta oikeaan alareunaan ja takaisin näin monta kertaa sekunnissa. Kenttäätaajuus on sama kuin kuvataajuus lomittamattomalla kuvalla, lomitettulla kuvalla se on kaksi kertaa kuvataajuus.

Kuvasuhde: Kuvapisteen leveyden ja korkeuden suhde näytöllä. Jos kuvasuhde ei ole oikea, niin ruudulle piirretyt ympyrät näkyvät soikioina ja neliöt suorakaiteina.

Kuvataajuus eli virkistystaajuus: Sekunnissa kuvaputken pintaan piirrettävien kuvien määrä.

Lomittelu: Alhaisella virkistystaajuudella kuva välkkyi ikävästi. Lomittelussa piirretään kerrallaan vain joka toinen vaakaviiva, jolloin elektronisuihku liikkuu nopeammin pystysuunnassa. Tällöin välkkyminen häiritsee vähemmän.

RGB: Näytöissä käytettävä värijärjestelmä, jossa väri muodostuu kolmen päävärin, punaisen, vihreän ja sinisen summana. Ihminen aistii värit samalla tavoin kolmen päävärin yhdistelmänä.

Säteily: Tavallinen näyttö aiheuttaa voimakkaita magneettikenttiä ja säteilee matalilla radiotaajuuksilla. Näytön säteilyn epäillään aiheuttavan vaaraa terveydelle. Ruotsalainen tutkimuskeskus MPR on määritellyt matalasäteilynäytöiksi luokiteltavien laitteiden säteilylle rajat. Nykyisin MPR-normista on käytössä tiukennettu II-versio.

Videotaajuus (videotaajuusvaste): Ilmoittaa värisignaalien suurimman vaihtelunopeuden. Videotaajuuden on oltava reilu kolme neljäsosaa pistetaajuudesta (eli likimain juovataajuus kertoo vaakataarkkuus). Jos vaakaresoluutio on 800 pistettä ja juovataajuus 48 kilohertsiä, videotaajuuden on oltava noin 30 megahertsiä.



Philips 1410



Hinta	4 200 mk
Maahantuoja	Fintronic Oy
Puhelin	(90) 692 6022
Takuu	12 kk
Huoltopisteet	20 kpl
Kuvaputken koko	14 tuumaa
Ulkomitat l x k x s [cm]	36 x 36 x 40
Paino	12,9 kg
Pisteväli	0,28 mm

Säätimet	
Kirkkaus	analoginen
Kontrasti	analoginen
Vaakasijainti	analoginen
Vaakakoko	-
Pystysijainti	analoginen
Pystykoko	-

Signaalitaajuuudet	
Videotaajuus	45 MHz
Juovataajuudet	31,2 ja 35,5 kHz

Virkistystaajuuudet	
640 x 480	60 Hz
800 x 600	56 Hz
1024 x 768 (lomitettu)	43,3 Hz

Paras kuva

Philipsin kuva on terävä, ja muotovirheet pieniä kaikissa toimitiloissa. Vaikka valon tasaisuus kuvassa on muuten hyvä, lämmetessä kuvaan ilmestyy paritummempaa läiskää. Säätimet ovat isokokoiset ja edessä helposti käsiteltäviä. Kuvan koko on vertailun keskiluokkaa. Siirryttäessä 800 x 600 -tilasta 1024 x 768 -tilaan täytyy kuva keskittää säätimien uudelleen.

Philips	heikko	vähävä	tyydyttävä	hyvä	erinomainen
kuva					
säädöt					
ergonomia					



ADI 2E



Hinta	2 840 mk
Maahantuoja	Oy ET-Data Ab
Puhelin	(90) 682 81
Takuu	12 kk
Huoltopisteet	30 kpl
Kuvaputken koko	14 tuumaa
Ulkomitat l x k x s [cm]	37 x 36 x 39
Paino	11,5 kg
Pisteväli	0,28 mm

Säätimet	
Kirkkaus	analoginen
Kontrasti	analoginen
Vaakasijainti	analoginen
Vaakakoko	analoginen
Pystysijainti	analoginen
Pystykoko	analoginen

Signaalitaajuuudet	
Videotaajuus	75 MHz
Juovataajuudet	30 - 38 kHz

Virkistystaajuuudet	
640 x 480	60 Hz / 72 Hz
800 x 600	56 Hz / 60 Hz
1024 x 768 (lomitettu)	43,3 Hz

Digitaalisuutta

ADI:n kuva on hieman sumea. Kuvan koko on vertailun suurin. Säätimet on sijoitettu eteen ja mikroprosessori muistaa säädöt eri kuvataarkkuuksilla, joten niihin ei välttämättä tarvitse koskea usein. Adi 2E on monitaajuusnäyttö, 72 hertsin VGA-kuvan toistuu siinä mukavasti ja 1024 x 768 -tarkkuudella kuva on lähes yhtä hyvä kuin 800 x 600 -tilassa.

ADI 2E	heikko	vähävä	tyydyttävä	hyvä	erinomainen
kuva					
säädöt					
ergonomia					



Goldstar



Hinta	2 745 mk
Maahantuoja	Esselte System Data
Puhelin	(90) 527 21
Takuu	12 kk
Huoltopisteet	1 kpl
Kuvaputken koko	14 tuumaa
Ulkomitat l x k x s [cm]	36 x 35 x 38
Paino	11,2 kg
Pisteväli	0,28 mm

Säätimet	
Kirkkaus	analoginen
Kontrasti	analoginen
Vaakasijainti	analoginen
Vaakakoko	analoginen
Pystysijainti	analoginen
Pystykoko	analoginen

Signaalitaajuuudet	
Videotaajuus	36 MHz
Juovataajuudet	31,5 ja 35,5 kHz

Virkistystaajuuudet	
640 x 480	60 Hz
800 x 600	56 Hz
1024 x 768 (lomitettu)	43,3 Hz

Riittävät säädöt

Goldstarin kuva on terävä, sininen väri on tosin kauttaaltaan hieman väärin kohdistunut. Kuvan muotovirheet ovat melko häiritseviä. Muita hitaamman fosforin vuoksi näytön lomitettu kuva on testinäyttöjen paras ja jopa 1024 x 768 -tarkkuuden käyttäminen voisi jopa harkita. Kuvakoko on vertailun toiseksi suurin. Goldstarissa on kaikki tarpeelliset säätimet, joskin kuvan kokoon tai suhteeseen vaikuttavat on sijoitettu taakse.

Goldstar	heikko	vähävä	tyydyttävä	hyvä	erinomainen
kuva					
säädöt					
ergonomia					



Samsung



Hinta	3 965 mk
Maahantuoja	Oy Top-Memo Ab
Puhelin	(90) 563 3511
Takuu	12 kk
Huoltopisteet	22 kpl
Kuvaputken koko	14 tuumaa
Ulkomitat l x k x s [cm]	36 x 35 x 38
Paino	13,8 kg
Pisteväli	0,28 mm

Säätimet	
Kirkkaus	analoginen
Kontrasti	analoginen
Vaakasijainti	analoginen
Vaakakoko	-
Pystysijainti	-
Pystykoko	-

Signaalitaajuuudet	
Videotaajuus	45 MHz
Juovataajuudet	31,5 ja 35,5 kHz

Virkistystaajuuudet	
640 x 480	60 Hz
800 x 600	56 Hz
1024 x 768 (lomitettu)	43,3 Hz

Kohtalainen kuva

Samsungin kuva on lieviä muotovirheitä lukuunottamatta suhteellisen terävä ja selkeä. Lomitettu kuva värisee voimakkaasti. Lämmetessään Samsungin kuva osoittaa selviä värjäntymistai-pumuksia. Kuvan koko jää alle vertailun keskiarvon. Näyttötilaa vaihdettaessa tahdistuminen uuteen signaaliin kestää useita sekunteja. Säätimet on kirkkaalta ja kontrastia lukuunottamatta sijoitettu taakse.

Samsung	heikko	vähävä	tyydyttävä	hyvä	erinomainen
kuva					
säädöt					
ergonomia					



Axion



Hinta	2 390 mk
Maahantuoja	Microdata Oy
Puhelin	(90) 458 22 11
Takuu	12 kk
Huoltopisteet	14 kpl
Kuvaputken koko	14 tuumaa
Ulkomitat l x k x s [cm]	35 x 35 x 38
Paino	11 kg
Pisteväli	0,39 mm

Säätimet	
Kirkkaus	analoginen
Kontrasti	analoginen
Vaakasijainti	analoginen
Vaakakoko	-
Pystysijainti	analoginen
Pystykoko	analoginen

Signaalitaajuuudet	
Videotaajuus	45 MHz
Juovataajuudet	31,5 ja 35,5 kHz

Virkistystaajuuudet	
640 x 480	60 Hz
800 x 600	56 Hz
1024 x 768 (lomitettu)	43,3 Hz

Pienin ja halvin

Axionin kuva on epäterävä ja suttuinen. Terävyyttä heikentää vielä se, että kuvaputken pisteväli on muita harvempi. Symmetriavirhe on häiritsevä, kuva on supistunut yläreunastaan merkittävästi. Axionin todellinen kuvakoko on vertailun pienimpiä. Näytön säätimet on sijoitettu eteen. Säätötarvetta vähentää se, että kuvan suhteet ja keskitys säilyvät suhteellisen hyvin vaihdettaessa näyttötilasta toiseen.

Axion	heikko	vähävä	tyydyttävä	hyvä	erinomainen
kuva					
säädöt					
ergonomia					



LiteON



Hinta	2 690 mk
Maahantuoja	Microdata Oy
Puhelin	(90) 458 22 11
Takuu	12 kk
Huoltopisteet	14 kpl
Kuvaputken koko	14 tuumaa
Ulkomitat l x k x s [cm]	36 x 37 x 39
Paino	12,2 kg
Pisteväli	0,28 mm

Säätimet	
Kirkkaus	analoginen
Kontrasti	analoginen
Vaakasijainti	analoginen
Vaakakoko	-
Pystysijainti	analoginen
Pystykoko	analoginen

Signaalitaajuuudet	
Videotaajuus	45 MHz
Juovataajuudet	31,5 ja 35,5 kHz

Virkistystaajuuudet	
640 x 480	60 Hz
800 x 600	56 Hz
1024 x 768 (lomitettu)	43,3 Hz

Ei säteile

LiteONin hieman epäterävä kuva on vertailun pienimpiä. Kuvan muotovirheet ovat melko häiritseviä ja kuva kapenee alareunastaan. LiteONin konvergenssivirhe oli selvästi vertailun suurin. Kuvan sijainti, koko ja kuvasuhde vaihtelee häiritsevästi vaihdettaessa näyttötilasta toiseen, joten kuvaa joutuu jatkuvasti säätämään. Säätimet on sijoitettu taakse.

LiteON	heikko	vähävä	tyydyttävä	hyvä	erinomainen
kuva					
säädöt					
ergonomia					

Pen vuosihooltoon sisältyvät kaikki ne toimenpiteet, jotka pitäisi suorittaa päivittäin, mutta jotka jäävät tavallisesti suorittamatta: virustarkastus, kiintolevyn sisällön varmistus, koneen toiminnan tarkastus, koneen sisustan puhdistus ja hapettumisen ehkäisy. Näillä toimenpiteillä voidaan välttää monet viat ja harmit.

Työkalut ja tarvikkeet

Huoltoon tarvitaan virustunnistin- ja diagnostiikkaohjelmat, kiintolevyn syväalustusohjelma, tiedostojen pirstoutumisen poistava ohjelma, tyhjiä levykeitä varmuuskopiointiin, ristipäämeisseli, ohutkärkinen merkkaukussi sekä tilavat keuhkot tai paineilmalla sisältävä suihkepullo pölyn poistoon.

Muita hyödyllisiä, mutta ei välttämättömiä lisätarvikkeita ovat mini-pölynimuri, elektro-

niikan puhdistamiseen tarkoitettu suihke, levykeasemien lukupäiden puhdistussuihke tai -sarja sekä antistaattisia puhdistusliinoja kuvaruudun pyyhkimiseen. Vuosihooltoon kuluu muutamia tunteja työaikaa ja 10 - 20 tuntia tietokoneaikaa.

Virukset pois

Jollet säännöllisesti aja tietokoneessasi virustarkastinohjelmaa, niin nyt on hyvä aika aloittaa. Virustarkastimen nimellä ei ole suurta merkitystä, mutta varmista että käytössäsi on ohjelman tuorein versio. Edullisin vaihtoehto on bokseista imuroitava McAfeen Scan, jonka kumppaniksi voi hankkia myös virukset poistavan Clean-ohjelman.

Varmista ettei kiintolevylle tallennetuissa ohjelmissa ole viruksia. Ja jos aikaa riittää, niin tarkastuksen voi suorittaa myös levykeille.

Varmuuskopiointi

Virustarkastuksen tavoin säännöllinen varmuuskopiointi on tarpeellinen ja suositeltava toimenpide. Jollet koskaan aikaisemmin ole ottanut kiintolevystä varmuuskopiota, tee se nyt.

Hyvä ohjelma varmuuskopiointiin on esimerkiksi Central Pointin PC Backup (osa PC Tools -ohjelmaa). Ohjelma on suhteellisen nopea ja tiivistää levykeille tallentamansa tiedostot. Myös DOS tarjoaa keinot varmuuskopiointiin. Mikä tahansa muikin tunnettu ja luotettava havaittu ohjelma sopii tarkoitukseen.

Varmuuskopioita tehdessä on hyvä käyttää Verify-optiota. Sitä käytettäessä varmistusohjelma lukee levykeille kirjoittamansa tiedot ja varmistaa niiden luotavuuden. Varmuuskopion luotavuus ja palautettavuus kannattaa vielä kokeilla varmuuskopioimalla ja palauttamalla jokin tila-

päinen hakemisto tai tiedostoryhmä.

Kiintolevyn kunto ja järjestys

Kiintolevyn sisältö muuttuu ajan mittaan. Tiedostot pirstoutuvat ja kiintolevyn sektorien ja urien sijainti suhteessa lukupäihin saattaa muuttua. Fragmentoituminen hidastaa käyttöjärjestelmän tiedostojen käsittelyä ja sektorien sekä urien pikku hiljaa tapahtuva "ryökiminen" saattaa tehdä osan sektoreista lukukelvottomiksi. Kummastakin haitasta on päästävä eroon.

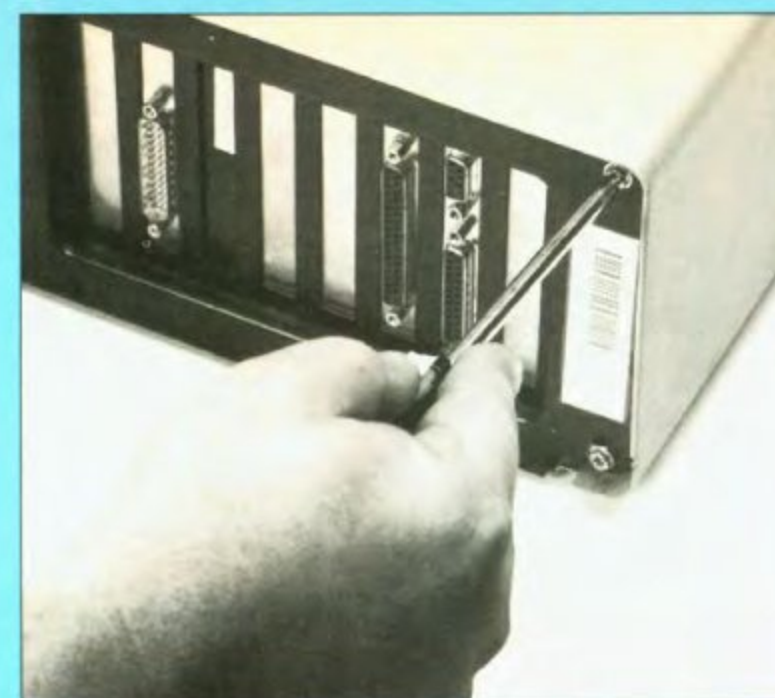
Levyn pirstoutuminen on helppo korjata. Tarvitaan vain PC Toolsin Compressin, Norton Utilitiesin SpeedDiskin tai Golden Softwaren Voptin kaltainen tiedostojen eheytysohjelma. Toimenpide täytyy suorittaa erikseen kullekin kiintolevypartiolla. Ohjelman edistymistä voi usein seurata näytöstä. Muista

käynnistää kone uudelleen kun tiedostojen eheytyks on suoritettu (paina Alt-Control-Del-näppäimiä samanaikaisesti).

Vanhoille kiintolevytyypeille ominainen levyn urien ja sektorien siirtyminen on vaikeampaa poistaa. Ainoa ratkaisu on levyn syväalustus (low-level format). Käytä ohjelmaa, joka suorittaa tämän tuhoamatta kiintolevyn sisältöä. Luultavasti paras valinta on Norton Utilitiesin Calibrate, joka samalla myös asettaa kiintolevyn lomituskertoimen optimiin ja tarkastaa kiintolevyn sektorien luotettavuuden. Nykyisten AT/ID- eli IDE-levyjen toimintaperiaate estää ryökimisilmiön.

Diagnostiikka

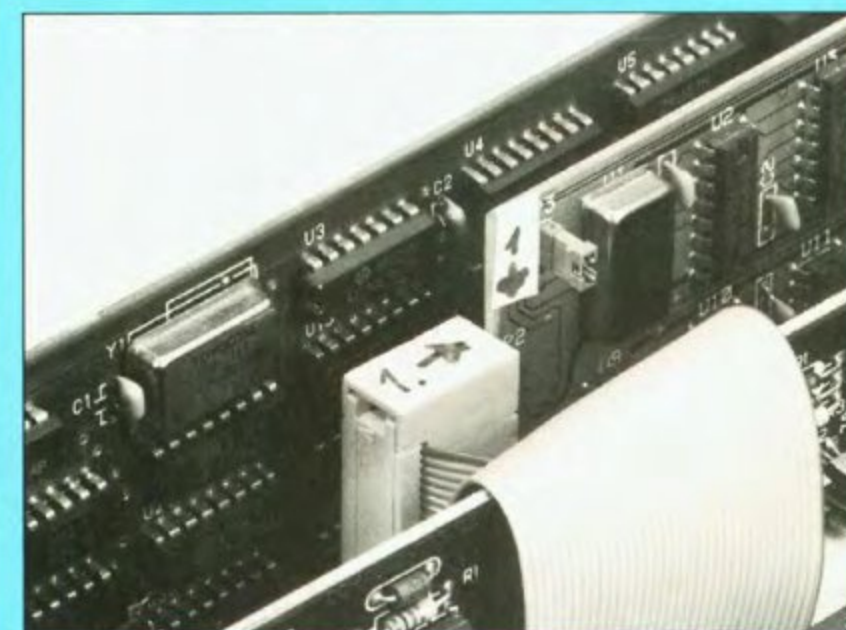
Tietokoneessa on monia kohtia, jotka saattavat vioittua käyttäjän huomaamatta. Emolevyn johtimiin voi syntyä hiushalkeamia, muistipiireissä voi ilmetä satun-



PC:n kansi irrotetaan avaamalla viisi koneen takaseinässä olevaa ruuvia. Joissakin koneissa on lisäksi avattava neljä pohjassa olevaa ruuvia.



Merkitse laajennuskortit sekä niiden korttipaikat, jotta osaat myöhemmin asentaa ne takaisin oikeaan paikkaan.



Merkitse kaapelit ja liittimet siten, että voit myöhemmin asentaa ne takaisin oikein päin oikeisiin paikkoihin.

naisia vikoja, levykeaseman moottorin pyörintänopeus saattaa olla väärä tai kaapeliliitännöissä voi esiintyä häiriöitä. Tällaisten vikojen löytämiseen tarvitaan diagnostiikkaohjelma.

Diagnostiikka-ohjelmista SystemSleuth, QAPLUS, QAPLUS/FE, ja Check-It lienevät tunnetuimmat. Älä hanki Windows-ohjelmaa, sillä Windows ei salli täydellistä järjestelmätestiä. Henkilökohtainen suosikkini on QAPLUS, jonka uusimman versio 4.6 tukee myös lähiverkkoa.

Tarkistusta tehdessäsi käynnistä kaikki diagnostiikkaohjelman testit lukuunottamatta niitä, jotka tuhoavat kiintolevyn sisällön. Emolevyn, kiintolevyn, levykeasemien ja muistipiirien toimintaa tarkistavat testit on hyvä jättää pyörimään yli yön.

Ohjaa virheraportti tulostumaan kirjoittimelle tai tiedostoon. Osa vioista saattaa poistua, jos puhdistat ja huollat koneesi tämän artikkelin ohjeiden mukaisesti! Ainoa vikatyyppe, josta ei tarvitse olla kovin huolissaan, on kiintolevyn "bad sectorit", niitä on kaikissa kiintolevyissä. Jos niiden määrä kuitenkin kasvaa huomattavan suureksi, se saattaa kertoa levyn elinkaaren olevan loppuun.

Koneen aukaisu

Vuosihooltoon kuuluu myös koneen sisäosien puhdistus ja liittinten irrottaminen. Toimenpiteillä pyritään estämään liikkuvien osien pölyntyminen ja liittimien hapettuminen. Hapettuminen vaivaa erityisesti Kaukoidässä valmistettuja PC-koneita, joiden liittimissä saatetaan käyttää herkästi hapettuvia metalleja.

Ennen koneen avaamista on verkkojohto irrotettava pistorasista ja koneen takaa. Irrota myös kaikki koneen takaseinään liitetyt kaapelit. Jos samannäköisiä kaapeleita on useita, niin numeroi liittimet ja näihin kuuluvat kaapelit.

Joissakin koneissa kansi aukeaa auton konepellin tapaan, mutta yleensä joudutaan viisi koneen takaseinässä sijaitsevaa kiinnitysruuvia avaamaan ristipäämeisselillä. Tämän jälkeen kuoren voi poistaa.

Seuraavaksi pitää irrottaa kaikki lisäkortit ja näiden kaapelit. Ennen kuin teet tämän, muista merkitä lisäkorteille menevät

PC:n vuosihuolto

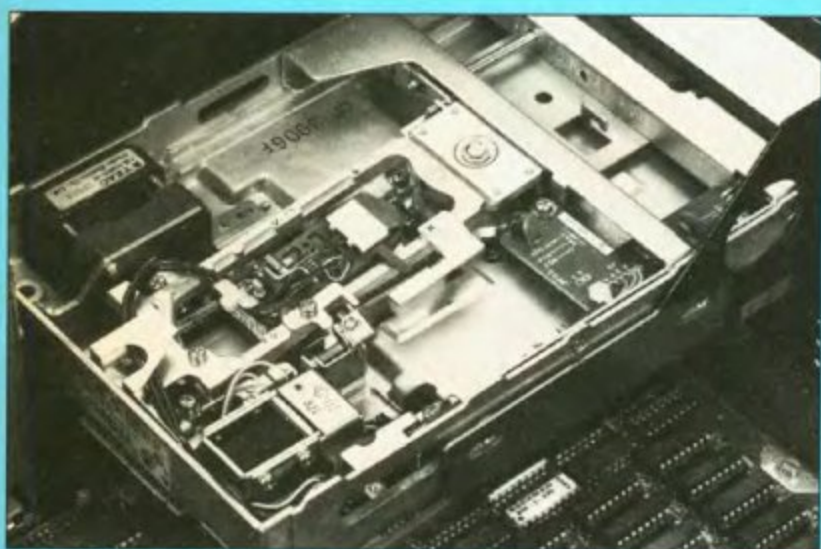
Myös tietokone kaipaa säännöllistä siivousta ja huoltoa. Koneen sisään kerääntyvä pöly alkaa hiljalleen haitata mekaanisten osien toimintaa, liittinten hapettuminen aiheuttaa toimintahäiriöitä ja myös kiintolevyn sisältö saattaa joutua vaaraan ilman levyn jokavuotista syväalustusta.



AKI KORHONEN



PC:n sisusta ilman laajennuskortteja ja kaapeleita. Puhdista ilmasuihkeella, puhaltamalla ja/tai minipölynimurilla.



Älä missään tapauksessa kajoa levyke- tai kiintolevyasemien liikkuviin osiin. Jos niihin on kertynyt pölyä, niin käytä ainoastaan tätä tarkoitusta varten hyväksyttyjä suihkeita.

PC:n vuosihuolto

Mikropiirejä ei kokemattoman kannata itse irrotella, sillä piirin jalat saattavat vääntyä tai rikkoutua. Vaarana on myös piirit tuhoava staattinen sähköpurkaus tai emolevyn rikkoutuminen. Ylipäättään piirien irrottamiseen ei pidä ryhtyä ilman asiallisia työkaluja ja tarvittavaa taitoa.

Koneen kokoaminen

Viimeinen askel on koneen kokoaminen takaisin käyttökuntoon. Ensin liitetään kaapelit levyke- ja kiintolevyasemiin. Tämän jälkeen asennetaan laajennuskortit takaisin korttipaikoihinsa ja liitetään niiden kaapelit. Koneen kansi kiinnitetään takai-

sin paikoilleen ja kaapelit kiinnitetään takaseinään.

Lopuksi voi vielä pyyhkiä kuvaruudun puhtaaksi pölystä antiistaattisella puhdistuspöyhkeellä ja puhaltaa ilmasuihkeella pois näppäimistöön kertyneen pölyn, tupakantuhkan ja irtahiukset.

Ennen kuin voi olla täysin varma huollon onnistumisesta, kannattaa ajaa uudelleen diagnostiikkaohjelma. Jos aiemmin ilmenneet viat eivät ole korjautuneet, niin edessä on useimmiten korvaavan osan hankinta. Onneksi PC:n lisäkortit ja -osat ovat nykyään jo sen verran halpoja, että niiden vaihtaminen saattaa tulla korjausta halvemmaksi. Vaihtamalla osat itse, säästää satoja markkoja työkuksannuksissa.

Kun kone on huollettu, voi taas rauhassa pelailla Leisure Suit Larryä - ainakin vuoden verran.



Suosittelavia ohjelmia ja tarvikkeita.

Virustarkastusohjelmat

Central Point Anti-Virus
Norton Anti-Virus
McAfee VirusScan

Kiintolevyn varmistusohjelmat

Central Point PC Backup
Norton Backup
DOS

Kiintolevyn huolto-ohjelmat

Norton Utilities
Disk Technician
Spinrite

Diagnostiikkaohjelmat

Checkit
QAPLus 4.6
QAPLus/FE 5.03

Muuta

Ristipäämeisseli
Ilmasuihkepullo
Lukupään puhdistussuihke tai -sarja
Piirilevyn puhdistussuihke
Levykkeitä varmuuskopiointiin
Merkkaukustussi
Mini-pölynimuri

LOGI-DATA on nyt LOGI-CENTER!

PELIT:

	AMIGA	PC
A-TRAIN		295,-
ACES OF PACIFIC		295,-
ADDAMS FAMILY	189,-	239,-
AIR SUPPORT	189,-	
AMOS EASY	269,-	
ASHES OF EMPIRE	295,-	295,-
ATAC		295,-
B-17 FLYING FORTRESS		295,-
BANE OF THE COSMIC FORCE	299,-	299,-
BATMAN THE MOVIE	85,-	
BEAST III	249,-	
BIRDS OF PREY	185,-	295,-
BLACK CRYPT	195,-	
BUCK ROGERS 2	239,-	239,-
CARRIER STRIKE	269,-	269,-
CASTLE OF DR. BRAIN 2	295,-	295,-
CASTLES 2	269,-	
CARL LEWIS CHALLENGE	189,-	299,-
CIVILIZATION	269,-	295,-
CONFLICT KOREA	249,-	249,-
CONFLICT MIDDLE EAST	249,-	249,-
CONQUEST OF LONGBOW	269,-	295,-
CRISIS IN THE KREMLIN		299,-
CRUSADERS OF THE DARK SAVANT		329,-
DAGGER OF THE AMON RA		299,-
DARK QUEEN OF KRYNN	279,-	279,-
DARKLANDS		339,-
DARK SEED		299,-
DUNE	239,-	269,-
DUNGEON MASTER		265,-
DYNASTY WARS	85,-	
EPIC	239,-	269,-
ETERNAM		269,-
EYE OF BEHOLDER II	269,-	239,-
F-117A NIGHTHAWK		299,-
F-15 STRIKE EAGLE II		140,-
F-15 STRIKE EAGLE III		299,-
FALCON 3.0		299,-
FALCON 3.0 MISSION DISK 1		195,-
FIGHTER BOMBER	85,-	
FIRST SAMURAI	85,-	
FIRE 6 ICE	195,-	
FREDERIK POHL'S GATEWAY		290,-
FREE D.C.	249,-	279,-
GLOBAL CONQUEST		299,-
GRAND PRIX UNLIMITED		269,-
GUNSHIP 2000		299,-
GUNSHIP 2000 SCENERY DISK 1		195,-
GUY SPY	239,-	265,-
HARRIER		269,-
HEIMDAHL		229,-
INDY 4 FATE OF ATLANTIS ADV	269,-	269,-
INTERNATIONAL ICEHOCKEY	85,-	
JIMMY WHITE'S SNOOKER		275,-
JOHN MADDEN FOOTBALL 2		269,-
KINGS QUEST VI		299,-
KNIGHT OF THE SKY	229,-	299,-
LAURA BOW 2		299,-
LEGEND	219,-	260,-
LINKS 386 PRO		350,-
LORD OF THE RINGS II		269,-
LOST FILES OF SHERLOCK HOLMES		290,-
LOTUS 3	189,-	
LURE OF THE TEMPTRESS	239,-	269,-
MICROPROSE GOLF	265,-	290,-
MICROPROSE GRAND PRIX	269,-	299,-
MIGHT & MAGIC 4		299,-
MEGA LO MANIA	85,-	
MONKEY ISLAND 2	239,-	269,-
OH NO MORE LEMMINGS		140,-
PREMIERE	249,-	

PROPHECY OF THE SHADOW	239,-	239,-
QUEST FOR GLORY 3		295,-
REX NEBULAR		295,-
ROBOZONE	85,-	
SENSIBLE SOCCER	189,-	
SHADOW OF BEAST 2	85,-	
SHADOW OF BEAST 3	230,-	
SIEGE		235,-
SPACE CRUSADE	189,-	239,-
SPACE QUEST V		299,-
SPECIAL FORCES	269,-	269,-
TERMINATOR 2		140,-
TURTLES COIN OP		140,-
ULTIMA VII		299,-
ULTIMA VII force of virtue		149,-
ULTIMA UNDERWORLD		299,-
U.N. SQUADRON	85,-	
VIKINGS FILEDS OF CONQUEST	189,-	
WING COMMANDER DE LUXE		320,-
WING COMMANDER II		299,-
WING COMMANDER II SPECIAL OP. 1		145,-
WING COMMANDER II SPECIAL OP. 2		145,-
WING COMMANDER II SPEECH DISK		145,-
WIZ KID	185,-	
WORLD TENNIS CHAMPIONSHIP	239,-	269,-
Z-OUT	85,-	
ZOO	189,-	

Tässä vain pieni osa pelivalikoimaamme!

PC:N ÄÄNIKORTIT:

THUNDERBOARD	690,-
THUNDERBOARD	
FOR WINDOWS	995,-
PRO AUDIO SPECTRUM PLUS	1.390,-
PRO AUDIO SPECTRUM 16	SOITA!!!
SOUND BLASTER 2.0	795,-
SOUND BLASTER PRO 2	SOITA!!!

MULTIMEDIA UPGRADE PLUS	SOITA!!!
PRO 16 MULTIMEDIA SYSTEM	SOITA!!!

SCANNERIT:

LOGITECH SCANMAN 32 FOR DOS	950,-
LOGITECH SCANMAN 32 FOR WINDOWS	1.390,-

NÄYTÖT JA NÄYTÖNOHJAIMET:

SVGA 14" monitori	1.995,-
SVGA 512k 16 bit	350,-
SVGA 1M 16 bit	529,-

MUISTIT:

1M x 9 SIMM 70ns	250,-
------------------	-------

LEVYKKEET:

10 kpl 3.5" HD	100 kpl 4.90 mk
	4,50 mk

KIRJOITTIMET:

OKILASER 400 laser	SOITA!!!
CANON LBP-4 LITelaser	SOITA!!!
CANON BJ-20 mustesuihku	SOITA!!!

LOGI-CENTERISTÄ TULOSTIMET JOKA TARPEESEEN!

LOGI-CENTERISTÄ NYT MYÖS EDULLISESTI :

CANON MD-8000 JA MD-9000 elektroniset sanakirjat
CANON ELEKTRONISET MUISTIOT (useita malleja)
CANON HENKILÖKOHTAISET KOPIOKONEET
CANON LASKIMET (kotiin, kouluun ja toimistoon)
CANON KIRJOITUSKONEET JA TEKSTINKASITTELYLAITTEET
CANON FAXIT

SOITA
JA KYSY!

Pidätämme oikeuden muutoksiin.

Lähetyksiin lisätään postikulut

LOGI-CENTER

PL 3, 20201 Turku

PUH. 921-535 112

FAX. 921-303 257

Tilauspuhelin arkisin klo 12-20, viikonloppuisin klo 10-20

Aidosti 32-bittinen

TAPANI LAHTINEN

IBM:n 32-bittistä OS/2 2.0:aa odotettiin kuin ihmettä. Mainoslausein "Parempi DOS kuin DOS" ja "Parempi Windows kuin Windows" säestetty OS/2 2.0 on ollut keväästä lähtien myynnissä. Nyt voidaan arvioida, ovatko ennakkolupaukset jääneet vain lupausten tasolle, sillä niin DOSin kuin Windowsinkin ominaisuudet ovat kehittyneet uutta Ossia odotellessa.

OS/2 2.0 eroaa muista PC-mikrojen valtakäyttöjärjestelmistä siinä, että se on 32-bittinen ja vaatii siten vähintään 386SX-mikron. Muilta laitevaatimuksiltaan OS/2 ei ole nykymittapuun mukaan kohtuuton, sillä lähes yhtä suuria vaatimuksia asettavat jo jotkut erillisohjelmat. RAM-muistia on oltava vähintään neljä megatavua. Minimiasennuksessa tullaan toimeen runsaan 15 megatavun vapaalla kiintolevytilalla, mutta tällöin jäävät asentamatta muun muassa avustetekstit sekä DOS- ja Windows-ohjelmat. Avustetekstit on syytä asentaa, sillä osa käsikirjoista on korvattu ohjelmallisilla käsikirjoilla. Käytännössä tarvitaan 30–40 megatavua vapaata tilaa, jotta kaikista ominaisuuksista pääsee nauttimaan, ja että levytilaa jää myös muuhun käyttöön.

Teknisesti hyvä

Asennus voidaan tehdä vanhan OS/2:n päälle, DOS-partitioon DOSin rinnalle tai erilliseen partitioon. Asennus kestää puolesta tunnista tuntiin, mutta onneksi asentajan osuus on tehty helpoksi ja asennus on suurimmaksi osaksi vain levykkeiden vaihtoa.

Näytönohjaimista on tuettuna IBM:n standardit XGA:han asti. VGA:ta suuremmista resoluutioista pääsevät nauttimaan siten vain XGA-ohjaimen ja 8514A-yhteensopivien ohjainten omistajat. Tavanomaisia SuperVGA-ohjaimia käytettäessä on tyydyttävä DOS-ohjelmien lukuunotta-

matta VGA:n 640 x 480 pisteen tarkkuuteen 16 värillä, kunnes näytönohjaimelle on saatavana OS/2 2.0-ajurit. Kirjoitintuki on sen sijaan laaja.

Teknisesti OS/2 2.0 on hatunoston arvoinen saavutus. Siinä toimivat rinnakkain ikkunoituna sekä OS/2-, että Windows 3.0- ja DOS-ohjelmat. OS/2 2.0:sta tuli siten kerta heitolla käyttöjärjestelmä, johon on saatavilla laajin ohjelmavalikoima. Ohjelmista tosin vain pieni osa on varsinaisia OS/2-ohjelmia ja näistäkin vasta murto-osa 32-bittisiä. Windows 3.1 -ohjelmat eivät vielä toimi Ossissa, mutta tähän on odotettavissa korjaus. Tulevaisuudessa tilanne vaikeutuu 32-bittisten Windows-ohjelmien yleistyessä, sillä OS/2:n Win-

dows-emulaattori toimii 286-tilassa.

OS/2:ssa voidaan käyttää kahta tiedostojärjestelmää. DOSin FAT-järjestelmän lisäksi levypartitiot voidaan alustaa HPFS-järjestelmään, joka sallii muun muassa 254 merkin mittaiset tiedostonimet. MS-DOS ei kuitenkaan tunnista HPFS-partitioita, joten HPFS on vain OS/2:n käytössä. HPFS-järjestelmää ei myöskään voi käyttää levykkeillä.

Workplace Shelliksi kutsuttu työpöytä on oliopohjainen. Asennuksen jälkeen työpöydällä on joukko kuvakkeita, jotka kuvaavat kansioita ja järjestelmän muita olioita. Kansiot vastaavat Windowsin ohjelmaryhmiä. Merkittävin käytännön ero on

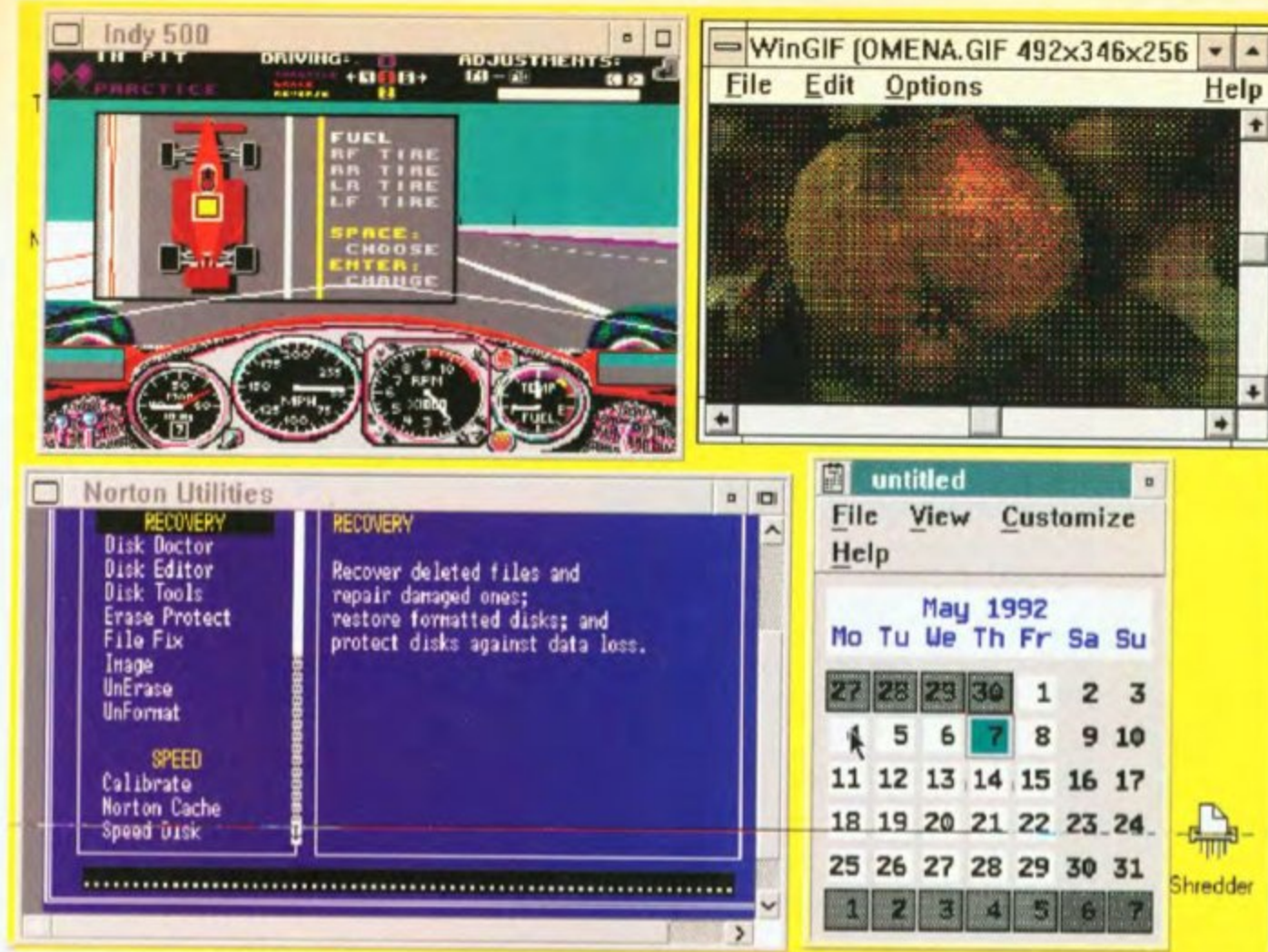
se, että kansiot voivat sisältää ohjelmien ja tiedostojen lisäksi uusia kansioita. Esimerkiksi DOS-apuohjelmat voidaan sijoittaa DOS-kansiossa olevaan apuohjelmakansioon. Työpöydällä on myös tulostin ja silppuri. Tulostus suoritetaan joko ohjelmien valikosta tai raahaamalla dokumentti kirjoittimeen. Silppuri on säälämätön, sillä siihen heitettyä oliota ei voi palauttaa.

Näyttö toimii ikkunaanäyttöä. Jos työpöydälle kertyy enemmän olioita kuin mitä näytön mahtuu, ilmestyy näytön reunoihin vierityspalkkisto.

Kullakin ikkunalla voi olla yksilöllinen ulkoasu väreineen ja fontteineen. Ulkoasun muuttaminen käy helposti erillisillä työkaluilla. Esimerkiksi kansioikkunan taustaväri valitaan poimimalla siveltimellä väri väripaleista ja hipaisemalla ikkunan taustaa.

Ohjelmien työpöytäkäyttämiseen liittyy joukko säädettäviä parametreja. Kun ohjelmaikkuna minimoidaan, se ei välttämättä jää kuvakkeena roikkumaan työpöydälle. Minimoitu ohjelma voidaan piilottaa, sijoittaa kuvakkeena työpöydälle tai minimoitujen taustaohjelmien kansioon. Käyttäytymisen valitaan yksilöllisesti kaikille OS/2-, DOS- ja Windows-ohjelmille. Testimikrossa Windows- ja DOS-ohjelmat joutuivat kuitenkin asetuksista riippumatta aina minimoitujen ohjelmien kansioon. Ohjelmakohtaisesti voidaan myös määrätä, mitä tapahtuu, jos ohjelma on jo käynnistetty ja se käynnistetään uudestaan. Valinnan mukaan ohjelmasta käynnistyy joko uusi kopio tai käynnissä oleva ohjelma siirtyy etualalle.

Oheisohjelmisto on varsin laaja, mutta laadullisesti epätasainen. Parasta antia on PM Chart-esitysgrafiikka ja moneen osaan ohjelmaan pilkottu kalenteri, jolla voi muun muassa ajastaa käynnistettävää OS/2-ohjelmaa. Myös tietoliikenneohjelma on kohtuullinen, mutta sen sovit-



Tähän eivät erimerkkiset eläimet pysty. VGA-peli, Windows-ohjelma, tekstipohjainen DOS-ohjelma ja OS/2-ohjelma sulassa sovussa ikkunoituna vierekkäin.

DOS-ohjelmille on paljon säädettäviä parametreja. Esimerkiksi CONFIG.SYS-tiedoston laiteajurit voidaan määrittellä kullekin ohjelmalle erikseen.

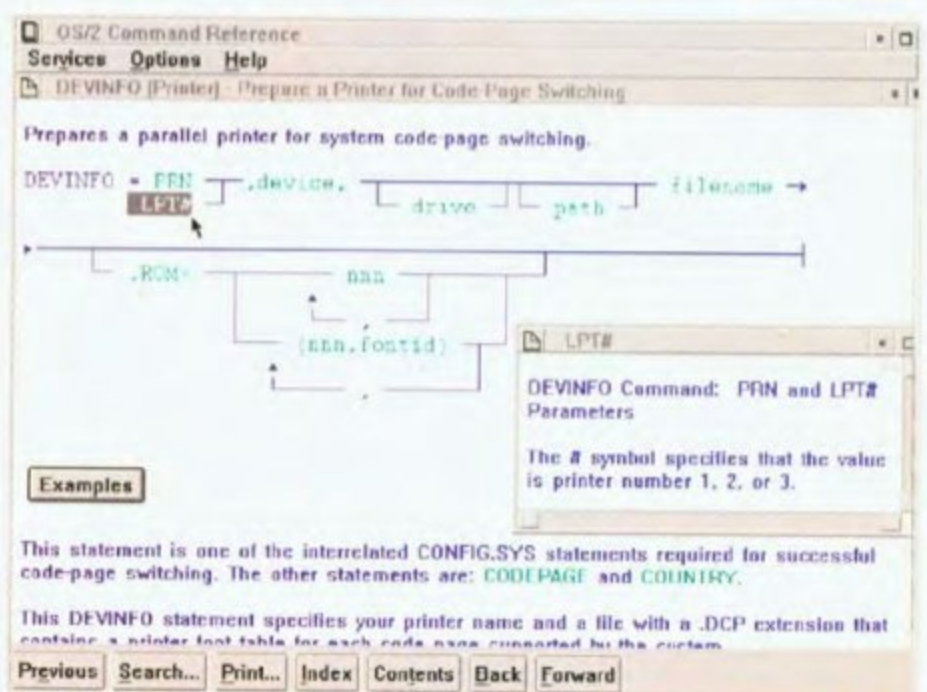
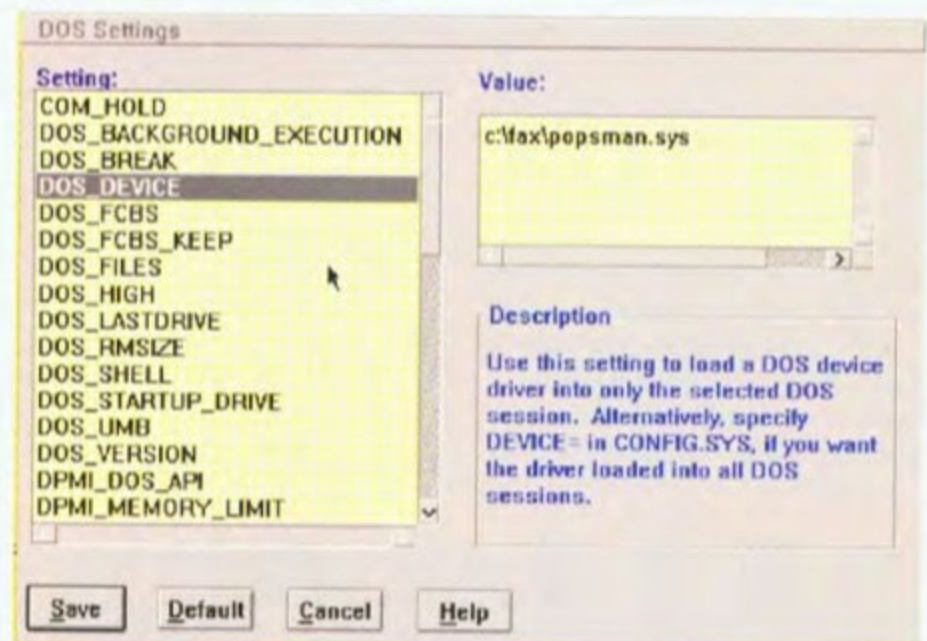
misessä joutuu uskottomaan ikkunasekamelkaan. Heikointa on tekstinkäsittely ja kortistointi. Oheisohjelmistoon sisältyy myös muutama peli, joista pasianssi, palapeli ja shakki ovat varsin toimivia.

OS/2 2.0 käyttää vapaasti skaalattavia ATM-fontteja, jotka voidaan tulostaa kaikilla kirjoittimilla.

DOS Ossissa

OS/2:n DOS-tila matkii DOS 5.0:aa. DOS-ohjelmia ei tarvitse käynnistää DOS-tilasta, vaan ne voidaan asentaa työpöydälle OS/2-ohjelmien tapaan. DOS-ohjelmien toiminnan optimoimiseksi niille voidaan määrittellä

Käsikirjat on suurimmaksi osaksi toteutettu ohjelmallisesti. Käsikirjan osia voidaan tulostaa myös kirjoittimella.



suuri määrä asetusparametreja. Ohjelmakohtaisesti on määriteltävissä esimerkiksi yksilölliset CONFIG.SYS-laiteajurit. Koikeiluissa DOS-ikkunan käyttöön saatiin suuremmitta virityksittä 637888 tavua.

Tekstipohjaiset DOS-ohjelmat toimivat myös ikkunoituna sulavasti ilman Windowsin DOS-ikkunasta tuttua nykivä näyttöpäivitystä. Kätevää on myös, että ikkunoitujen DOS-ohjelmien fonttikoko voidaan valita. Fontin koko vaikuttaa samalla ikkunan kokoon. VGA-näytöllä voi hyvin pitää avoinna kahta ikkunoitua DOS-ohjelmaa niin, että kumpikin on lähes kokonaan näkyvissä. Tämä ominaisuus on myös Windows 3.1:ssä.

Myös DOS-pohjaisia grafiikkaohjelmia voidaan ajaa näytönohjaimesta riippuen ikkunoituna, mutta ikkunan päivitys on vielä 25 megahertsin 386-mikrossa liian hidasta, jotta esimerkiksi toimintapelejä voisi pelata. Parhaimmillaan ikkuna päivitettään kymmenen kertaa sekunnissa. Ominaisuudesta on hyötyä esimerkiksi DOS-pohjaisia esitysgrafiikkaohjelmia käytettäessä.

DOS-ohjelmien moniajo sujuu joitakin poikkeuksia lukuunottamatta hyvin, olivat ohjelmat sitten ikkunoituna, taustalla tai koko näytössä. Suurimman poikkeuksen näyttävät kokeilujen perusteella muodostavan tietoliikenneohjelmat. Telix, Procomm Plus ja myös Windowsin Terminal joko keskeyttivät tiedoston siirron tai hidastuttivat muut DOS- ja Windows-ohjelmat taskulaskinhuokkaan, kun muita DOS-ohjelmia yritettiin käyttää. Poikkeus on valitettava, sillä taustatietoliikenne on yksi tärkeimpiä toimintoja, jossa tavalliselle käyttäjälle on DOS-ohjelmien moniajosta hyötyä. Vastaavasta tilanteesta Windows 3 selviää paljon paremmin.

Windows Ossissa

Windows-ohjelmat toimivat joko ikkunoituna tai erillisen koko näytön Windows-emulaattorin kautta. Myös aito Windows 3.0 voidaan käynnistää, mutta vain reaali-tilaan. Windows 3.1-ohjelmat eivät suostu käynnistymään eikä Windows 3.1:tä voi käyttää, sillä se ei käynnisty reaali-tilaan.



OS/2:n Windows 3.1 -päivitystä odotellessa oli tyydyttävä ohjelmien Windows 3.0 -versioihin.

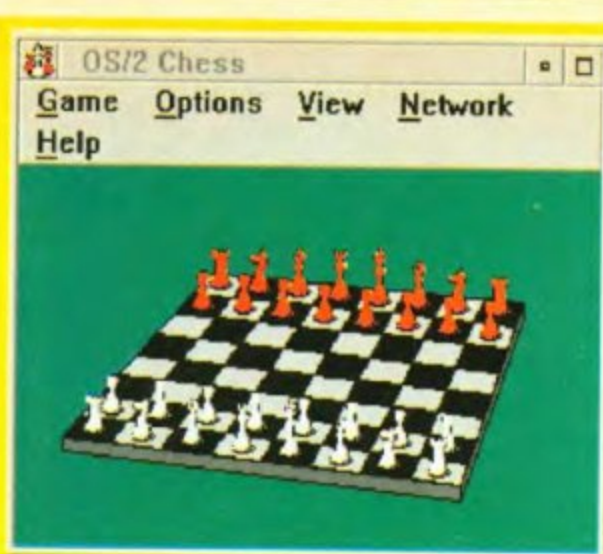
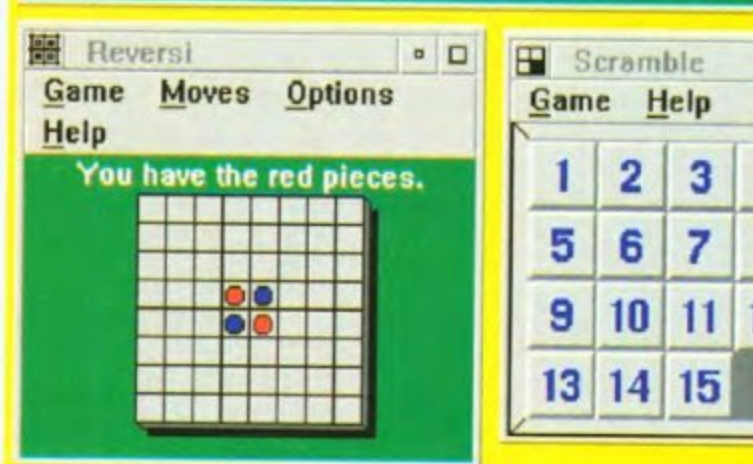
Kokeillut Windows 3.0 -ohjelmat toimivat sekä ikkunoituina, että koko näytön Windows-tilan kautta. Tavallisen käyttäjän voi olla aluksi vaikea erottaa emulaattoria aidosta Windows 3.0:sta. Merkittävimmät erot ovat siinä, että emulaattorista puuttuvat Windowsin apuohjelmat eikä DOS-tila ole käytettävissä. Työpöydällä on myös ylimääräiset kuvakkeet OS/2:lle ja DDE-tuelle.

Windows-ohjelmien käyttöä vaivaa kuitenkin selvä jähmeys. Aidossa Windowsissa ohjelmien käyttö on sujuvampaa.

Ossin räökkäystä

OS/2 2.0:aa räökkättiin 25 megahertsin 386-mikrossa, jossa on 12 Mt RAM-muistia ja kaksi 150 megatavun ESDI-levyä. Asennusvaiheessa vapaata kiintolevytilaa oli 45 megatavua. OS/2 2.0 on raskas järjestelmä. Pelkkä käynnistyksen kesto koemikrossa yli kaksi ja puoli minuuttia. DOSin ja Windows 3.1:n käynnistyksen kesto vastaavasti 50 sekuntia. Myös kansioita avattaessa, ohjelmia käynnistettäessä ja muita perustoimintoja tehtäessä voi syntyä pitkiä viiveitä.

Eräs mielenkiintoisimmista tilanteista syntyi, kun useita sekalaisia Windows-, DOS- ja OS/2-ohjelmia avattiin kiintolevytilan käydessä vähiin. Seurauksena oli lopulta tilanne, josta ei selvitty kuin CTRL-ALT-DELillä. Tällaisessa tapauksessa OS/2 palauttaa käynnistettäessä avoimina olleet ohjelmat ja tämä kestää pitkään ja johtaa uusiin ongelmiin. Niinpä palautuksen aikana yritettiin käsipöydällä sulkea avautuvia kansioita ja ohjelmia siitä mukaa kuin ne käynnistyivät ja käynnistää järjestelmän siististi sulkeva Shutdown sopivan tilaisuuden tullen. Lopputuloksena oli lähes 20 minuuttia kestänyt



Viihde ei ole unohtunut. OS/2 2.0:n mukana tulee hyötyohjelmien lisäksi koko joukko pelejä.

tilanne, jossa OS/2 ja käyttäjä kilpailivat siitä, kuka on koneen herra. Tilanne päättyi kyseenalaiseen tasapeliin ja koneen jumiutumiseen, mutta uuden käynnistyksen jälkeen loput soikut saatiin helposti siivotuksi.

Kokeiluissa OS/2 selviytyi tilanteesta, jossa DOS-ohjelma yritti resetoida mikron. Tilanteen selvittämisen jälkeen OS/2

toimi häiriöttä. Windows 3.1:ssä sen sijaan näppäimistö lakkasi toimimasta.

Tavallisissa käyttötilanteissa ei esiintynyt kovinkaan paljon ongelmia. Yksittäiset ohjelmat kaatuivat toisinaan, mutta ei häiritsevän usein. Kaatuneen ohjelman voi suhteellisen rauhallisin mielin keskeyttää, sillä eri ohjelmat on suojattu toisiltaan.

Kannattaako siirtyä

OS/2 2.0 -päivitystä voi suositella niille, jotka käyttävät OS/2:ta entuudestaan. Windows 3.0- ja DOS-ohjelmien käyttäminen OS/2-ohjelmien rinnalla on varmasti monelle jo riittävä syy päivitykseen, sillä kaikista tärkeistä ohjelmista ei ole vastaavia OS/2-versioita. Ossin suhteen taas versiomuutos 1.3:sta 2.0:aan tuo mukanaan paljon enemmän uutta kuin esimerkiksi Windows 3.0:n päivittäminen 3.1:ksi.

Windows 3.1:n käyttäjiä OS/2 2.0 tuskin jaksaa innostaa, ennen kuin OS/2 osaa ajaa Windows 3.1 -ohjelmia ja laitetuki laajenee riittäväksi. Myös aitoja OS/2-ohjelmia kaivataan. Alkuvaiheessa OS/2 2.0 -kokeilut merkitsevät monelle siirtoa har-kitsevalle askelta taaksepäin tavalliseen VGA-grafiikkaan ja Windows-ohjelmien käyttöä kömpelömmän kuin aidossa Windowsissa.

OS/2 2.0:n suositushinta on 1350 markkaa ja päivityshinta 1010 markkaa.



ikkunoiden ulkoasua voi yrittää yksilöllisesti parantaa. Valittavissa on muun muassa fontit ja värit. Muokkaus tehdään valitsemalla työkalupaletteista (Scheme Palette, Color Palette tai Font Palette) sopivat työkalut ja osoittamalla niillä haluttua ikkunan osaa.

Windowsin shareware-ohjelmat

JERE KÄPYAHO

PC:n Windowsiin on kehitetty paljon hyviä shareware-apuohjelmia. Monet shareware-ohjelmista päihittävät kaupalliset ohjelmat nopeudellaan, ominaisuuksillaan, erikoisuudellaan tai ainakin hinnallaan. Shareware-ohjelmahan on sellainen, josta tekijä haluaa nimellisen korvauksen, jos ohjelma havaitaan hyväksi ja sitä käytetään. Ohjelmia löytyy elektronisista postilaatikoista, BBS:istä, mutta niitä voi tilata myös suoraan tekijöiltä.

Paint Shop Pro 1.01 tuo apua pikselinpyörytykseen

Aikaisemmin pelkkänä Paint Shopina tunnetusta kuvankäsittelyohjelmasta on julkaistu Pro-versio, joka pakkaa pieneen pakettiin melkoisen määrän tehokkaita niksejä pikselinpyörytykseen. PSP lukee ja kirjoittaa neljäätoista erilaista kuvatiedostotyyppiä, mukana GIF, TIFF, PCX ja Targa, ja muuntaa kuvat sujuvasti olomuodosta toiseen. Jos et omista muunneltavia kuvia, PSP osaa kaapata kokonaisen Windowsin ruudun tai hiirellä ympäröitävän osan siitä ja piilottaa itsensä siksi aikaa pois tieltä.

Kuvien pienentäminen ja suurentaminen käy PSP:llä joustavasti. Lisäksi ohjelmaan on rakennettu useita suotimia, joiden läpi kuvan voi ajaa. Suotimet esimerkiksi pehmentävät valoa tai korostavat kuvassa näkyvien esineiden reunoja. Suotimia voi määrittellä myös itse muuttamalla kuvapistematriisia sopivalla tavalla, mutta suodin vaikuttaa aina koko kuvaan. Suotimien ja koon muuttamisen lisäksi kuvasta voi tehdä peilikuvan, kääntää sen ylösalaisin tai kääntää sitä 90 astetta kerrallaan vasemmalle tai oikealle.

Useimmat suotimet toimivat vain 24-bittistä väri-informaatiota sisältävillä kuvilla. PSP:llä voi myös lisätä tai vähentää kuvan värien määrää, eli tehdä vaikka

tavalliselta VGA-näytöltä otetuista kuvista 24-bittisiä Targa-kuvia tai toisin päin. Ohjelma osaa näyttää kuvat jopa kymmenkertaisena suurennoksena tai pienennöksenä. Kuvaa ei tosin voi käsitellä suurennettuna tai pienennettynä, joten esimerkiksi pienen palan leikkaaminen kuvasta ei onnistu.

Kuvatiedostot tulostetaan Windowsin kirjoitinohjaimia käyttäen. Tulostusjälki ja nopeus vastaavat kirjoittimen ominaisuuksia: esimerkiksi HP DeskJet 500 -kirjoittimella tulostettu 256 harmaasävyä sisältävä GIF-kuva tuli ulos alle mi-

nuutissa ja näytti 300 dpi-tarkkuudella hyvältä. Ohjelman elektroninen ohjekirja on havainnollinen ja kertoo kaikenlaista hyödyllistä tietoa kuvaformaateista ja väripalettien muuntamisesta. Paint Shop Pro on hintaisekseen hyvin monipuolinen ohjelma, ja on reilusti edellä useita lähinnä kuvien kaappamiseen ja formaatista toiseen muuntamiseen tarkoitettuja ohjelmia. Suositellaan kaikille kuvankäsittelystä kiinnostuneille.

Ohjelmaa voi tilata seuraavista osoitteista: The Thompson Partnership, Church Croft, Bramshall, Uttoxeter, Staffs, England



PaintShop Prossa on melkoinen määrä toimintoja pikselinpyörytykseen.

ST14 5DE, hinta GBP 39 (sis. toimituskulut) tai JASC, Inc., 17743 Evener Way, Eden Prairie, MN 55346, USA, hinta USD 49 ja toimituskulut USD 15.

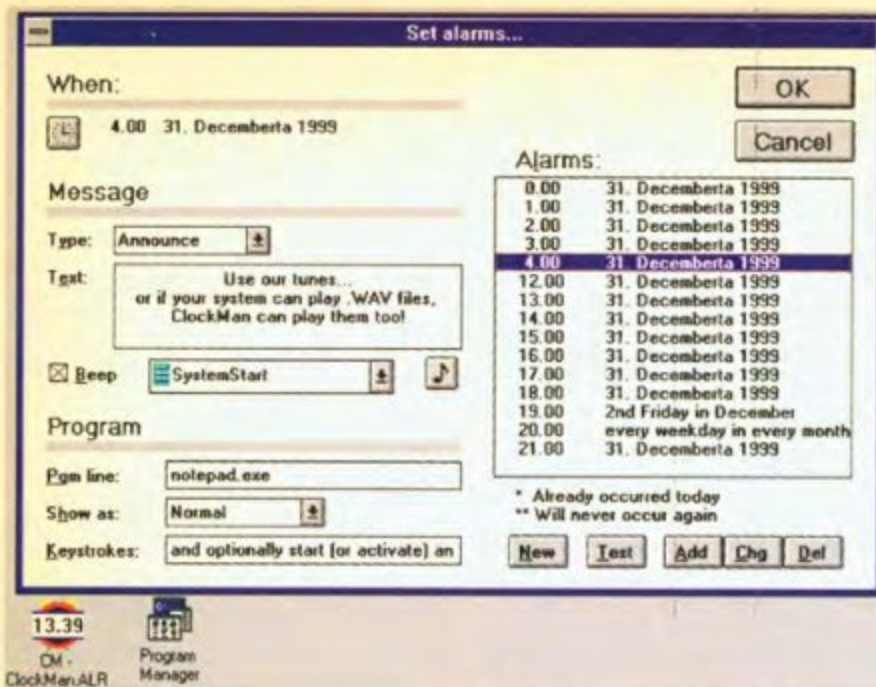
Edullinen mutta erittäin monipuolinen kuvankäsittely-, kaappaus- ja muunnosohjelma. Tuntuu useita kuvatiedostotyyppisiä ja osaa myös tulostaa kuvatiedostoja.

Clock Manager 1.1 auttaa ajanhallinnassa

Kaikenlaisten kello-ohjelmien joukossa Clock Manager on virkistävä poikkeus: sillä voi tehdä muutakin kuin näyttää kellonajan. Ohjelman päätarkoitus on tallentaa erilaisia muistutuksia ja ponnauttaa niitä sitten näkyville oikeina ajankohtina.

Clock Manager kannattaa asentaa Windows 3.1:n Startup-ohjelmamäärästä, jotta se olisi aina taustalla ja helposti kutsuttavissa esiin. Klikkaamalla hiirtä käynnissä olevan Clock Managerin ikonin päällä saa näkyville lisäyksen varustetun systeemi-valikon, josta pääsee asettelemaan ohjelman erilaisia muistutuksia. Ohjelman mukana seuraa runsaasti muistutuksia sisältäviä esimerkkitiedostoja, jonka avulla pääsee hyvin sinuiksi toimintojen kanssa. ClockManin saa halutessa näyttämään päiväkseen, kellonajan tai molemmat aktiivisen ikkunan otsikkopalkissa. Näin kelloa ei tarvitse haeskella kaiken roinan alta tai pitää aina päällimmäisenä ikkunana.

ClockManin muistutus voi yksinkertaisimmillaan olla viesti-ikkuna, joka pomppaa esille haluttuun aikaan. Ajan voi määrittellä erittäin joustavasti: muistutus voi näkyä tänään kello viideltä ja häipyä sitten lopullisesti, tai pomppata esiin aina kuukauden kolmantena perjantaina. ClockManin todellinen sielu on kuitenkin sen muistutusten erikois-



ominaisuuksissa, joista tärkein on muiden ohjelmien käynnistäminen. ClockMan voi haluttuna kellonaikana käynnistää automaattisesti minkä tahansa ohjelman ja syöttää sille vielä näppäimenpainalluksiakin. Käynnistettävän ohjelman ei edes tarvitse olla Windows-ohjelma: se voi olla myös DOS-istunto. ClockMan osaa tuupata merkkejä DOSin komentoriville ja käynnistää näin minkä tahansa DOS-ohjelman.

Jos ei tässä vielä ollut tarpeeksi, voi muistutuksiin liittää ääniefektejä. ClockManin omat piipityssävelmät ovat aika keuhkoja, mutta ohjelma osaa soittaa WAV-tiedostoihin tallennettuja ääniä. Tämä ominaisuus vaatii Windows 3.1:n. Kaiken kaikkiaan Clock Manager on hauska ja helppokäyttöinen ohjelma, joka auttaa muistamaan asioita tai käynnistämään rutiinitehtäviä automaattisesti. Se on asennusohjelmastaan lähtien huolella ja tyylillä tehty. Ikävin asia on kuukausien nimet: paikassa jossa pitäisi lukea "13. joulukuuta" lukee "13. Decemberta". Tämä on pohjimmaltaan Windowsin vika, koska maakohtaisia kuukauden nimiä ei pääse syöttämään mihinkään, mutta sovellusohjelma voisi helposti korjata tämän puutteen.

Ohjelmaa voi tilata osoitteesta Graphical Dynamics, Inc., 2701 California Ave SW, ste 301, Seattle, WA 98116, USA, rekisteröinti maksaa USD 49.95, hintaan sisältyy painettu käsikirja ja puhelintuki.

Monipuolinen muistutus- ja kello-ohjelma, joka osaa käynnistää Windows- ja

Clock Managerin muistutusasetusnäyttö.

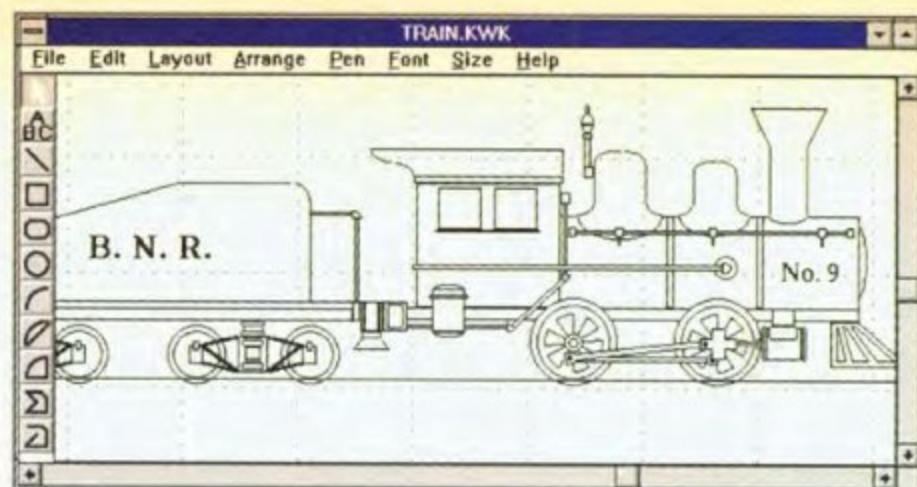
DOS-ohjelmia ja soittaa ääniä. Pitää kellonajan aina näkyvillä.



Case Liner 3.0:lla kansitekstit kasetteihin

Tavallisten C-kasettien kotelo-pahvien täyttäminen ja ajan tasalla pitäminen on rasittavaa puuhaa. Harvalla on niin siisti ja pieni käsiala, että sisältöteksti näyttää hyvältä. Piirto-ohjelmalla tai teksturilla tehtävä helpottuu hieman, mutta tekstit pitää mittailta tarkasti.

Case Liner on tehokas ohjelma kasetinkansien suunnitteluun ja tulostamiseen. Se tulostaa itse suunnitellun kasetinkansien kirjoittimelle ja laittaa mukaan rajat joita pitkin voi leikata ja taitella kortin kasettikotelon sisään sopivaksi. Ohjelmassa on neljä erilaista tekstiä, jotka voi erikseen syöttää ohjelmalle: kasetin nimi ja sisältö (kummallakin puolelle erikseen) lisätietojen nimet sekä itse lisätiedot. Lisätietoja voivat olla esimerkiksi kohinanvaimennus, äänityspäivä



tai äänilähde.

Kaikkien tekstien kirjasintyyppinä voi käyttää mitä tahansa Windowsiin asennettua fonttia. Jopa A- ja B-kirjaimien fontin voi määrittellä, ja tulostaa kirjaimen tavallisena tai käänteisellä pohjalla. Testatessani ohjelmaa Windows 3.1:n alaisuudessa huomasi, että se hyväksyy nikottelematta myös TrueType-fontit.

Kasetinkannen asettelu on myös säädettävissä. Esitysten nimissä voi säätää vasemman marginaalin ja liian pitkän rivin sisennöksen, ja kasetin nimen voi keskittää tai tasata vasemmalle. Lisätietojen muotoiluun ja sisällön voi määrittellä kummallekin puolelle erikseen. Kuten kaikki hyvät Windows-ohjelmat, Case Liner osaa tulostaa mille tahansa Windowsiin asennetulle kirjoittimelle, mutta kortteja tulee vain yksi arkkiä kohden. Bittikarttakuvien liittäminen kasetin kanteen olisi mukava lisätoiminto.

Ohjelmaa voi tilata osoitteesta Ed Adasiewicz, 764 Old Westbury Rd., Crystal Lake, IL 60012, USA, rekisteröinti maksaa USD 20.

Kätevä apuohjelma kasetinkansien suunnitteluun. Osaa käyttää kaikkia Windows-fontteja kansiteksteissä ja tulostaa kansikorttien mukaan apuviivat leikkaamiseen ja taittamiseen.

KwikDraw 1.21 on peruspiirto-ohjelma

Piirto-ohjelmien markkinoita hallitsevat multimegahjelmat kuten CorelDRAW! ja Micrografx Designer. Budjettirajoitteiselle on tarjolla Windows Draw, ja nyt myös todella hintansa arvoisen KwikDraw. KwikDraw'n ja muiden piirto-ohjelmien ero Windowsin oman Paintbrushin tyylisiin maalaus-

KwikDraw on monipuolinen vektorigrafiikan piirto-ohjelma.

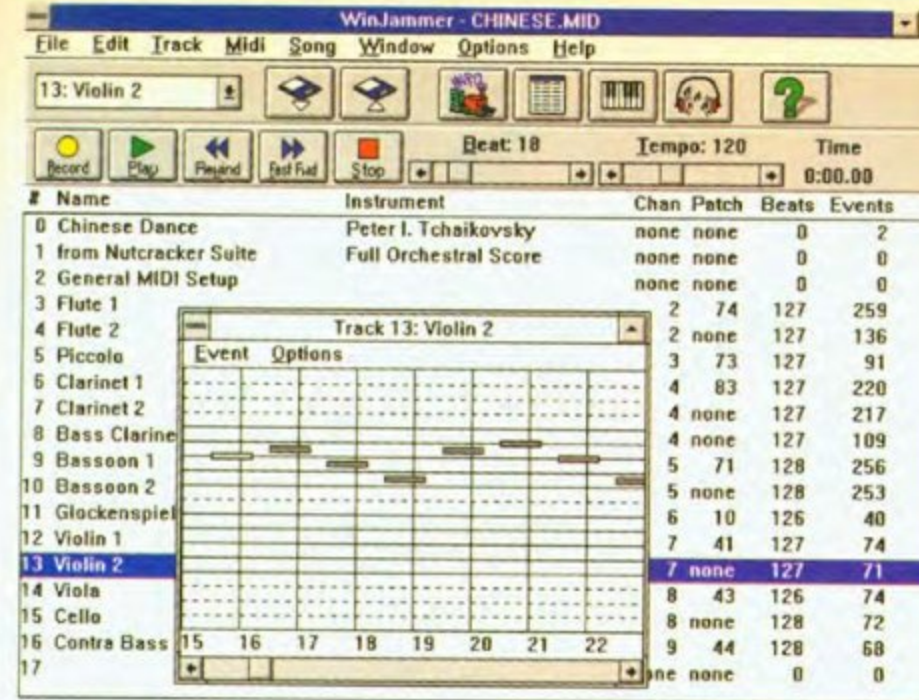
ohjelmiin on piirrosten tallennustavassa. Kun lisää esineen kuvaan Paintbrushilla, siitä tulee vain kasa pikseleitä muiden joukossa. KwikDraw:ssa jokainen kuvaan lisätty yksikkö on erikseen valittavissa, siirreltävissä ja venyteltävissä. Näytön vasemmalla laidassa näkyvästä palkista voi valita jonkin 11 piirrostyökalusta.

Vaikka KwikDraw ei ole ulkoasultaan erityisen siloitteltu, löytyy siitä paljon hyödyllisiä ominaisuuksia. Piirroksen olioita voi järjestellä ryhmiksi ja siirrellä niitä taustalta edustalle ja takaisin tarpeen mukaan. Kaikkea muuta paitsi tekstiä voi myös pyöritellä ympäri. Erilaisen katselukulman työhönsä saa viidellä erilaisella zoomilla, jotka vaihtelevat välillä 25 - 400 prosenttia.

Yllättävän monesta pienestä budjetin piirto-ohjelmasta puuttuvat kaavioiden piirtämisessä tärkeät nuolenpää, mutta KwikDraw'sta nekin löytyvät. Piirtovalineiksi voi valita erilaisia viivatyylejä, ja piirtoväriä voi säätää RGB-arvoja muuttamalla. Kirjasintyyppinä KwikDraw:ssa on ainoastaan Windowsin perustyyppi joista on käytössä seitsemän pistekokoa sekä lihavoitu, kursivoitu ja alleviivattu tyyli.

KwikDraw tallentaa piirroksen omassa formaatissaan, mutta osaa myös kopioida piirroksen olioita Windows Metafile -muodossa apupöydälle, josta ne voi sitten liimata johonkin toiseen ohjelmaan.

KwikDraw'sta on olemassa kaksi erilaista versiota: täysin toimiva vähän yli 30 dollarin shareware-ohjelma sekä kokeiltavaksi tarkoitettu freeware-versio, jossa piirroksen olioiden määrä on rajoitettu 35 kappaleeseen. Kaiken kaikkiaan kehityskelpoinen pieni



piirto-ohjelma.

Ohjelmaa voi tilata osoitteesta The Human Interface/Paul Schimpf, 902 94th St. S.E., Everett, WA 98208, USA. Rekisteröintimaksu on USD 31.95 ja käsittelymaksu USD 6. Hinta sisältää myös ilmaiset viankorjaus-päivitykset

Peruspiirto-ohjelma, josta löytyy isojen ohjelmien ominaisuuksia ja muutamia hyviä oivalluksia. Riittävä pienten piirrosten tekemiseen ja piirtämisen opetteluun.

WinJammer 2.1 - sekvensseri MIDI-muusikolle

Sekvensseriohjelman käyttö on MIDI-musiikin tekstinäköalaksi. Alkeiden opiskeluun sopii hyvin WinJammer, joka saa kunnon olla ensimmäinen shareware-tyyliin leviävä sekvensseriohjelma Windowsille. Pienen budjetin ohjelmalla WinJammer ei vedä toimintojen runsaudessa vertoja sellaisille isoille nimille kuten Cakewalk, Cadenza ja MIDI Studio, mutta on varsin käyttökelpoinen harrastajamuusikolle. WinJammerin uusin versio 2.1 vaatii Windows 3.1:n sen sisältämien multimedia-toimintojen vuoksi. Uuden Windowsin myötä voidaan odottaa lisää edullisia musiikkiohjelmaa.

Muista sekvenssereistä poiketen WinJammerilla ei ole omaa tiedostoformaattia, vaan se lukee ja kirjoittaa Type 0 -standardin mukaisia MIDI-tiedostoja, joihin tallennetaan nuotti- ja kestopäivät. Näytön yläreunassa olevilla isoilla painikkeilla ohjataan tiedostoliikenteen lisäksi

WinJammer on ensimmäinen sekvensseriohjelma Windowsille.

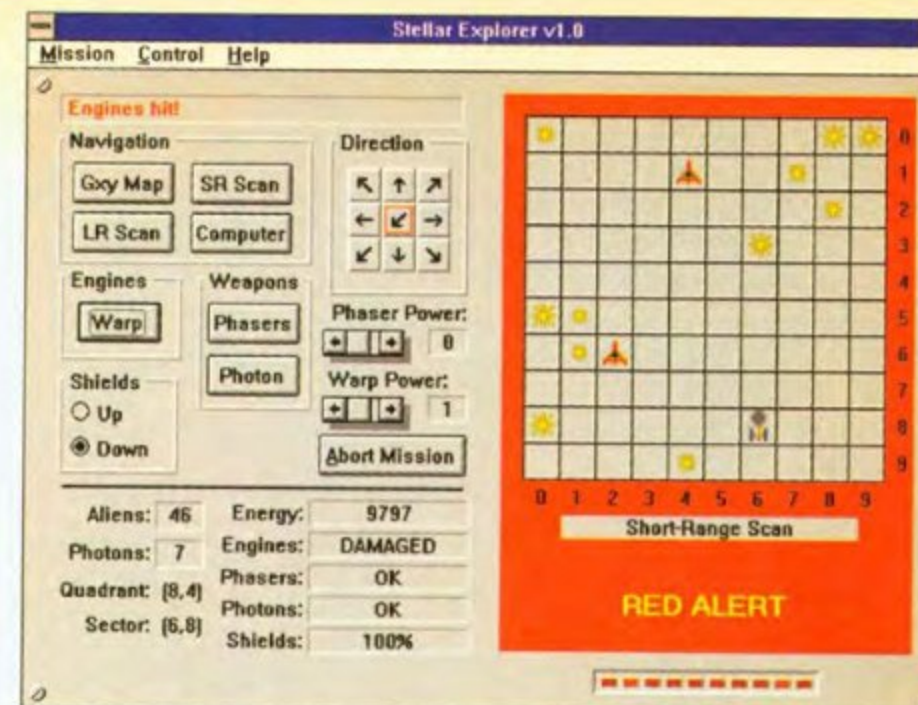
elektronista "nauhuria" ja sekvensserin raitojen asetuksia.

WinJammer sisältää perustoiminnot äänitettyjen raitojen sisällön käsittelyyn. Tallennettuja MIDI-nuotteja voi leikata ja liimata apupöydälle, suodattaa haluttuja osia pois sekä kvantisoida eli tiukentaa lepusi soitetut osuudet. Raitoja voi myös pilkkoa ja yhdistellä sekä siirtää sävellajista toiseen. MIDI-musiikissa olennainen metronomin tikitys tulee joko PC:n käsittelemisestä tai halutulta MIDI-kanavalta määriteltävänä nuottina.

Muokattavilla äänikerroilla varustetun syntetisaattorin omistajille WinJammer tarjoaa System Exclusive-toiminnot äänikertatiedostojen siirtämiseen tietokoneen ja soittimen välillä. Näin syntetisaattorin äänimuistin sisällön voi tallentaa kiintolevylle tai yhdistellä äänikertoja pankista toiseen.

WinJammerin kylkiäisenä tulee Player-ohjelma, jolla voi rakentaa esityksiä useasta MIDI-tiedostosta. Esityksen eli albumin voi sitten tallentaa levyille ja laittaa Playerin soittamaan sitä taustalle. Ohjelma pienentyi kuvakkeeksi ruudun alalaitaan ja alkaa soittaa kappaleita järjestyksessä, häiritsemättä muita ohjelmia. Albumi voi soida jatkuvasti ja kappaleiden välisen tyhjän kohdan pituudenkin voi säätää.

Molemmissa ohjelmissa on hyvälaatuinen on-line-opastus, eikä painettua käsikirjaa ilmeisesti tarjotakaan, koska mainintaa selaisesta ei ole. WinJammer on



Stellar Explorer on ikivanhan PDP-11:n Star Trek -pelin modernisoitu versio.

pienistä puutteista ja epäloogisuuksista huolimatta todella edullinen vaihtoehto ensimmäiseksi Windows-sekvensseriksi.

Ohjelmaa voi tilata osoitteesta Dan McKee, 69 Rancilffe Road, Oakville, Ontario, Canada L6H 1B1. Rekisteröintimaksu on USD 50.

Perusohjelma, jonka avulla voi tutustua sekvensseriohjelman käyttöön ja musiikin tekemiseen MIDI-laitteilla. Käyttö ei aina ole niin helppoa kuin toivoisi. Kappaleiden soitto-ohjelma on mukava lisäys kokonaisuuteen.

Avaruusseikkailu Stellar Explorer 1.0

Mikäpä muu Stellar Explorer voisi ollakaan kuin ikivanhan PDP-11:n Star Trek -pelin modernisoitu versio. Ei siis mikään arcade action-peli, vaan tiukan vuorotahtiin perustuva avaruusseikkailu, jossa on tarkoituksena puhdistaa galaksi kaiken maailman alieneista.

Stellar Explorerissa viehättää eniten visuaalinen toteutus. Tekijät ovat nähneet vaivaa pelin ulkoasuun, sillä kaikkiin tuttuihin Windows-ohjaimiin on lisätty tyylillä varustettuja ja reunoja. Efektipuoli on muutenkin hanskassa, sillä Stellar Explorer vaatii Windows 3.1:n ja osaa soittaa WAV-ääniä ja MIDI-laitteita. Erityisesti muusikaisten hyökätessä kuuluva Red Alert -ääni on hauska; etsitään vain kaikkein inhottavin uiik-ääni mitä vehkeestä löytyy ja taistellaan.

Galaksin muukalaistilannetta voi tarkastella kolmelta etäisyydeltä: galaksin kartalta sekä pitkän ja lyhyen kantaman tutkilta. Kerrallaan näkyy 10x10 ruudun alue, jossa olevien muukalaisten tukikohtien määrät näkyvät ruudun sisällä. Tukikohdissa pelaaja voi korjauttaa aluksensa taistelussa saamat vahingot ja täyttää energiavarastonsa.

Pelin pelattavuus tuntuu paikalla paikoin hieman tahmealta, koska pelaajan komentoja ei oteta vastaan ennen kuin muukalaistalutus on jo ampuut ja silloin tuntuu jo olevan hättiä kädessä. Realismikin ärsyttää joskus: kai se nyt on itsestään selvää, että suojat putoavat pois päältä pommajolla, mutta silti se kismittää. Muukalaisten kurittamiseen on olemassa sekä vaiheiset että fotonitorpedot, mutta molemmat alkavat patkia aika helposti, jos ei suoja saa ajoissa ylös.

Stellar Explorerin hamassa tulevaisuudessa ilmestyvään kaksoversioon on kuulemma tulossa lisää piirteitä, ja niitä kyllä kaivataan, sillä peli on tällaiseen melko yksilöllinen. Ehkä hieman enemmän strategiaa ja jonkinlaisia arcade-jaksoja... Kokeilkaa ja lähettäkää ehdotuksenne tekijöille.

Ohjelmaa voi tilata osoitteesta Technological Computer Innovations, 255 N. Cherrywood Drive, Lafayette, CO 80026, USA. Rekisteröintimaksu on USD 20.

Vanhaan Star Trek -peliin perustuva hyvin näköinen, mutta yksinkertainen strategiapeli.

Anatomian oppitunti



Tietokonekäyttöön tarkoitettujen interaktiivisten opetusohjelmien tarjonta on vielä vähäistä. Jopa alan luvatussa maassa Yhdysvalloissa valikoima on melko suppea, mutta tilanne on kohentumassa. Bodyworks tarjoaa anatomian opintomatkan ihmiskehon uumeniin.

Hyvin laadittu, havainto- ja opetusohjelmaan tehty tietokoneohjelma on kuin näyttävä kuvateos. Sitä on mukava selata ja kohteiden kuvien lomasta voi poimia kiinnostavia hajatietoja käsitellystä aiheesta. Bodyworks-ohjelman nimeen kätkeytyy pieni sanaleikki. Bodyworks tarkoittaa esimerkiksi ruumiintoimintoja, kehon toimintaa tai kehonrakentamoa.

Bodyworks vaatii toimiakseen PC-yhteensopivan mikron sekä kolmisen megatavua kiintolevytilaa. Näytöksi kelpaa EGA, mutta VGA:lla ohjelman grafiikka pääsee paremmin oikeuksiinsa. Bodyworksia voi käyttää ilman hiirtä, mutta näppäimistön näpelointi on hiirikäyttöä kömpelömpää.

Bodyworks ei ole Windows-ohjelma. Sitä voi käyttää Windowsin kautta täyden ruudun kokoisena, mutta joillakin näyttöohjaimilla hyppääminen Windowsiin ja takaisin Bodyworksiin saattaa sotkea näytön värit.

Meikäläisittäin on valitettavaa että Bodyworks on englanninkielinen. Sen tietomäärä on sen verran mittava, että suomenkielelle käännettynä ohjelman tarjoamat tiedot voisi hyödyntää tehokkaammin.

Ohjelma on mitä ilmeisimmin laadittu käytettäväksi apuna koulujen terveysopin opetuksessa. Ehkäpä saamme lähivuosina nähdä senkin ihmeen, että tällaiset hyvin laaditut opetusohjelmat käännetään suomeksi.

Monikerroksista tietoa

Bodyworks toimii kuin sipuli – ihmiskehossa voi ottaa tarkas-

teltavakseen halutun osan ja syventää tarkasteluaan vaihe vaiheelta. Valittavissa on eri tasoja tai tarkastelukulmia, joissa esitellään muun muassa luusto, ruuansulatuskanava, lihaskisto, verenkierto, hermosto, ja rauhaset. Kuvia täydentää aiheeseen liittyvät tekstiosuudet.

Ohjelma alkaa ihmisen pään tarkastelulla. Kuvaa voi zoomata ja panoroita haluttuun suuntaan tai vaihtaa tarkastelun kohteeksi jalat, keskiruumiin tai vaikka koko kehon. Zoomaaminen tuo tarkasteltavan asian ruutuun suurennettuna tai pienennettynä.

Kulloisenkin ihmisruumiin kartan viereen putkahtaa anatominen luettelo, josta voi selvittää mikä mikäkin lihas tai rauhanen on. Joitakin ruumiintoimintoja on elävöitetty pienin animaatio-pätkin. Sydämen ja lihasten toiminnasta, samoin kuin keuhkojen työskentelystä on omat pienet animaatioita.

Eri tarkastelutasojen ohella ohjelmasta voidaan napin painalluksella valita katseltavaksi miehen tai naisen keho, ja verrata sukupuolten välisiä anatomisia eroja.

Tekstitietoaikin runsaasti

Aihepiireistä saa lisätietoja yhdellä napin painalluksella. Esiin putkahtavasta listasta voi valita itseä kiinnostavia yksityiskohtia luettavakseen ja katseltavakseen. Jos kuviin liitetyt tekstiluettelot ja lisätietokunnan tiedot eivät auta

paikantamaan kadoksiin joutunutta ruumiinjäsentä, voi tietoa hakea myös hakusanoin.

Ohjelman englanninkielisyys tekee sanahaut melko mutkikkaiksi, sillä useimpien anatomisten yksityiskohtien nimitykset on johdettu suoraan latinasta. Niinpä ne ovatkin melkoista hepreaa muille kuin anatomiaa ja lääketiedettä tunteville.

Terveyskasvatusta

Ohjelma tarjoaa runsaasti tiivistettyä terveystietoa esimerkiksi urheiluvammoista ja ensiavusta. Ensiapu-tiedot ovat

melko tiiviitä, mutta yllättävän kattavia. Loukkaantumis- tai vammatyyppejä luettelaaan useita kymmeniä, ja yleisohjeiden lisäksi annetaan varsin perusteellisia neu-

voja esimerkiksi myrkytystapauksen tai käärmeenpuremien hoitoon.

Aidsista ja huumeista löytyy omat tietoisuuskunsa. Aidsin kohdalla selvitetään ihmiskehon immuunijärjestelmää, taudin historiaa ja leviämistapa, olematon hoito sekä se miten välttää Aidsin tarttuminen.

Huumeosastossa käsitellään mietoja ja keskiraskaita huumeiksi luokiteltuja aineita, kuten kahvi, tee, tupak-



Bodyworksissa on tekniikkaohjelmien tapaan myös halkileikkauskuvia.

ka, marijuuna ja kokaiini. Jokaisesta aineesta kerrotaan miten sitä nautitaan ja kuinka se vaikuttaa. Lisätietoja annetaan aineiden kulttuurisidonnaisuuksista, eli esimerkiksi mikä asema tupakalla oli keskiajan Etelä-Amerikan intiaanien rituaaleissa. Vanhemmille kerrotaan keinot arvioida käyttäkö heidän lapsensa huumeita vai ei.



Drugs
An Introduction to Drugs
The History of Caffeine
Medical Uses of Caffeine
Caffeine Addiction
Effects of Caffeine on The Body
The History of Alcoholic Beverages
Medical Uses of Alcohol
Alcohol Addiction
Effects of Alcohol on The Body
The History of Nicotine
Medical Uses of Nicotine
Nicotine Addiction
Effects of Nicotine on The Body
The History of Marijuana
Medical Uses of Marijuana
Marijuana Addiction
Effect of Marijuana on The Body
The History of Cocaine
Medical Uses of Cocaine
Cocaine Addiction
Effects of Cocaine on the Body

Bodyworksin terveyskasvatiotoisuuksissa kerrotaan nautintoaineiden ja huumeiden historiasta ja käytön vaaroista.

Tulosteita ja tiedonsiirtoa

Bodyworksissa on kuvankaappaustoiminto, jolla tarkasteltava kuva tai asia voidaan tallentaa levyllä PCX-muotoisena. Kuva voidaan myös tulostaa. Ohjelma tukee tavanomaisia matriisi- ja lasertulostimia.

Bodyworks on paljon tuhdimpi paketti kuin pakkauksen ulkoasu antaa aiheita odottaa. Sen tietomäärä on melkoinen ja palvelee opetuskäytön ohella kaikkien niiden tarpeita, jotka joutuvat työksensä selvittämään terveyteen ja sen hoitoon liittyviä seikkoja. Koulujen oppimateriaaliin sen soisi kuuluvan tällai-

senaankin, vaikka englanninkieliset erityistermit saattavat muodostaa aikamoisen kynnyksen.

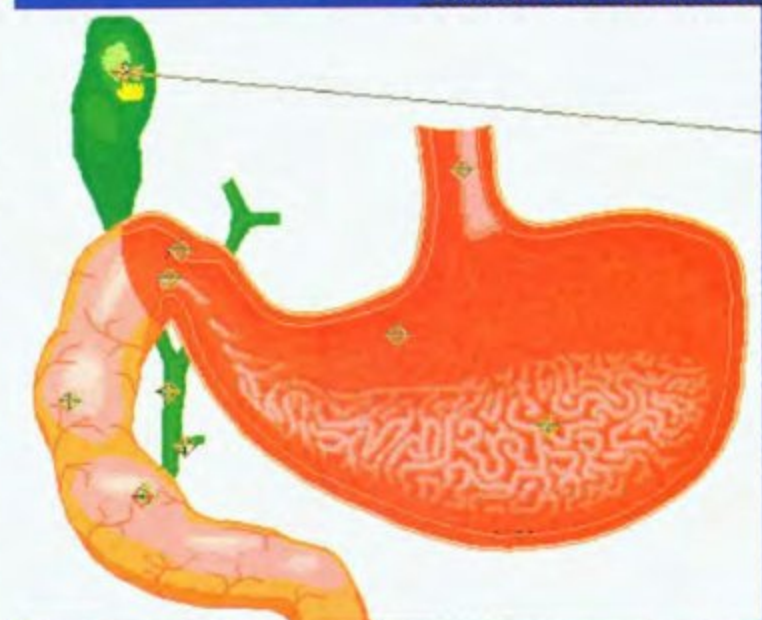
Ohjelmaa ei vielä toistaiseksi ole saatavilla Suomessa. Siitä kiinnostuneet voivat ottaa yhteyttä osoitteeseen:

Software marketing Corporation

9831 South 51th Street
Suite C-113
Phoenix, Arizona 85044
U.S.A

Yrityksen puhelinnumero on 990-1-602-893-2400 ja faksinumero 990-1-602-893-2042. Ohjelma maksaa Yhdysvalloissa noin 80 dollaria. □

Stomach and Gallbladder



- Ampulla of Vater
- Bile Duct
- Duodenum
- Esophagus
- Gallbladder
- Gastric Canal
- Gastric Folds
- Pancreatic Duct
- Pyloric Opening
- Pyloric Sphincter

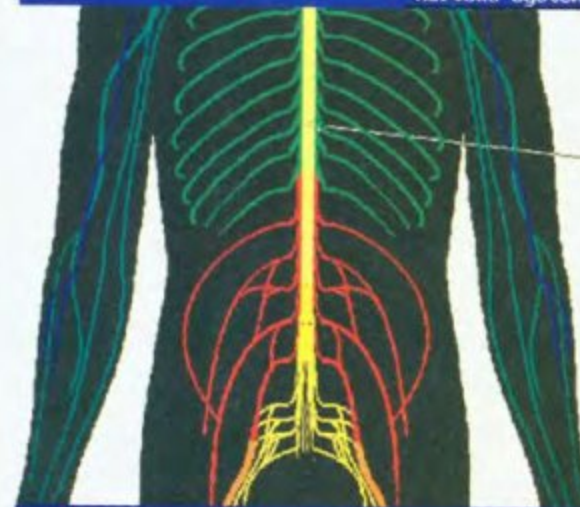
Mahalaukun poikkileikkauskuvassa on paksusuolen lisäksi ihailtava myös sappirakko.

Heart Beating



Ohjelman animaatiopätkien joukkoon kuuluu muun muassa sydämen toimintaa kuvaava animaatio jakso.

Nervous System



- 1st Lumbar Nerve
- 1st Sacral Nerve
- Femoral Nerve
- Median Nerve
- Musculocutaneous Nerve
- Radial Nerve
- Spinal Cord
- Ulnar Nerve

Thirty-one pairs of spinal nerves originate from the spinal cord. They are all mixed nerves, and they provide a two-way communication system between the spinal cord and parts of the arms, legs, neck and trunk of the body. Although spinal nerves do not have individual names, they are grouped according to the level from which they stem, and each nerve is

<Home, End, PgUp, PgDn, F, L> Scroll text. <RMouse> Exit.

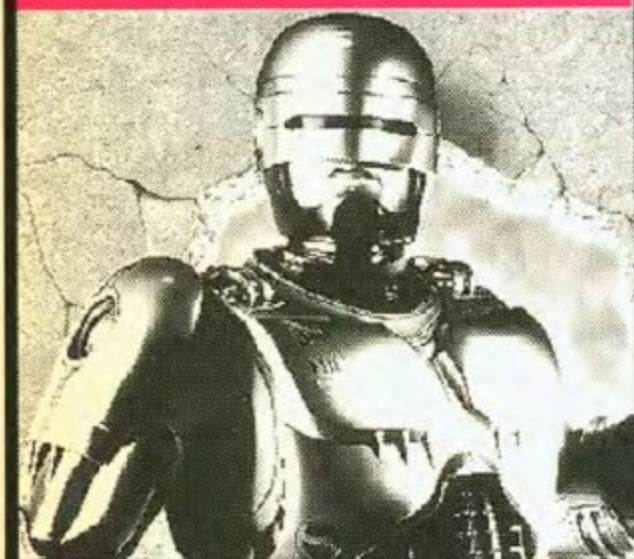
Hermoston tutkiminen tuo esiin selkäytimestä haarautuvat hermoradat. Hiirellä klikaten saa esiin tekstimuotoista lisätietoa aiheesta.

SEGA - K-16 - C'mon, partner ROBOCOP

Auta Robocopia ratkaisemaan rikokset ja vastaa kysymyksiin. Tehokkaimmille Sega-uutuusia. Vain näppäinpuhelimet.

Copyright 1991 Orion. All Rights Reserved.

9700-4818

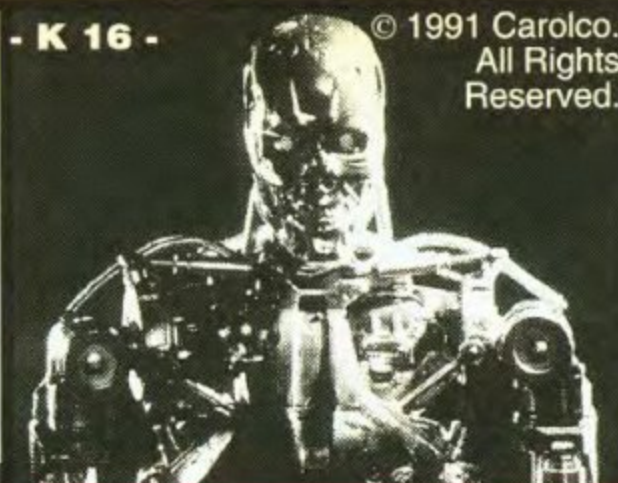


Viimeinen - K 16 - Painajainen ELM STREETILLÄ



9700-1960

Eliminoimalla Freddy ja vastaamalla kysymyksiin voit voittaa aidon Freddy-videon.



9700-4819

TERMINATOR 2 JUDGMENT DAY

SEGA

Pelasta maailma T1000:n kynsistä. Parhaille Terminaattoreille Sega-tuotteita. Vain näppäinpuhelimet.

TSO Oy, PL 294, 00121 Helsinki.
Hinnat 5,80 / min. + paikallispuhelumaksu.

KOE ITSE NEO GEON YLIVOIMAISUUS!

Konsolien kuningas on pelattavissa mm. seuraavissa liikkeissä

CITY SOKOS
CITY SOKOS
CITY SOKOS
TRIOSOFT
TRIOSOFT
KOMENTOKESKUS
KOMENTOKESKUS
KOMENTOKESKUS
FUN STATION

HKI
ITÄKESKUS
TAPIOLA
TAMPERE
VANTAA
OULU
HELSINKI
TURKU
ITÄKESKUS

NEO ADVANCED ENTERTAINMENT SYSTEM GEO



NEO GEO
KOLIKKOKONEET
LOYDAT MM.
PLANET FUN FUN
HUVIPUISTOSTA

MAAHANTUOJA T.A.S. OY 941-675 999 Fax 941-676 565

GAMES NEWS

JARMO ÖSTERMAN

Street Fighter 2 Amigalle

U.S.Gold antaa mahdollisuuden harjoittaa mätkimisen jaloja taitoja Capcomin/Creative Materialsin Street Fighter 2:lla. Aiemmin nautintoon pääsivät käsiksi vain kolikkopelaajat ja konsolistiit. Nyrkkejään saa upottaa kahdeksaan hahmoon, muiden muassa japanilaiseen karatesankari Ryuhun, sumopainijatti Hondaan, neukkuhulikki Zangiefiin kiinantytö Chun-Li'hin ja joogamestari (!) Dhalisiin. Viimeinen kaatane ukkoja hengen voimilla kuin Niilo Ylivainio taannoin. Tietokonetappeluun voi käydä yksin tai kaksin. Peli ehtinee jouluksi.

Monsterikerho

Ocean tuo markkinoille pelin, johon on koonnut

Universal-elokuvayhtiön tunnetuimmat hirviöhahmot. Ykkösketjuun pääsivät muiden muassa Dracula ja Frankenstein. Pelistä kerrotaan tulevan Head Over Heels -tyylinen tarina. Pelaaja taistelee kelloa vastaan kerätessään kuutta jalokiven palasta ja van-



MicroProsen Harrier laskeutuu pian. Kiitorata 1 tyhjäksi!

gitessaan ällöjä hirviöitä. Delphinin Another Worldilla kunnostautuneet ranskalaiset pelimiehet Eric Chahi ja Frederic Savoir vääntävät Virginin peliasussa ensi vuoden alulle kaavailtua polygoniseikkailua nimeltä Heart of Darkness. Kannattaa odotella. Renegade heittää pöydälle Uridium-kakosen ensi vuoden alussa

Korvat spockilla

Trikoo ei ole riskillä ruma, ajatteli Spectrum Holobyte ja hankki oikeudet Star Trek: The Next Generation -peliin. Seikkailupelissä esiintyvät komentaja Riker, kapteeni Pickard ja joukon jatkona androidikomentaja Data. Uusia alienrotuja on luvassa ja myös vanhoja, kuten ro-

mulaanit. Kertomukset ovat uusia. Tähtikunnan valitsemisen jälkeen ohjat voi luovuttaa autopilotille ja tarttua itse ohjaimiin vasta taisteluiden tiimellyksessä. Kyseessä ei ole suoraviivainen shoot 'em up. Edesmenneen Gene Rodenberryn henkeen setvitään jutut ensin puhumalla, vasta sitten mäjytetään vastustaja huultsin nevalaan. Trek-pelin julkistamisajankohtaa on vaikea vielä ennustaa.

MARRASKUUN UUTUUKSIA

Conspiracy	PC	Accolade
Spellcasting 301	PC	Accolade
Waxworks	Amiga	Accolade
Zyconix	PC,Amiga	Accolade
Goblins 2	PC,Amiga,ST	Coktel Vision
Inca	PC,CD-ROM	Coktel Vision
Darkmere	PC,Amiga,ST	Core Design
Eye of the Storm	PC,Amiga,ST	Empire
Magic Boy	PC,Amiga,ST	Empire
Pacific Island 2	PC,Amiga,ST	Empire
Road Rash	Amiga	EOA
Daemonsgate	PC,Amiga,ST	Gremlin
Hero Quest II	Amiga,ST	Gremlin
Nigel Mansell	PC,Amiga,ST	Gremlin
Elite 2	PC,Amiga,ST	Konami
Arabian Nights	Amiga	Krisalis
Sabre Team	PC	Krisalis
ShadowWorlds	PC,Amiga,ST	Krisalis
War in the Skies	PC	MicroProse
F15 III	PC	MicroProse
Grand Prix	PC	MicroProse
Harrier Jump Jet	PC	MicroProse
Task Force 1942	PC	MicroProse
The Legacy	PC	MicroProse
Rome AD92	PC,Amiga	Millennium
Ultima 7, Part II	PC	Origin
Dark Seed	Amiga	Mirage
Prophecy	PC,Amiga	Mirage
Aces over Europe	PC	Sierra
EcoQuest: Rainforest	PC	Sierra
Kings Quest III	PC	Sierra
Ritwar Legacy	PC	Sierra
Space Quest V	PC,Mac	Sierra
Twisty History	PC	Sierra
Alien Breed	Amiga	Team 17
Dark Sun	PC,Mac	U.S.Gold
Legend of Valour	PC	U.S.Gold
Caesars Palace	PC Windows	Virgin
Dune II	PC,Amiga	Virgin
Motorhead	Amiga,ST	Virgin

SPONSORED BY
PENGUIN



QUALIFY
QUALIFY
QUALIFY

ESIKATSELUSSA The Aquatic Games

Jaskus söpöilylankari James Pondin vetää vain lonkkaa. Lomailu ei kuitenkaan ole auringossa lojumista, vaan James on kavereineen pystynyt oman kilpailunsa, Aquatic Gamesin. Se koostuu kahdeksasta erikoisesta urheilusta ja kahdesta bonuslajista.

Aquatic Gamesin idea

on lähtöisin olympiavuodesta, mutta eihän James Pond voi pinkaista satsen aitoja tai hypätä korkeutta. Perinteisten lajien sijaan Pond ystävineen harrastaa epäsovinnaisempia lajeja, kuten nukuvien hylkeiden rauhaa häiritsevien rantapallojen torjumista, ilmapatjalinnassa hyppimistä yms.

Ennakkoversio oli vielä

puutteellinen, sillä vain harjoitteluoitio toimi ja kahdeksasta päälaajista kolmea ei oltu vielä ympäty mukaan. Testatut viisi lajia antoivat erittäin positiivisen vaikutelman. Yleisilme on pirteä ja erikoinen, grafiikka on iloista ja pelihahmot/katselijat lähes ylisomia suurisilmäisiä veijareita. Toteutuskin on onnistunut hyvin, eikä pelattavuutta ole unohdettu. Vain yksi laji ylitti ärsytyskynnyksen. Taustamusiikit ovat pääosin mukaansatempaavia ja hauskoja.

James Pond tulee taas kerran pistämään rajat uusiksi söpöilyluokassa. Jahka lopullinen myyntiversio tulee kauppoihin loppujen optioiden sekä lajien kera kannattaa harkita vakavasti rahojen sijoittamista Aquatic Gamesiin - mikäli omaperäi-

syys kiinnostaa ja leikki-mieli on tallella.
Jukka O. Kauppi-nen

Tulossa:
**Amiga
Millennium**
325 mk
Saatavissa:
Amiga
Testiversio:
Amiga

Grafiikka: 86
Äänet: 82
Pelattavuus: 85
Vetovoima: 80

82



Simulaattori simulaattorissa.

Mantis XF5700

Experimental Fighter

Matkiminen on parasta mahdollista imartelua. Josta voisikin päätellä, että Wing Commander on MicroProsen mielestä niin hyvä peli, että siitä kannatti tehdä kloonit. Lopputulos ei ilmeisesti täyttänyt kaikkia odotuksia, sillä peli julkaistaan MicroProsen Microplay-nimikkeellä. Mikroplay on erikoistunut hieman erityyppisiin – yleensä heikkotasoisempiin – peleihin kuin omistajafirmansa.

Siriuksen tähtikuvista kotoisin olevat Sirianit yrittävät yllättää vallata Maapallon. Hieman yli puolimetriset torakkamaiset otukset purskahtavat alienmaisesta isäntänsä selästä tai vatsasta veren ja sisäelinten roiskahdella lähimäärästä. Ihmiset taistelevat vastaan, aina siihen saakka kunnes valtava taistelulaiva ilmautuu Maan kiertoradalle ja rojauttaa yllätyksen asujaimiston niskaan megatonneittain ydinaseita. Tuloksena yli 3 miljardia kuollutta. Hauska konsti hoitaa liikakansoitus, vai mitä penttilinkolat?

Henkiinjääneet jatkavat urheasti taistelua ja perustavat Fist Of Earth -järjestön, jonka tärkein tukikohta on Maata kiertävä Solbase. Sieltä toimivat uudet Mantis XF5700 -hävittäjät, joista yhden ohjaimiin pelaaja pääsee. Tyr-

kyllä on useita kymmeniä taistelulentoja. Aluksi ne tuntuvat hieman erilaisilta, mutta pohjimmiltaan kyseessä on sama lentäminen ja tuhoaminen. Lentojen välillä esitetään fantsua animaatiota, sekä elokuvamaisia pätkiä esimerkiksi pelaajan ja tämän vaimon yhteisestä illallisesta. Hävettävän suora plagiaatti Wing Commanderista!

Grafiikaltaan Mantis on selvästi WC:tä huonompi, kuten myös musiikiltaan, tunnelmaltaan ja digitauduilta efekteiltään. Siinä missä Wing Commanderin grafiikat olivat selvästi käsin piirrettyjä, Mantis käyttää oikeita näyttelijöitä, joiden toimet on digitoitu kameran välityksellä. Lopputulosta ei ole viitsitty juuri parantella, joten grafiikka on todella suttuista. Musiikki jää suoranmitan jälkeen Wing Commanderin innostavasta konsertoinnista.

Pelattavuudessa Mantis häviää WC:lle pesäpallolukemin. Toimintanappuloita on enemmän ja aluksen lentäminen on lähempänä simulaatiota kuin räiskintäpelä, mutta ei tätä voi kutsua ainakaan parannukseksi. Omalaatuisen inertiaohjauksen ansiosta aluksen nokka ja aseet sojottavat valtaosan ajasta täysin muualle kuin menosuuntaan. Taitava

pilotti voi käyttää tätä hyväkseen, mutta yhdeksältä pelaajalta kymmenestä on varmasti pallo hukassa! Lisäksi vihollinen on vaikea löytää, vaikka automaattipilotti auttaakin. Puolen tunnin pelaamisen jälkeen herää hinku Wing Commander III:n puikkoihin.

CD-ROMin omistajille MicroPlay tarjoaa CD-levyä, joka sisältää noin 100 megatavua animaatiota, musiikkia ja puhetta. Lisäyksi kohottavat varmasti pelin presentatiiviteita, mutta peli pysyy kauniin kuoren alla silti samana. Jos et millään jaksa odottaa Wing Commander kolmosta tai Strike Commanderia, osta Mantis. Mutta älä odota saavasi samantasoisia pelejä!

Petri Teittinen

Saatavissa:
PC
Testiversio:
PC 486/VGA/SB
MicroPlay
595 mk
Grafiikka: 80
Äänet: 81
Pelattavuus: 81
Vetovoima: 83

80

The Summoning

The Summoning juoni on se tavallinen: vain suuri sankari (joka tosin on alussa melkoinen mämmikoura) voi pelastaa maailman hurjan ilkeältä sedältä - tai tässä tapauksessa täältä, Shadow Weaverilta.

Grafiikka on intrassa hienoa Hi-Res-grafiikkaa 16 värillä, kun taas sokkelot on kuvattu isometrisesti 256-värisellä MCGA-grafiikalla. Taustamallit eivät ole mitenkään ihmeellisiä. Taistelu-

systemi on huonompi kuin Prophecyssä, eikä sankari osaa kääntyä kohti niskassaan hönkivää vihulaista, vaan mätää aseillaan sinne, minne ei-niin-hirveän-tarkkaavainen pelaaja on hänet viikkoihin.

CD-ROMin omistajille MicroPlay tarjoaa CD-levyä, joka sisältää noin 100 megatavua animaatiota, musiikkia ja puhetta. Lisäyksi kohottavat varmasti pelin presentatiiviteita, mutta peli pysyy kauniin kuoren alla silti samana. Jos et millään jaksa odottaa Wing Commander kolmosta tai Strike Commanderia, osta Mantis. Mutta älä odota saavasi samantasoisia pelejä!

Magiasysteemi kaipaisi pientä parannusta. Taiat luodaan käsimerkein, mutta kun niitä on n+1 kappaletta ja ne pitäisi saada kirjoitettua jonne-

kin muistiin...

Inventaarion ollessa esillä aika VOISI pysähtyä. Nyt jokainen pikku-örkki lahtaa sankariparan, kun tämä vilkaisee ohimennen, josko kädessä on kirves, vai miekka. En tykkää ollenkaan. Tosin reppustatus on muuten järjevä: mukana kannettavien esineiden luku määräytyy painon mukaan. Lisäksi toisten tavaroiden sisään voi pistää tölle.

SSI on huomannut pelaajien kilvan ylistävän UUW:n automaattikartoitusta, joten myös Summoningissa on sellainen. Kartalle ei vain voi kirjoittaa kommentteja.

Vaikka nykytaiteen ohella avainsanat herättävät meikäläisessä suunnaton vastenmielisyyttä, ihme kyllä Summoning arvaamiksi-avainsana-kertoo-tärkeän-asian-systeemi on melko hyvä. Avainsanat ovat alleviivattuna NPC:n puheissa ja omaa repliikkiä valittaessa kaikki avainsanat ovat helposti hiiren ulottuvilla. Kun avainsanaa klikataan, pelaajahahmo muotoilee ihan oikean lauseen.

Kun SSI on hyllyttänyt tavallisen AD&D:n, herää kysymys, miksi suurin osa hirviöistä on kuin suoraan AD&D:n sääntökirjoista. Osa loitsuista on sentään omaperäisiä, kuten kimpoileva tulipallo tai kaikkien näkyvissä olevien hirviöiden pakastaminen.

Summoningissa on monia hyviä ideoita, kuten "suurennuslasi". Kaikki esineet, jotka voi poimia lattialta suurenevat kaksinkertaiseksi kun hahmo tulee lähelle. Nyt ei mene puolta tuntia etsiessä huoneen taustagrafiikan seas-tärkeää tavaraa. Ovia voi myöskin käyttää giljoitiinina, eikä oven toiselle puolelle luonnollisesti-kaan näe, mikäli ovi on kiinni. Kunhan peliin saatisiin parempi inventaario, taikajärjestelmä, taistelu ja enemmän hahmoja, niin voisi alkaa kiinnostaa enemmänkin.

O&P Mäntylähti

Saatavissa:
PC (Amiga tulossa)
Testiversio:
PC/486/VGA/SB
SSI
390 mk
Grafiikka: 89
Äänet: 80
Pelattavuus: 81
Vetovoima: 85

86



MIKROBITTI 11/92

ASHES of EMPIRE

Mike Singletonin Midwinterin saaga jatkuu. Koetellut fraktaalirutiinit jylläävät. Pelaaja isketään keskelle hajoavaa suurvaltaa (CSR), jonka entiset osavaltiot ovat ryhtymässä näyttämään toisilleen mistä kana pistä. Etnisten ryhmien väliset jännitykset kiristyvät, uudet valtiot ja provinssit keräävät aseita ja kiristelevät hampaitaan. Ydinohjuksiakin on jokaisella potentiaalisella pahanteijillä. Pelikansa pääsee YK:n rauhanturvaajan housuihin: "Mihin sopaan meidät on TAAS heitetty?"

Singletonin pelit yllättävät kerta toisensa jälkeen sisältönsä määrällä ja nu-meerisilla valtavuuksilla. Peli kehuu komean grafiikan lisäksi 2,8 miljoonan neljämailin pelialueella, 9000 paikalla ja yli 6000 pelihahmolla. Viimeisimmän voi jättää omaan arvoonsa, sillä luku koostetaan pääosin merkityksellöistä henkilöistä. Merkkienhiloit löytyy 670. Liikkumismuodon voi valita apostolinkyydyin lisäksi 19 erilaisesta moottorivehkeestä, joista osa on varsin eksoottisikin, kuten lentävä sukellusvene.

AOE:n perusidea on rauhoittaa CSR:n jänteet, jotta muu maailma saisi huoahaa helpotuksesta. Mittavaan urakkaan sisältyy myös liiketähtäin, jotta hyvät 3D-rutiinit eivät menisi hukkaan. Rauhoitettavia tasavaltoja on viisi, ja niissä kussakin on useita provinssia. Tasavalta saadaan ruotua kesytymällä joko pääprovinssi ja kaksi "aliprovinssia"

tai näyttämällä keppiä kaikille muille paitsi pääkaupunkiprovinssille.

Järjestyksen palauttaja saa pausia työtä vuorot-ta. Provinssin rauhoittamiseen vaaditaan neljän erillisen ohjelman täyttäminen: rakennus, räjäytys-, rauhoitus- ja eelinen harmonia. Rakennusohjelmassa valloitetaan tai rakennetaan sairaaloita ja muita normaalielämälle välttämättömiä rakennuksia. Räjäyttämään pääsee erilaisia sotilastukikohtia. Myös asevoimat täytyy rauhoittaa tai rakennetaan aseita tai hokutella vaihtamaan puolta. Myös etnisten ryhmien väliset riidat on sovittava.

Urakan voi hoitaa henkilökohtaisesti, mikä on varma tapa missata jokaisen deadline ja epäsuorasti aiheuttaa kunnan ydinsota. Toinen menetelmä on hokutella merkkienhiloit "aatteen" puolelle. Normaalkansalaiset rakennuksineen voi hokutella puolenvaihtoon joko tavalla tai puhumalla, jolloin saadaan heidän kontrolloimansa rakennuksen resurssit käyttöön. Merkkienhiloit tietävät arvonsa ja vaativat tuestaan kunnan korvauksen. Joku tahtoo kaksikymmentä komppaniaa sotilaita ja 70 ajoneuvoa, joku lääkäriapua jne. Tärkeän hahmon kääntäminen voi vastata monen päivän ympäriinsä hosiusta ja ammuskelua; lääkärin esimies voi antaa nipun sairaaloita ja lääkintähenkilöstöä muuttaman tuhannen etnisen äänenkin kera kun sotilaspamppu voi räjäytellä tukikohtia ja värvätä kaikki lähiseudun sotilaat.

Militantissa valtiossa, kuten CSR, on hierarkiala vahva merkitys. Käännyttäväsi päättäjän, hänen alaisensa tulevat myös uskoon ja tavattaessa auttavat epäroimattia pelaajaa. Tietenkin maksu on suhteessa heidän voimaansa.

Tekemisen paljous hämentää. Yhdenkin provinssin rauhoittamiseen menee aikaa, jota valtio-kohtaisesti tuntuu olevan aina liian vähän. Kaikkea ei voi tehdä itse, joten merkkienhiloit on värvättävä. Niinpä peli muotoutuu alkuresurssien keräämiseen jälkeen paikasta toiseen juoksemiseksi ja merkkienhiloitien löytämiseksi ja värväämiseksi. Jäin kaipaamaan syvällisempää kanssakäymistä ja taktikointia, sillä jatkuva ympäriinsä tui-

hottaminen ei ole erityisen tyydyttävää. Autopilotti onneksi sentään löytyy joskaan ei ajannopeutusta.

Toimintapeli AOE ei ole, eikä strategiapeli tai seikkailupelikään. Se on hienovarainen cocktail, jonka kuvaavin luokittelu lienee toiminnallinen strategiapeli.



la vahva merkitys. Käännyttäväsi päättäjän, hänen alaisensa tulevat myös uskoon ja tavattaessa auttavat epäroimattia pelaajaa. Tietenkin maksu on suhteessa heidän voimaansa.

Tekemisen paljous hämentää. Yhdenkin provinssin rauhoittamiseen menee aikaa, jota valtio-kohtaisesti tuntuu olevan aina liian vähän. Kaikkea ei voi tehdä itse, joten merkkienhiloit on värvättävä. Niinpä peli muotoutuu alkuresurssien keräämiseen jälkeen paikasta toiseen juoksemiseksi ja merkkienhiloitien löytämiseksi ja värväämiseksi. Jäin kaipaamaan syvällisempää kanssakäymistä ja taktikointia, sillä jatkuva ympäriinsä tui-

hottaminen ei ole erityisen tyydyttävää. Autopilotti onneksi sentään löytyy joskaan ei ajannopeutusta.

Toimintapeli AOE ei ole, eikä strategiapeli tai seikkailupelikään. Se on hienovarainen cocktail, jonka kuvaavin luokittelu lienee toiminnallinen strategiapeli.

Pelin kannessa voisi lukea "minimikokoonpano perus-Amiga, suositellaan väh. 14 MHz." Eli AOE pyörii kaikilla, jos muistia on se maaginen mega. Fraktaalien päivitys vain ei ole sulavinta mitä on nähty, ja kun ruudulla on jonkin verran extraa, menee homma nylkyttämisen puolelle. Peruskoneesta ei enää irtoa kylliksi puhtia, joten turbon tai A3000:en omistavat saavat pelistä huomattavasti enemmän irti.

Pelin asennus kiintolevyille ei onnistunut kolmella yrityksellä. Installointiohjeessakin puhutaan vain A2000/3000:sta. Inhoavia miettimistaukoja riittää turhankin usein, mutta onnistunut installointi auttaa niihin. Musiikki ei parilla ensikuulomalla vakuuttanut ja pidemmän pelaamisen jälkeen se raivostutti. Etenkin kun musiikkia ei saa pois päältä.

Mirage on tosissaan. Kotelo on upea ja kansi hieno, sisällä levyt pakottu omaan rasiaan ja mukana jopa videokasetti, joka auttaa aloittavan maailmanparantajan urakkaa selviämällä pelin rakennetta ja toimintoja.

Kahdelle levyllä on ehdettu niin paljon tavaraa, että trendi on varsin selvä: turbottakaal! Osin ontto olo Ashesistä jäi, johtuneen tekemisen määrästä suhteutettuna mittakaavaan (minä pieni) mutta haastavuutta ja tekemistä löytyy pidemmäksikin aikaa.

Jukka O. Kauppi-nen

Saatavissa:
Amiga, PC tulossa
Testiversio:
Amiga
Mirage
435 mk
Grafiikka: 83
Äänet: 74
Pelattavuus: 80
Vetovoima: 83

82

Elokuvamaisen alun jälkeen ruudun valtaa teksti, jossa kerrotaan pelin sisältävän kohtauksia, jotka eivät sovi alle 18-vuotiaille. Peliin pääsee painamalla C-kirjainta, mikä tahansa muu siirtää tietokoneen takaisin DOS-tilaan. Lupaavaa! Siispä C. Pelaaja ottaa JR Knightin roolin, joka on sekoitus Bruce Leetä, James Bondia ja Indiana Jonesia. Hän saa Cobra-saarella avukseen viehättävän Faythe Watsonin, jonka kanssa hän alkaa tutkia nuorten naisten katoamistapauksia. Jäljet johtavat paikalliseen yökerhoon, jonka huhutaan harjoittavan orjakauppaa. JR:n pitää ujuttautua naisena yökerhoon ja toivoa, että kaappaja käy satimeen.

Jo alussa selviää, ettei K-18-ilmoitus ole pelaillyä. Heti saarelle saavuttuaan pelaaja löytää näköalakiikarin, josta avau-

COBRA Mission

tuu näkymä paikalliselle nakurannalle. Normaalisti grafiikat ovat erittäin karkeaa tasoa, mutta kun joltain pitää näyttää kunnolla, ei grafiikassa säästellä. Resoluutio on 640x480 ja 16 värillä. Taitavat graafikat ovat luoneet kuvia, joita ei tarvitse häpeillä. Tyyliään grafiikka tuo mieleen japanilaiset sarjakuvat kuten Akira ja Outlanders. Mangan ystävät tuntevat varmasti olonsa kotoisaksi.

Peliä voi pelailla näp-

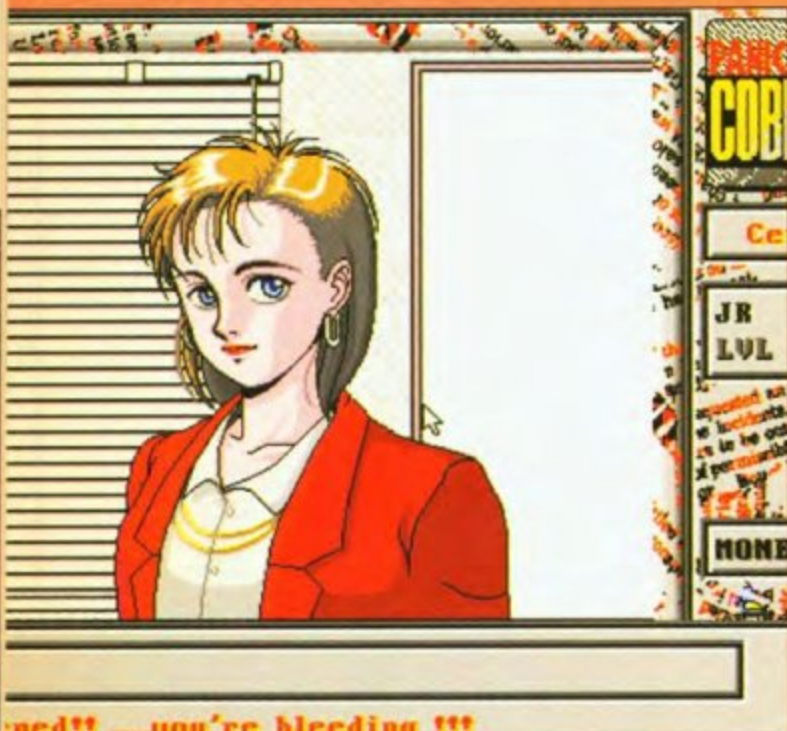
ja hoitaa pelitilannetallukset ja -lataukset. Rajallisesta käyttäjäliitynnästä huolimatta pelin suunnittelu on sen verran pitkälle ajateltu, että vähäisillakin toiminnoilla saa ihmeen paljon aikaan. Karulla grafiikalla muovatut pelihahmot tuovat mieleen C-64:n ensimmäiset spritet. Kaupunkimaisema ei sekään pitkäällä mässäile. Lähikuvat ihmisistä ovat kuitenkin erinomaisia (uh huh!). Äänet rajoittuvat yksinkertaiseen taustamusiikkiin ja muutamaan digitoituun ääniefektiin, jotka kuuluvat myös PC:n kaiuttimista, mikäli koneessa ei ole SoundBlasteria. Hiiriohjaus ei ole miellyttävimmistä, mutta näppis toimii moitteettomasti.

Cobra Mission on villiä viihdettä perheen täysikäisille – jotka eivät tätä peliä kuitenkaan pelaa. Olen saletti, että peli on suuri hitti murrasikaisien ja jopa nuorempien parissa varoituksesta huolimatta (tai juuri sen takia). Peliin voi varustaa henkilökohtaisella tunnus-sanalla, jotteivät asiattomat pääse pelailemaan. Tämä tiedoksi tiukkapiisimmille vanhemmille.

Petri Teittinen

Saatavissa:
PC
Testiversio:
PC 486/VGA/SB
MegaTech
Software
Grafiikka: 83
Äänet: 71
Pelattavuus: 82
Vetovoima: 93

88



Manga-fanit tunnistanevat tyylin.



Vähemmän siivo näkymä nudistirannalle.

Red Zone



Valtaosa maailman Amiigoista on mallia 500 tai 2000. Ilman turbokortteja. Kun tämän ottaa huomioon, on vaikea käsittää Psygnosiksen uutta moottoripyöräpeliä, se pirulainen kun vaatimalla vaatii turbokortin!

Red Zone mainostaa itseään röyhkeästi markkinoiden nopeimpana ja realistisimpana 3D-moottoripyöräpelinä. Realismi katoaa kuitenkin jo käsikirjan ensimmäisellä sivulla, missä mainitaan, että radalla on pelaajan lisäksi jopa KUUSI muuta moottoripyörää. Huh! Todellisissa kisoissa on mielestäni huomattavasti useampia. Red Zone tarjoaa 10 eri rataa, ja mahdollisuuden harjoitella jokaisella yllin kyllin. Muuta mainittavaa on pelimaailman muokkaaminen pelaajan henkilökohtaisen maun mukaiseksi. Grafiikan yksityiskohtaisuuden, lisämaiset, katsomot ja paljon muuta voi valita helposti. Valitettavasti ne vaikuttavat hyvinkin ikävästi pelin nopeuteen.

Pelin alussa rata on esitetty kuljettajan näkökulmasta. Vektorimaailman ansiosta eri kuvakulmia löytyy enemmänkin, mutta pelaaminen on käytännössä mahdollonta mistään muusta kuin aloituskuvakulmasta. Funktiönäppäimistä voi valita näkyviin radan kartan, kursorin näkyviin tai pois, sekä valita ohjaimen (hiiri, näppis, joystick). Hyödyllinen toiminto on pyörän keskitys radalle. Löysin pelistä nopeasti muutamia pikkubugeja; jos sat-

tui törmäämään radan seinään hieman väärässä kohdassa, ei seinästä päässyt irti. Jokainen yritys vain lisäsi pyörän vaurioproosenttia ja sadassa prosentissa ajaminen lopui. Funktionäppäin siirtää pyörän keskelle rataa, mutta antaa samalla kuljettajalle viiden sekunnin rangaistuksen. Pyörää voi työntää sivusuuntaan, mutta sekin vie oman aikansa, ja muut kilpailijat paristavat täysillä ohi.

Hiiriohjauksen herkkyyttä voi muuttaa valikosta itselleen sopivaksi. Se ei vain paljon auta, sillä peli on uskomattoman nykyvä ja kankea peli. Sitä ei viitsi pelata sen paremmin tikulla kuin hiirulaiselakaa.

Red Zone ei ole hyvä peli, ei ainakaan tavallisella Amigalla. Turbokortin kera se voi olla joltain aivan muuta, mutta usko että sellaista korttia kannattaa tämän pelin takia ostaa. Normaalit Amigot sijoittakoot rahansa mieluummin vaikka Gremlinin Team Suzukiin.

Saatavissa:
Amiga
Testiversio:
Amiga(turbokortti)
C2000)
Psygnosis
325mk
Grafiikka: 80
Äänet: 72
Pelattavuus: 41
Vetovoima: 52

58

MIKROBITTI 11/92



Wizkid

Wizkid, Wizballin pieni ja pyöreä poika, pomppii iloisena ilme naamallaan sinne tänne, muistuttaa kaukaisesti Pac-Mania, saa toisinaan ruumiinkin päänsä jatkoksi ja on poikkeuksellisen vekkuli ilmestys.

Peli on surrealistinen pläjäys platform-hypeä, bonusten keräilyä, arcade-adventurea, jopa shoot'em'uppiakin yhteen nivottuna. Yksi taso koostuu useasta kentästä, mut-

ta muuta totuttua ei sitten löydykään. Tasolta toiselle pääsemiseen edellytetään kokeilunhalua ja seikkailumieltä. Lyhyen tarkkailutuokion jälkeen kotiraadin lyhyt ja ylimäks kommentti kuului: "omituinen".

Neuroottisia ongelmia aiheuttavat pelin kaksi pääjakamaa, toinen on ihastuttavan sekava ja toinen toiminnallinen "päämoodi". Siinä Wizkid hyppii pitkin seiniä päänsä varassa, pötkien palloja monenlaisten otus-

ten niskaan. Palikan kaluttaessa otuksilta nirvin pihalle, niistä saattaa lähteä leijumaan erilaisia bonuksia, joista saa joko nuotteja ylhäällä olevaan nuottikirjastoon tai toisen kahdesta apuvälineestä. Nuotit kerättyään Wizkid pääsee nauttimaan rahasteesta ja shoppailemaan erilaisia apuvälineitä. Halutessaan kaupasta pääsee poistumaan seikkailumoodiin, jossa ruumiillistunut Kidi voi tonkia paikkoja, käyttää esineitä ja etsiä pelin piiloruutuja. Niistä voi löytää myös hemmin tarpeellisia apuvälineitä ja reittejä seuraavaan kenttään.

Tasosysteemi on poikkeuksellisesti toteutettu. Suorat reitit vievät vain ta-

soille 4,7 ja 9. Muut reitit on löydettävä pelin seikkailuudessa ratkomalla erilaisia ongelmia. Seikkaileminen on tehty helpoksi, sillä jos kokeilussa oikea esine on matkassa, näyttää ohjelma mitä käyttää – vastaavasti tavaran puuttuessa se näyttää mitä tarvitaan. Jos haluaa selvittää pelin läpi on löydettävä reitti jokaiselta tasolta seuraavalle ja oikeassa järjestyksessä.

Wizkid iskee kuin miljoona voltia. Peliin on sekoitettu kierolla tavalla kaikenlaisia uusia ideoita sekä huumoria. Toimintaa ja seikkailua löytyy reippaasti. Värikäs grafiikka ja etenkin musiikki iskevät tajuntaan. Musiikki on niin hyvin tehtyä ja peliin sopivaa, että vähemmästäkin on kaivattu kuulokkeet esiin ja väännetty vo-lyymi kovemmalle.

Pelin nopeus on varsin mojova, tavaraa saa olla ruudulla todella paljon ennen kuin hidastumista on havaittavissa. Silloinkin tahmaaminen on erittäin lyhytaikaista. Aikarajojen täydellinen puuttuminen on pelaajaystävällistä. Eri ruutujen ratkaisua saa miettiä kaikessa

rauhassa, ja jos palikat eivät riittäneetkään kaikkien otusten listimiseen ei siitä saa raippoja, vaan uuden yrityksen.

Pitkän pelin jälkeen tuntee itsensä annokseksi makrobiotista velttojäätelöä. Pelaamisen arvoinen peli on aina ostamisen arvoinen peli.

Jukka O. Kauppi-
nen

Saatavissa:
Amiga, ST
Testiversio:
Amiga
Ocean
325 mk
Grafiikka: 80
Äänet: 90
Pelattavuus: 94
Vetovoima: 95

94



Saaren etsintä alkaa tutusta kylästä.

Ultima VII: Forge of Virtue

Forge of Virtue on Ultima VII:n ensimmäinen lisälevyke. Pelaaja pääsee seikkailemaan tarunomaiselle Tulen Saarelle, josta

löytyy hurja määrä Avataarin koettelemiseksi rakennettuja ansoja ja hirviöitä. Rehkimisen palkintona odottavat Totuuden, Rak-

kauden ja Urheuden alttarit. Onko palkkio kuitenkin kaiken sen vaivan näön (ja etenkin pelistä pulitetun rahan) arvoinen?

Tulen Saaren legenda pähkinänkuoressa: Lordi British rakennutti Exoduksen kukistumisen jälkeen tämän kotisaarelle, Tulen Saarelle, kolme alttaria. Tämän hän teki löytääkseen Avatarin, joka suoje- lisi valtakuntaa tulevaisuuden uhkia vastaan. Alttareja suojaamaan hän rakennutti valtavat määrät ansoja ja siirretti saarelle toinen toistaan uhkaavampia hirviöitä. Vain todellinen Avatar pystyisi saavuttamaan alttarit. Aivan yllättäen valmistunut saari vajosi mereen. Kukaan ei tiedä syytä. Pelaajan tehtävänä on löytää alttarit ja todistaa olevansa Avatar. Matka koostuu neljästä pienemmästä seikkailusta, jotka koettelevat pelaajan taito-

ja taistelussa, taikomisessa ja ongelmien ratkomisessa. Matkan varrella hän voi takoa itselleen uuden, mahtavan miekan, josta peli on saanut nimensä.

Forge of Virtuen yhteydessä tulee myös Ultima VII:n uusiin versio 3.4. FOV tarkistaa, onko kovallevillä oleva versio vanhempi ja – käyttäjän niin halutessa – installoi uuden version. Suurin haitta on se, että installoinnin yhteydessä Ultima VII:n tallennetut pelitilanteet pi-tää tuhota kiintolevyiltä. Pelitilanteet voi kuitenkin konvertoida uuden pelin ymmärtämään muotoon, jaskaan uudet pelitilanteet eivät ole yhteensovivia vanhan Ultima VII:n kanssa.

Käytännössä Forge of Virtue vain laajentaa Ultima VII:n jo ennestäänkin laajaa maailmaa. Pelattavuus, toiminnot, äänet ja muu säilyy ennallaan. Ul-

tima VII:n uusi versio ei ainakaan merkittävästi eroa aikaisemmasta versiosta, joten muutokset ovat rajoittuneet pääasiassa bugien korjauksiin. Tulen Saarelta löytyy uusia hirviöitä, ongelmia ja paljon uutta grafiikkaa. Lisälevyke viehättää niitä, jotka ovat jo pelanneet Ultima VII:nsä läpi.

Petri Teittinen

Saatavissa:
PC
Testiversio:
PC 486/VGA/SB
Origin/Mindscape
250 mk
Grafiikka: 91
Äänet: 84
Pelattavuus: 89
Vetovoima: 90

89

MIKROBITTI 11/92

73

DARKLANDS

MicroProse on kyllästynyt perinteisiin "mennään etsimään pahaa velhoa, ollaan kovia jätkeä ja tapetaan kaikki vastaantulijat NPC:t ja monsterit" -roolipeleihin. Simulaatiojätti on päättänyt mullistaa roolipelimarkkinat – ja siinä sivussa potkia päähän SSL:n suosittua AD&D-sarjaa.

Tavalliset hahmolokat erityiskykyineen ja rajoituksineen on viskattu romukoppaan. Hahmot voivat oppia yhtäläisiä heiluttamaan miekkaa kuin ruokilemaan potioiden teon ohella. Taiat korvaa alkeamia, jonka avulla specialistit muokkaavat mitä erilaisimpia eliksiirejä; parannusjuomasta käsikranaattiin.

Toisena maagisena efektinä toimii uskonto ja sen sadat eri pyhimykset. Rukousvoima korvaa taikun ja lopputulos riippuu hahmon uskon lujuudesta, hyveellisyydestä ja käytetystä "hengen voimasta".

Rukoilupisteet toimivat aivan magiapisteiden tavoin. Pisteiden loppuessa yksikään pyhimys ei korvaansa lotkautta, vaikka koko seurue rukoilisi kädet kynnäpäitä myöten ristissä. Käytettyä hengen voimaa voi hankkia takaisin rukoilemalla, auttamalla vaivaisia tai paisuttamalla kirkon raha-arkkia. Pyhimysten apu vaihtelee yleisemmästä pikku parannuksesta harvinaisempaan reinkarnaatioon.

Tavarankuljetus on aina ollut ongelma roolipeleissä, sillä liika

lasti hidastaa liikkumista taisteluissa. Mikäli jotain heittää pois, saa sille yleensä sanoa lopulliset hyvästit. Käärittäessä Darklandsissa hihoja tappelu varten, ylimääräiset pakkaat viskataan syrjään ja kerätään taas taiston jälkeen takaisin. Loogista. Kuka kantaista koko rahavarantoaan taistelun tiimellyksessä?

Pelaajahahmojen tehtävänä on tulla kuuluisaksi ja siinä sivussa rikkaaksi. Kuuluisuutta voi hankkia tappamalla kaupungeissa pyöriviä pikkukriminaaleja; todelliseen maailmanmaineeseen pääsee suorittamalla empirisesti vaikeita ja haastavia tehtäviä.

Sankarit eivät kuitenkaan ole mitään AD&D:n maailmanparantajia, sillä

pelkästään pelialueen itäosista länsiosiin matkominen vie pelaajaa vuoden päivät. Korkeintaan he voivat tehdä mailman hieman paremmaksi paikaksi itselleen.

Jokaisen pelikerran universumi on erilainen, sillä uuden pelin alussa luodaan pelimaailman taustat ja juonet satunnaisesti. 90 eri kaupunkia on hieno saavutus, varsinkin kun niiden lisäksi kaikissa taajamissa voi vieraila ja toimittaa mitä erilaisempia askareita. Kuten oikeassa elämässä ikään!

Kaupungissa asioidaan monivalintaperiaatteella: Majoitutaan majataloon ja tehdään jotain tilapäistöitä. Kuuluisille sankareille löytyy onneksi tuottavia töitä, kuten asepepän tai

Darklands

Muovat 10 HD-korppua mäjähdyttävät pöydälle laatikosta. MicroProse yrittää selvästi ylittää Ultima 7:n. Peli syö kovalevyä huppeat 18 megatavua. Tiedossa on varmaan jotain todella unohtumatonta. Ja höpö höpö. Darklands on mielestäni osittainen huti.

Pelaaja ohjailee neljän hengen rypästä. Taottuaan saksalaista olutta kaaleihinsa päivätolkulla nelikkö keksii kaljahuissaan tehdä vaihteeksi jotain rakentavaa ja astua seikkailun polulle. Se toisi kvarttille ja heidän suvulleen kunniaa ja mainetta vuosisadoiksi eteen-

päin.

Päämäärän puuttuminen on Darklandsille sekä hyvä että huono asia. Peli on hyvin vuorovaikutteinen, mutta toisaalta pelaaja saattaa joutua harjailemaan tuntitolkulla pitkien maita ja mantoja ohikulkijoihin hakaten, neitoja pelastaen ja lohikäärmeitä runnoen. Siinä kaikki. Pahinta on se, että pelaajaparka tuntee lopulta joutuneensa oravanpyörään ja peli alkaa nopeasti maistua puulta.

Massiiviset extraganza-seikkailut, valtavat hirviöt ja ilkeämieliset velhot jäävät odottamaan

Ken on tämä viehkeä neitokainen?

tulkin hommat, kuuluisan maantiesorvon pään hankkiminen tai kauppiassuvun aateliskunnan palauttaminen niitaamalla pari kilpailijaa. Löytyy tehtävistä myös hupaisia elementtejä, kuten araknofobiaa potevan kauppiaan varastojen siivoaminen jättäisikokoisista hämähäkeistä.

Mielipideeroja tulee väkisinkin ratkottua kylmällä teräksellä. Darklandsin taistelu on idealtaan tuttu Shadow Sorcerin isometrisestä taistelutantereesta, jossa mainiosti animoidut pikku-ukot ja -akat huutavat toisiaan.

Heittoaseiden maali, ynnä eliksiirien tähtäyskohdat on määrättävä itse, mutta muuten hahmot reagoivat melkoisen älykkästi: puolustavat itseään ja kavereitaan, jos joku tulee lähelle ärhentelemään ja jopa kiertävät korttelin päästäkseen vihollisten selusta. Kaiten kaikkiaan Darklandsin

taistelusysteemi on yksi parhaista, mitä roolipeleissä on konsanaan nähty.

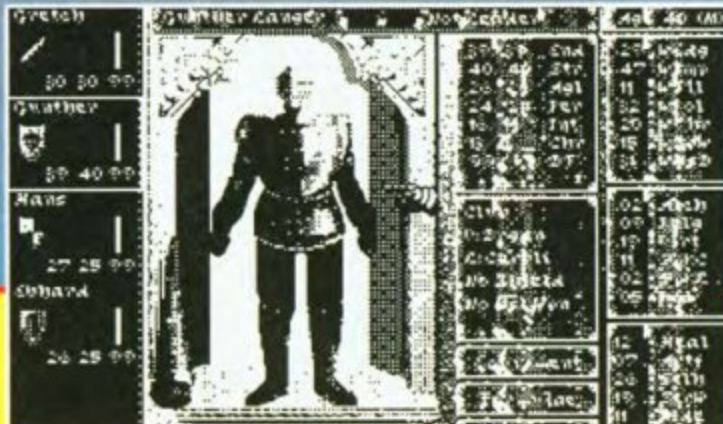
MicroProse jatkaa Originin "ei armoa mopokoneille" -linjaa. Darklands vaatii vähintään 386/20-luokan koneen ja 18 megaa kovalevytilaa sekä 2 megaa RAMia ollakseen pelattava.

Darklands muuttaa käsityksiä tietokoneroolipeleistä dramaattisesti ja on ehdottomasti Vuoden Tapaus roolipelirintamalla.

Ossi & Panu Mäntylähti

Saatavissa:
PC (vähint. 386)
Testiversio:
PC 486 VGA/SB
MicroProse
595 mk
Grafiikka: 90
Äänet: 80
Pelattavuus: 90
Vetovoima: 98

92



Herra G.Langer esittelemässä keskiajan muotia.

itseään turhan vahvasti. Tästä ei voi syyttää pelin ulkoista olemusta ja käyttäjäliityntää. Vaikka alkuanimaation jotkut kuvat näyttävätkin siltä, että väripaletti on pahasti sekaisin, ovat pelin aikana esiintyvät visiot komeita.

Osasy pelin mahtavaan kokoon ovat varmasti siinä usein esiintyvät 256-värikuvat. Musiikki ja äänitehosteet on vastapainoksi jätetty retuperälle. Erilaisia valikkoja, valintoja ja toimintoja piisaa vaikka viiteen SSL:n ADD-peliin. Ohjaus on parhaimmillaan hyvin su-

lavaa näppiksen ja hiiren yhteistyöskentelyä. Darklands on valtavan kokoinen roolipeli, Herää kuitenkin kysymys, mihin ne 18 megatavua on oikkein tuhlatu?

Petri Teittinen

Grafiikka: 86
Äänet: 72
Pelattavuus: 89
Vetovoima: 84

85

PELKÄSTÄÄN PELAAVILLE

Nintendo

OSSI & PANU MÄNTYLÄHTI

Max 15

American Video Entertainmentin normaalihintaiseen pelimoduuliin on integroitu 15 peliä. Homma hoisee, muttei onneksi kovin pahalle. Mukaan mahtuu pelejä klassisista Solitaresta ja palapelistä keskittään Thunderblade-kloonin. Lisänä on pari pakollista hyppi-pompi- ja beat'em up-peliä.

Paketin mielenkiintoisin peli on Venice Beach Volleyball, joka on lähes suora kopio Amigan Beach Volleystä. Spritet ovat saaneet naiselliset liikkeet ja värimäärä on hieman kärsinyt. Muuten peli on melko addiktiivinen, eivätkä edes aneemisä äänet pahemmin häiritse tunnelmaa.

Moduulin koko anti jää alle keskitason, mutta kun ottaa hinta-laatu-suhteen huomioon, voisi rypälettä jo kutsua mainioksi budjettipelisiijoitukseksi.

77

Action 52

Active Enterprises on kehittänyt 52 pelin kolleasinsä tuelksi hauskan visuaalisen tempun. Moduuli on läpinäkyvä. Vaihtelevasta pelivalikoi-masta erottuu kolme ryhmää: shoot'em-upit, beat'em-upit ja toimintapelit. Lisäksi mukana on erikoisuuksia, mutta ne jäävät yhden käden sormilla laskettaviksi.

Määrä ei vain aina korvaa laatua. Pelien taso on lähinnä sama kuin vuoden 1985 Bitin kuus-neloslistauksissa. Sankarit liikkuvat jähmeästi, amukset hukuvat taustagrafiikkaan, eivätkä viholliset vahingossakaan ko-keile kierrellä ampumisen vaikeuttamiseksi.

Kun moduuli vielä kaa-tuili suht usein, ei voi kuin todeta "voi voi", ja investoida markkansa laadukkaampiin tuotteisiin.

43



Alisia saa kehuja kesken koitoksen.



Sega

JUKKA & PEKKA PIIRA

Taz-Mania

Monet muistanevat Warner Bros -animaatioista Tasmanian Tuholaisen, joka liikkuu kuin pyörremyrsky ahmien vatsaansa kaiken vastaan tulevan. Vanha legenda sukupuuttoon kuolleiden jättäis-merilintujen pesästä jättä-läismunineen herättää Taz-in nälän ja vie hänet läpi seitsemän alueen, aavikolta lintusaarelle.

Pelissä on tasohyppelyä, mutta myös vauhdikasta toimintaseikkailua ja ongelmanratkaisua. Taz on suuri sprite, jonka pyöriminen, ahminen ja hyppiminen on animoitu mallikkaasti. Taustamaisemat ovat uskollisia Warnerin animaatioille pelistettyine, väristyneine muotoineen. Ääniefektit on toteutettu instrumentaalisesti tavallisten pok-sahduksien sijasta.

Tasojen radikaali vaihtelu piristää muuten hiukan monotonista peliä. Perheen pienimmille Taz-Mania on hiukan vaikea, muille hauska toimintape-li.

84

Alisia Dragoon

Paholaisten prinssi Bal-dour muhii pirun kätyrin maahan tuomassa kotilos-sa. Alisia Dragoon lähtee matkaan tuhotakseen koti-lon ennen sen kuoriutu-mista ja kostaakseen isän-sä kuolema. Apuna san-karittarella on sor-menpäistä purkautu-vat salamet ja neljä hirviötä.

Tarina pukeutuu ta-vanomaiseksi toimin-tahyppelypeliksi. Lä-pi seitsemän tason sankaritar kohtaa ka-valkadin hirviötä ja bonuskrääsää. Gra-fiikka on värikästä ja visuaaliset efektit ja animaatio näyttävät.

Graafisesti peli on aneeminen, äänistä puhu-mattakaan. Peli on hidas, kontrollit ovat jähmeät ja kun muksun kengänpohjat on voideltu margariinilla, ei voi kuin todeta, että Kid Chameleon on vas-temmielinen tuote.

62



Muuten pelin konsepti on varsin yksinkertainen. Ääniefektit ovat tavalliset, mutta musiikki ei ole hul-lumpaa. Myös pelatta-vuus on kohdallaan, joten toimintapeliin ystävät tus-kin pettyvät.

80

Dungeons & Dragons: Warriors of the Eternal Sun

Herttua Barrikin on vetö-dyttävä joukkoineen lin-nansa suojiin. Riuduttavat peikkosodat ovat kestä-neet jo 13 kuunkiertoa. Juuri ennen peikkojen suurhyökkäystä taivas re-peää auki ja kaiken va-laisee punainen valo. Lin-na ja kylä syöksyvät aika-repeämän halki tuntematomaan laaksoon. Tässä astuu kuvaan seikkailija-kvartetti tehtävänään etsiä liittolaisia ja tie ulos, ennen kuin punainen au-rinko sumentaa kyläläis-ten mielet.

Pelistä löytyy kaikki roolipelin säännöt ja elemen-tit hahmonluontia myöten. Ulkona liikutaan Ultima VII -tyyliin linnunsilmä-perspektiivistä kuvattuna, maan alla ja luolissa kuin mini-Dungeon Masterissa. Peli koostuu lähinnä hir-viöiden mäkimisestä ja laakson tutkimisesta.

Grafiikka on suurta, vä-rikästä ja selkeää. Ääniefektit ovat outoja, mutta musiikki kelvollista. Toi-minnot on istutettu suju-vasti Segan ohjajimeen.

Paikoitellen peli junnaa paikoillaan, mutta muuten haasteita ja mielenkiintoa riittää sopivasti.

82

Ikuisen auringon taistelijaat ovat dunke-neet itsensä pahaan drakoon.

PELIKOPTERI



BARON KNIGHTLORE

Sekava soppa

Ennen kuin siirrymme purkamaan massiivista vinkkisumaa, minun on kerta kaikkiaan pakko huomauttaa parista asiasta. Ensiksi, muistakaa nyt hyvät ihmiset pistää kirjeisiinne nimenne ja osoitteenne, ilman niitä mahdollista palointoa on todella vaikea saattaa perille. Toinen asia koskee miniratkaisuja. Pidetäänkö niistä? Viivätkö ne liikaa tilaa muilta vinkeiltä? Ja kaikkein tärkein kysymys kuuluu: missä piileskelevät kaikki miniratkaisujen kirjoittajat?

Elf (Amiga)

Kirjoita pelin aikana CHOROPOO, niin saat 99 lemmikkiä. W muuttaa sinut susimieheksi ja H-kirjain kovikseksi. Kokovartalokarvoituksen parissa ovat puuhastelleet Tero Kristola ja Henrik Haapajärvi Lapualta.

Alien Breed (Amiga)

Mene tietokoneelle toisella tasolla. Kirjoita kuvan ilmaantuessa: "Can't be arsed to play the first levels". Se nappaa sinut tasolle 3. "Puff mode" - tekee oloisista hitaampia. "Salman

Rusdie play Alien Breed" - tekee miehesi näkyväksi.

Katoamistempuja harjoittelivat Tero Kristola ja Henrik Haapajärvi.

Gods (Amiga)

Kirjoita tunnusaksi SORCERY ja saat loppumattomat elämät. Jos tämä ei toimi, niin kokeilepa kirjoittaa sana alkukuvien aikana tai pelattaessa. Noituutta harjoittelivat T.Kristola ja H.Haapajärvi.

Leander (Amiga)

Kristola ja Haapajärvi jälleen: koodi ZXSP pistää sinut tasolle 2, ja tasolle 3 löydät tiesi, kun annat koodiksi LVFT.

Rainbow Island (Amiga)

Nasta eritasopeli helpottuu, kun käytät Kristolan ja Haapajärven koodeja. BLRJBJSB antaa sinulle pysyvästi nopeat kengät. RJSBJSBR antaa pysyvät tuplasateenkaaret. SSSLLRRS antaa pysyvät nopeat sateenkaaret ja LBSJRJL jatkaa viitossaa- ren jälkeen. RRLBBS pelästyttää kaiken piiloutuksen ruoan esiin ja lopuk-

PeliKopteri tekee jälleen kerran laajan avustajakuntansa kanssa selvää jälkeä kymmenistä peleistä. It's business as usual here!

1 freischtiel
2 selbstlaeuter
3 hennabreggl
4 pfanneheiss
5 soichgombasepp
6 2pfundhackfleisch
7 dogodderdeig
8 spamspambeansns-pam
9 semprini
10 profirgumby
11 confess
12 mittermeier
13 dieschnickiangst
14 intrestingpeople (ei-kös tuon pitäisi olla interesting)
15 insurrangesketch (g:llä? yksi r liikaa?)
16 itshearts
17 arthurtwasheds
18 haroldthesheep
19 picassoonbicycle
20 spanishinquisition (ohol...tätä en kyllä osanut odottaa!)

Rollin Ronny (Amiga)

Ronny siirtyy vikkelläsi ilmojen teille, kun kirjoitat listalle CHEAT. Sama saattaa onnistua myös painamalla C:tä pelin aikana. Näin kertoivat Kristola ja Haapajärvi.

UGH (Amiga)

Mikko Marttila Seinäjoelta on tehnyt todellisen urotyön ja ronkinut esiin kyseisen pelin jokaikisen koodin. En tiedä viitsinkö julkaista aivan kaikkia täällä kertaa, niitä on sentään 69.
Taso Koodi

APU moottori

Nimimerkki Avuton Avatar ei saa Pelit-lehden vinkkiä millään toimimaan. Hän on lievästi sanottuna jummassa Lucaeumin itäpuolella, jossa asustelee astronomi. Vinkki sanoo, että astronomi luovuttaa sinisen linssin lasimiekkää vastaan. Avuton Avatar ei kuitenkaan saa astronomia hyväksymään miekkää, vaikka syöttäisi sen tälle. Mikä eteen?

44 bishopfeastanglia
45 pollytheexparrot
46 ewanmteagle (lend me a bob 'til next friday)
47 Ascotsmanonahorse
48 keithmaniac
49 notgoodenough
50 stillnotgoodenough
...ja loput saatte keksiä itse. (Suluissa olevia ei pidä kirjoittaa koodiksi!)

Police Quest II (kaikki koneet)

Sukeltajan kortin löydät lompakastasi käskyllä LOOK IN WALLET. Mene yksi ruutu itään, käske sukeltaja sukeltamaan ja anna korttisi hänelle. Autossa TAKE VEST, TAKE SUIT, TAKE BELT, TAKE FINS, TAKE MASK, TAKE AIR TANK ja EXIT. Kun olet sukelluksissa, mene yksi ruutu vasemmalle. Näet ruudun alareunassa veitsen; nouki se talteen, ja nouse pintaan. EXAMINE GROUND, TAKE OBJECT ja SWIM UP. Vinkin yleisesti hankalaan kohtaan lähetti JE Rovaniemeltä.

Larry 1 (kaikki koneet)

Pillerit saat seuraamalla JE:n vinkkiä. Mene ensin parvekkeelle ja kirjoita TIE ROPE TO ME, TIE ROPE TO BALCONY, LEAN TO WINDOW, HIT WINDOW WITH HAMMER, TAKE PILLS, CLIMB BACK, UNTIE ROPE.

Ville Karavirta Turusta jatkaa vinkkikasaa, joskin nämä vinkit toimivat vain vanhassa Larry I:ssä. Paina ALT/D ja kirjoita sitten TP. Nyt ruudulle ilmaantuu teksti "New Room:". Kirjoita vastaukseksi jokin seuraavista numeroista. Numero Paikka

9 Miehen kanssa tappelemaan
10 Taksiiin
11 Baarin ulkopuolelle
12 Baarin parvekkeelle
13 Baarin vessaan
16 Baarista oikealle olevaan huoneeseen
17 Edellisen huoneen yläkertaan
21 Kauppaan
22 Kaupan ulkopuolelle
23 Diskon ulkopuolelle

24 Diskoon
25 Diskoon, lähikuva työstä
31 Kasinon peleille
32 Kasinon ulkopuolelle
33 Kirkon ulkopuolelle
34 Kirkkoon
35 Kasinon hissille
36 Kasinon esitykseen
37 Kasinon pelikoneelle
38 Kasinon BlackJackille
40 Kasinon sydänhuoneen ulkopuolelle
41 Kasinon sydänhuoneeseen
42 Larry tulee uima-altaalta
43 Uima-altaalle
44 Uima-altaan viereiseen huoneeseen
45 Uima-altaan sängyn luokse

James Pond 2 - RoboCod

Mikko Huotari Sotkamos-ta on keksinyt, että kirjoittamalla alussa LITTLE MERMAID ja painamalla M-kirjainta, saa eteensä taulun, josta voi suoraan valita haluamansa kentän. Return kytkee päälle ja pois loppumattomat elämät. Lisäksi P antaa lentokoneen, C auton, F siivet, K tappaa, X siirtää kentän loppuun, S merkitsee paikan ja G siirtää sinut merkitsemääsi paikkaan.

FaceOff (PC)

Valitse säännöiksi AUSSIE RULES. Kun peli alkaa, luistele aivan maalivahdin lähelle, melkein kohdalle. Sitten rämpytä ENTERiä niin, että joukkueoverisi syöttää sinulle. Syötä kiekko sitten omalle maalivahdillesi. Vastustajat luistelevat nappaamaan kiekkoa maalivahdiltasi, jolloin painele ENTERiä. Näin maalivahti syöttää kiekon sinulle ja sinun täytyy vain kovalla lämmällä siirtää lätkä verkon perille. Maalia ei hyväksytä, jos olet liikaa maalinsisällä. Vaarallisinta ihmiskunnan koskaan keksimää asetta heilutti Juho Ruohonen Helsingistä.

Aldo (PC)

Käynnistä peli komennolla Aldo 1, niin palloja viereihin vain yksi kerrallaan. Palloilla leikki Juho Ruohonen.

Golden Axe (PC)

Ennen kuin valitset aseesi, rämpytä jonkun aikaa haluamasi tason numeroa, niin voit aloittaa mistä haluat. Rämpyttäjänä Juho Ruohonen.

4D Sports:Boxing (PC, ehkä Amiga)

Kun vastustajasi on maassa "lepäämässä" kyykkyasennossa, tinttaa häntä niin nopsasti kuin voit alaspäin suuntautuville lyönneillä. Ennen pitkää tuomari alkaa varoittella sinua, ja kannattaa lopettaa.

MAIN EVENTissä pääsee helposti maailmanmestariksi. Oletetaan, että olet sijalla 2. Etsi vaikka vastustajaksi Larry Lunchbucket, joka on viimeisenä. Siirry sen merkin kohdalle, josta ottelu alkaisi, mutta painakin ESCiä. Nyt joudut uudeleen valitsemaan oman nyrkkeilijäsi, mutta heti DONE painamisen jälkeen alataksillä hakata ENTERiä. Jos temppu onnistui, niin mestarina onkin nyt Larry, joka on todella helppo pala nuijia maan rakoon.

Vinkin lähettäjä Juho Ruohonen kertoo vielä, että tämän tempun voi tehdä kaikille vastustajille.

Pushover (Amiga)

Arto Huusko Kokkolasta lähetti mittavan koodipaketin.

taso	koodi
1	00512
2	01526
3	01024
4	03072
5	03584
6	02560
7	02048
8	06144
9	06650
10	07680
11	07168
12	05122

Action Replay -koodeja

Jonna Pippuri Hyvinkäältä lähetti Action Replayn käyttäjille listan mukavia koodeja.

Super Cars II

76009	Auton nopeus
7c007	!?!?
7c005	Panssari
7bffd	Maaliin hakeutuvat ohjukset
7bfff	Pyörivät ohjukset
7bffb	Ohjukset taakse
7bff9	Ohjukset eteen
7c001	Miinat
7c003	Nitro (-gen, heh heh)

Indy Heat

123b9	Kolikot pelaaja 1
12725	Kolikot pelaaja 2
123b7	Raha pelaaja 1
12723	Raha pelaaja 2

Elf

ffd24c	Elämät
ffd237	Lemmikkieläimet

James Pond

1b1	Elämät
28d	Aika

Ivanhoe

ffd932	Elämät
ffd541	Energia
ffdec6	Aika

Super Offroad

1c45	Krediitit pelaajalle 1
1ca5	Krediitit pelaajalle 2

Nitro (-gen, rähöhää!)

1fbc7	Raha pelaaja 1
1fcc7	Raha pelaaja 2

Tennis Cup

13	05634
14	04610
15	04098
16	12290
17	12802
18	13826
19	13314
20	15362
21	15878
22	14854
23	14342
24	10246
25	10758
26	11782
27	11270
28	09222
29	09734
30	08718
31	08206
32	24590
33	25102
34	26126
35	25614

Loppu hämmöhtää

Hangaarin ovet sulkeutuivat ja erittäin pahasti flunssainen Kopteri taittelee lapansa yöpuulle. Pahalaatuinen (köh) yskä ja todella inhottava nuha kiusaavat ropelliveikkoja ennen uinahtamista. No, ennen nukkumatin moikkaamista palkinnon arvontaa, ja koska Onnetar on näemmä siirtynyt jo pahnoille kuorsaamaan, täytyy minun tehdä tempu itse. Jijja... PC-peli lähete Juho Ruohoselle Helsinkiin. Paljon onnea! Asiasta kolmanteen: odottakaapa kun Star Trek: The Next Generationin nyt Suomessa esitettävä kolmas kausi loppuu. Jos Kolmostelevisio aikoo taas pitää lähes puolen vuoden tauon, saa se kimppuunsa kasapäin

4311 Krediitit pelaajalle 1
4313 Krediitit pelaajalle 2

Wings of Fury

128ec	Elämät
ffd128fd	Kaikki aseet

Stuntcar Racer

1ca20	Turbo Boostit
-------	---------------

Silk Worm

2b5	Helikopterit
327	Jeepit

P.P.Hammer

105bf	Elämät
105c3	Aarteet
105c1	Aika

Chuck Rock

697e	Elämät
ffd6982	Energia

Thexder

24bfd	Energia
-------	---------

Dynamite Dux

ffdcc6a8	Elämät pelaaja 1
ffdcc6a9	Elämät pelaaja 2

Turrican II

7871	Levylaserit
15d	Elämät
15f	Juvelit

Buggy Boy

22acb	Aika
-------	------

Megalomania

17ed5	Ukkelit tason alkuun
12b8d	Ukkelit hyökkäykseen

Future Basketball

1e481	Omat pisteet
1e427	Vastustajan pisteet
1e4d9	Aika

suomalaisia Trek-faneja. Kauden viimeinen jaksoloppuu ERITAIN jännittävään kohtaan ja monia jää varmasti pahasti kiusaamaan "To Be Continued..." -lopetus. Ei toki minua, itse olen nähnyt jo jaksokaupalla The Next Generationia eteenpäin. (Oli ihan pakko kehais-ta!)

No, takaisin maan pinnalle. Kirjeitä saapi pistellä entiseen malliin osoitteeseen:

PeliKopteri
MikroBITTI
PL 64

00381 Helsinki

Ja ensi kertaa odotellesa: "Resistance is futile, Number One."

AP GAME HOUSE OY

PELITALO VAILLA VERTAA JA HUIPPUEDULLISIN HINNOIN

MYYMÄLÄMME

Ylöjärventie 31
33420 Tampere
P. 931-445815
P. 931-450295
Postimyynti

Eerikinkatu 25
20100 Turku
P. 921-515690



NINTENDO PERUSPAKETTI
Vain 850,-

Sopii kaikki maailmassa myytävät Nintendo-pelit
Pelit alkaen 100,-



SEGA MEGA DRIVE 16 BIT
Vain 995,-

Sopii kaikki maailmassa myytävät Mega Drive -pelit
Pelit alkaen 100,-



SUPER NINTENDO (SCART) 16 BIT

Superkone, joka pelurin unelma
TARJOUS 1495,- sis 1 peli ja 2 ohjainta
Pelit alkaen 150,-



SEGA GAME GEAR
Vain 795,-

Värinäyttöinen käsikone
huippugrafiikalla
Pelit alkaen 150,-

NINTENDO-PELIT (USA)

After Burner	195,-
Bart Simpsons 2	365,-
Bayou Billy	295,-
Darkwing Duck	365,-
Double Dragon 3	345,-
Flintstones	365,-
Jack Nicklaus Golf	265,-
M.C. Cids	365,-
Mega Man 2	325,-
Mega Man 4	365,-
Mission Impossible	195,-
Motor City Patrol	295,-
Muppet Adventures	365,-
Ninja Turtle 2	250,-
Ninja Turtle 3	365,-
Robocop 2	295,-
Snake Revenge	195,-
Ski Or Die	265,-
Super Mario 2	325,-
Super Mario 3	335,-
Tales Pin	365,-
Terminator 2	365,-
Tiny Toon	365,-

Käytettyjä Nintendo-pelejä

Ice Climber	100,-
Super Mario Bros	100,-
Trojan	100,-
Chip & Dale	150,-
Track And Field 2	150,-
Zelda 1	150,-
Zelda 2	150,-
Top Gun	150,-
Turtles 1	150,-
Turtles 2	150,-
PC Proam	150,-
WWF Challenge	150,-
Rad Racer	150,-
Black Manta	150,-
Ling Of The Beach	150,-
Rescue The Empassy M.	150,-
Rygar	150,-
Fester Quest	150,-
Super Mario 2	200,-
Super Mario 3	200,-

MEGA DRIVE JAPAN/GENESIS-PELIT

Alien 3	390,-
Arnold Palmer Golf	230,-
Bimini Run	210,-
Barcelona 92	395,-
Bulls vs Lakers	350,-
California Games	295,-
Chuck Rock	395,-
Devil Grash	195,-
Dino Land	195,-
Desert Strike	350,-
Flicky	230,-
F-1 Hero	340,-
Gaias	210,-
Galaxy Force 2	345,-
Granada X	160,-
Golden Axe	150,-
Green Dog	360,-
Gynough	170,-
High Impact	340,-
Ice Hockey (NHL)	310,-
James Pond 2	310,-
Joe Montana Football 2	295,-
John Madden Football	310,-
Last Battle	160,-
Legend Of Kabuki	210,-
Mario Lemieux Hockey	310,-
Mickey Mouse	190,-
Out Run	285,-
Pga Tour Golf	420,-
Quack Shot	255,-
Rolling Thunder 2	340,-
Sonic The Hedgehog	255,-
Splatter House	380,-
Super Monaco GP 2	340,-
Super Of Road	345,-
Syd Of Valis	345,-
Taz Mania	360,-
Terminator II	320,-
Test Drive 2	365,-
Truxton	160,-
Turbo Out Rund	345,-
Winter Shallenge	390,-
Wonder Boy 3	195,-
World Cup Soccer 92	250,-
Wrestle War	210,-

FAMICOM-HINNASTO

Big Run	295,-
Baseball Super Profes.	295,-
Cyber Formula	295,-
Gundam F-91	295,-
Hole in one Golf	295,-
Joe & Mac	385,-
Jerry Boy	395,-
Populous	295,-
Pro Soccer	295,-
Raiden Densetsu	295,-
SD RoboKid	295,-
Rocketeer	295,-
Super R-Type	395,-
Super Stadium	295,-
Zelda 3	385,-
Street Fighter 2	595,-
Ultra Man	295,-

Super NES -hinnasto

Axely	425,-
Bill Laimbeers Bascetball	295,-
Castlevania 4	425,-
Chess Masters	295,-
Home Alone	295,-
Hook	445,-
Joe & Mac	385,-
Lagoon	395,-
Lemmings	425,-
Paper Boy 2	295,-
Krustys Fun House	445,-
RPM Racing	395,-
Super League Soccer	295,-
Sim City	445,-
Top Gear	445,-
Turtles 4	445,-
Zelda 3	445,-
Street Fighter 2	595,-

Huippu-uutuus

Laser-pistooli + 6 pelin kassetti	hintaa vain 490,-
Famicom/SuperNEWS Adapteri	125,-
Euroadapteri	150,-

GAME BOY -PELIT

Marble Madnes	229,-
Dick Tracy	199,-
Double Dragon 3	229,-
Operation C	199,-
Turtles 2	199,-
Mega Man 2	229,-
Blades of Steel	229,-
Simpsons	229,-
Simpsons 2	229,-
Robocop 2	229,-
WWF Super Star 2	229,-
Spiderman	199,-

GAME GEAR -PELIT

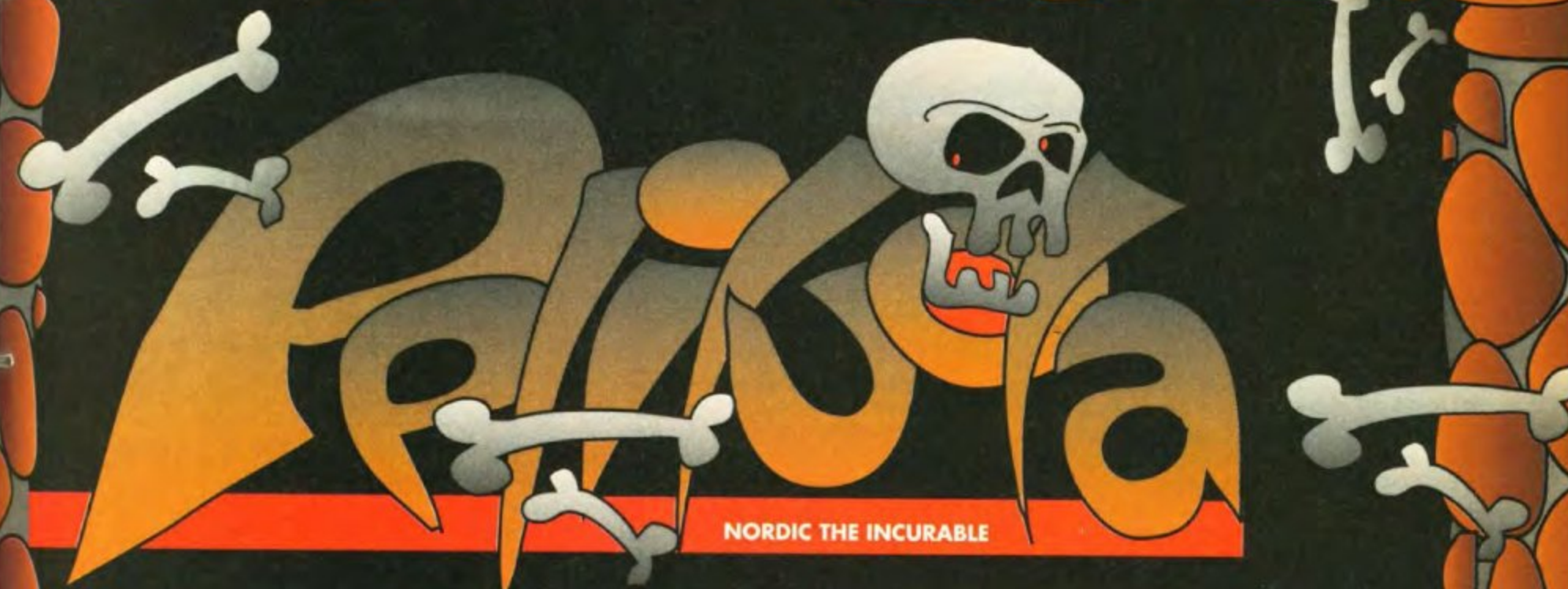
Sonic	239,-
Donald Duck	239,-
Mickey Mouse	239,-
Shinobi	199,-
Fantasy Zone	199,-
Columns	189,-

Käytetyt Game Boy -pelit

Chase HQ	150,-
Bubble Ghost	150,-
Nemesis	150,-
Daedalian Opus	150,-
Castlevania	150,-
Rolan's Curse	150,-
Simpson	150,-
Solar Striker	150,-
Kwirk	125,-
Battletoads	150,-
MotocrossManiac	150,-

Käytetyt Game Gear -pelit

Halley Wars	150,-
Dragon Grystal	150,-
Columns	150,-
Mickey	150,-
Shinobi	150,-
G-Long Air Battle	150,-
Wonder Boy	150,-
Donald Duck	150,-
Head Buster	150,-
Monaco GP	150,-



NORDIC THE INCURABLE

Nintendon parhaalle tuotteelle, Gameboyille, ilmestyi loppukaudella toinen golfpeli, Ultra Golf. Vanhaan Golfiin tottuneena ja sitä rankasti pelanneena pidin uutuutta aluksi selvästi huonompana; pallon lento ja varsinkin pomppiminen ruoholla oli kaameaa tökkimistä ja lyöntisuunnan määrittely hankalaa. Muutaman pelin jälkeen aloin tottua, ja pelin hyvät puolet pääsivät esille. Lyöminen on todennukaisesti se, jota mailan heilahduksen ja mm. kierteiden ja epäonnistuneiden lyöntien toteutus monipuolisempaa kuin vanhassa golfissa. Puttaus onnistuu huomattavan helposti, olkoon se sitten realistista tai ei.

Ultra Golfissa pelaat aina muita (kuviteltuja) pelaajia vastaan, ja pistetilannetta on hauska seurata, varsinkin silloin kun oma peli sujuu hyvin (ja olet Nickin, Jackin ja Gregin edellä). Alun määter-rata on helpohko, mutta ammattilaisrata asettaa jo melkoisen haasteen pelaajalle. Viiden parhaan joukkoon et nimeäsi helposti saa. Ultra Golf on näppärä uutuus, jossa on yhdistetty juuri sopivasti uutta ja tuttua. Suositellen.

Uusia ja vanhoja roolilehtiä

Sain käteeni uuden roolipeli-lehden ensimmäisen numeron. Lehden nimi on **Fantasiaruttu**, ja se ei liene haudanvakkavalla mielellä tehty. Ekassa numerossa oli hieno kansikuva, paljon D&D- ja jonkin verran RQ-asiaa (mm. aina hyödyllisiä dokkamentteja ja liisäntymistaulukoita). Lehteä voipi tilata kymppin hinnalla osoitteesta V.Aalto, Sairionkatu 37, 13210 Hämeenlinna.

Sain myös käsiini vanhan roolipeli-lehden tähän asti viimeisen numeron. Lehti on **Magus**, joka sen kun parane vanhe- tessaan (niinhän me kaik- kil). Lehden päätoimittaja Mika Laakso- nen on mies, jolla on sana ja asia hal- lussaan. Ma- nan majoil- le

menneen roolipeli-lehti **Sinisen Lohikäärmeen** jälleensyntymisestä on liikkunut huhuja. Kuoriutu- minen on kuulemma vain rahasta kiinni. Niin aina. Suomeenkin on perus- tettu vihdoin **Tolkien**- seura. Mainitun yhdistyk- sen Kotkan alaosasto Tol- Thoron on eräs alan aktii- visimmista porukoista.

Kunniaa ja menestystä toivotaan heille myös Peliluolan perältä. Uusia esineitä jokaisen roolipelaajan hyllyyn ovat vihdoin ilmestyneet käännök- set **Taru sormusten herrasta** -seikkai- lupelistä ja Cyberpunkin monipuolinen lähde- teos **Rautahermit**. Sormusten Her- ran olen jo maininnutkin, sehän on helppo ja nopeasti opittava niin aloittelijoille kuin kokeneemmillekin sopiva roolipeli. Rauta- hermit puolestaan on hyvin tehty (ja mai- niosti käännetty!) kuvaus vuoden 2050 ai- kaisesta cyberpun- kin maailmasta.

Uudet säännöt ja vehkeet tekevät pelistä entistä mielen- kiintoisemman. Eri- tyisesti arvostin kir- jan esittämää ko- konaan uutta ta- paa datan ryövää- miseen. Ei enää neonputkista koot- tuja D&D-maisia datalainnoituksia ja päälle hyökkiviä virtuaalikoiria, vaan kunnon hak- kerointia tietoko- neen kautta ja sa- laisia tunnuksia et- simällä. Näin sen pitää olla.

Akuutin tilanpuut- teen vuoksi Peliluola oli tällä kertaa varsinainen Tynkä- luola. Ensi kerralla palannemme van- haan kodikkaa- seen kokoon. ■

MESTAREIDEN MARMORITAU LU

PC		
WELLTRIS	155235	ERKKI SALMINEN
BLOCKOUT	73363	JARI NIKULA
XENON 2	1153450	MIKA LAUKKA
SITRIS	55224	JUHA HUHTALA
CD-MAN	40380	JARI NIKULA
PANGO	86478	MIKKO YLÖNEN
RAMBO III	11650	T.N.
CIVILIZATION		
(PRINCE-LEVEL)	175 %	KAISA ANTTILAINEN
BLOOD MONEY	245400	JARKKO LAIHO
DUCKTALES	66738	JARKKO LAIHO

GAME GEAR

COLUMNS	37005	ANTON NEVALA
CASTLE OF ILLUSION	115420	ANTON NEVALA

SEGA

MERCS ORIGINAL	713650	ANTON NEVALA
MOONWALKER	50710	ANTON NEVALA
SONIC	1197350	ILE
TAZ-MANIA	1163970	ILE

ATARI LYNX

RAMPAGE	943925	ANTTI KANGAS
---------	--------	--------------

Ja pelaaminenhan ei ole tärkeintä maailmassa vaikka se on tosi mukavaa ja varsinkin Game Housen hinnoilla, vaan muista että koulunkäynti ja opiskelu ovat maailman tärkeimmät asiat.

GAME HOUSE

Import Kari Pavalala

Ylöjärventie 31 (Lamminpäässä), 33420 Tampere. Puhelin (931) 445 815

TRIOSOFT

Jotta mekin mainostaisimme pelejä ennen niiden ilmestymistä. Seuraavien pelien ilmestymisaikataulun päättävät tietysti vain ja ainoastaan pelitalot. Ilmoitettujen tietojen mukaan ne tulevat ennen joulua (osa myynnissä jo tätä lukiessasi ja osa sitten kumminkin tulee vasta joulun jälkeen). Meillä ne ovat heti ilmestyttyään. Voit koska vain kysyä niitä meiltä ja kerromme tilanteen, hintatiedot ja saatavuuden. Tilauksiakin voi jättää ja saat silloin pelit tavallista edullisempaan ennakkotilaushintaan. SOITTELE JA KYSELE.

AMIGA

Addams Family
Scavenger Hunt
Battletoads
Bill's Tomato Game
Blade of Destiny
Campaign
Chaos Engine
Cool World
Creepers
Crusaders of the Dark Savant
Cytron
Flashback
Great Naval Battles
Kick Off 3

PC

Leathal Weapon 3
Legends of Valour
McDonalds Land
Motorhead
Nigel Mansell World
Championship
Ocean Golf
Robosport
Rome AD 92
Spelljammer
Streetfighter II
Super Hero
Universal Monsters
WWF Wrestling 2

TRIOSOFT TURUSSA!?

Olemme mukana
HOBBY & FREETIME-
TAPAHTUMASSA
Turun Messukeskuksessa
6.-8.11.

Tule ostoksille katsomaan
pelimyynnin mallia:
Commodore 64:n, Amigan
ja ST:n pelit
alkaen kymppiä,
PC:n pelit alkaen
kahdellakymppiä.
Mahtavat määrät multakin
edullisia messutarjouksia.
Paras tilaisuus Turussa
päästä tosiedullisiin
pelikaappoihin.

Amiga/ST

3D Construction Kit II 395,- /395,-
Addams Family 195,- /195,-
Adventures Compilation (kok.) 280,- /280,-
Agony 220,- /220,-
Airbus A 320 (1 meg) 295,-
Air Support 195,-
Amos 390,-
Amos 3D 280,-
Amos Compiler 230,-
Another World (1 meg) 240,- /240,-
Ashes of Empire 260,-
A-Train 290,-
Bane of the Cosmic Forge (1 meg) 300,-
Battle Isle Datedisk 159,-
Carl Lewis Challenge 209,- /209,-
Castle of Dr Brain (1 meg, lisälevy) 290,-
Chart Attack 250,- /250,-
Civilization 290,-
Conflict, Korea (1 meg) 260,-
Conflict, Middle East (1 meg) 260,-
Daemonsgate 260,-
Dark Queen of Krynn (1 meg) 250,-
Death knights of Krynn (1 meg) 250,-
Dungeon Master & Chaos Strikes Back 220,- /220,-
Elvira 2 (1 meg) 280,-
Epic 240,- /240,-
Eye of the Beholder 2 (1 meg) 270,-
F15 Strike Eagle 2 (1 meg) 280,- /280,-
Final Whistle (Kick Off 2 Data) 110,- /110,-
Fire & Ice 220,- /220,-
Floor 13 250,-
Formula One Grand Prix (Microprose) 280,- /280,-
Giants of Europe (Kick Off 2 Data) 100,- /100,-
Heart of China (1 meg) 290,-
Hero Quest 195,- /195,-
Hero Quest - Return of the Witchlord (lisäosa) 149,-
Hostile Breed 240,-
Humans 250,-
Imperium 90,- /90,-
Indy - Fate of Atlantis 259,-
Indy - Fate of Atlantis Action Game 220,-
Indy Heat 195,- /195,-
International Sports Challenge 220,- /220,-
Jaguar XJ 220,- /220,-
James Pond 2 Robocod 240,- /240,-
Jimmy White Whirlwind Snooker 250,- /250,-

John Madden American Football 240,-
KGB 250,-
Knights of the Sky (1 meg) 290,- /280,-
Lemmings 2 240,- /240,-
Links (vaatii kovalevyn) 300,-
Lords of the Rings 250,-
Lotus 3 The Final Challenge 195,-
Manager 240,-
No Greater Glory (1 meg) 260,-
Pacific Islands 240,- /240,-
(Team Yankee 2)
Pinball Dreams 220,-
Pools of Darkness (1 meg) 260,-
Premiere 250,-
Project X 220,- /220,-
Railroad Tycoon (1 meg) 280,- /280,-
Rainbow Collection 220,- /220,-
Rampart 250,-
Return to Europe (Kick Off 2 Data) 110,- /110,-
R-Type 2 195,- /195,-
Secret of the Silver Blades (1 meg) 240,-
Shadow of the Beast III 195,-
Simpsons 220,- /220,-
Space Crusade 220,- /220,-
Space Gun 220,- /220,-
Space Shuttle 290,-
Special Forces (1 meg) 280,- /280,-
STOS 3 D 250,-
Stunt Island 250,-
Utopia - The New Worlds (lisäosa) 125,- /125,-
Vikings 220,-
Vroom 220,-
Wayne Gretzky 2 (1 meg) 260,-
Willy Beamish (1 meg, lisälevy) 290,-
Wing Commander 250,-
Winning Tactics (Kick Off 2 Data) 110,- /110,-
Wizkid 220,-
Zool 220,-

Carriers at War 280,-
Castle of Dr Brain 290,-
Championship Manager 250,-
Chessmaster 3000 300,-
Civilization 300,-
Conquest of Longbow 300,-
Crisis in the Kremlin 300,-
Darklands 330,-
Darkseed 300,-
Death Knights of Krynn 260,-
Dune 300,-
Dungeon Master 280,-
Epic 280,-
Eye of the Beholder 2 300,-
F-15 Strike Eagle III 330,-
Falcon 3.0 360,-
Falcon 3.0 Datedisk 195,-
Games92 Spain 235,-
Games - Summer Challenge 300,-
Gateway 280,-
Global Effect 250,-
Gunship 2000 280,-
Gunship 2000 Datedisk 195,-
Hardball III 280,-
Heroes of the 357 290,-
Humans 280,-
Indy - Fate of Atlantis 300,-
International Sports Challenge 250,-
Jimmy White Whirlwind Snooker 290,-
KGB 300,-
King's Quest VI 330,-
Larry 5 300,-
Laura Bow II - Dagger of Amn Ra 300,-
Legacy 330,-
Lemmings Datedisk 145,-
Lemmings 2 260,-
Links 386 Pro 330,-
Lost Files of Sherlock Holmes 319,-
Lure of Temptress 280,-
Might & Magic Xeen 319,-
NCAA Basketball 260,-
No Greater Glory 250,-
Pacific Islands 280,-
Populous 2 280,-
Quest for Glory III 300,-
Rex Nebular 330,-
Secret of Monkey Island 2 280,-
Secret Weapons of Luftwaffe - lisäosa Dornier DO 335 169,-
- lisäosa Heinkel He-162 169,-
- lisäosa P-38 169,-
- lisäosa P-80 169,-
Shadowlands 250,-
Siege 290,-
Space Quest 4 300,-

PC - Pelit 3.5"

3 D Construction Kit II 395,-
Aces of the Pacific 319,-
Ashes of Empire 300,-
Atac 330,-
A-Train 300,-
B-17 Flying Fortress 319,-
Bane of the Cosmic Forge 300,-
Birds of Prey 300,-
Carl Lewis Challenge 250,-

Star Trek 25th Anniversary 280,-
Steel Empire 290,-
Stunt Island 300,-
SuperTetris 280,-
Theatre of War 280,-
Their Finest Missions Datedisk 125,-
Tornado 319,-
Toyota Celica GT Rally 250,-
Treasures of the Savage Frontier 280,-
Two Towers (Lord of the Rings II) 260,-
Ultima Trilogy 2 300,-
Ultima Underworld 319,-
UMS 2 300,-
UMS 2 Planet Editor 195,-
Utopia 250,-
V for Victory 280,-
Wayne Gretzky 2 Canada Cup 280,-
Wing Commander 2 300,-
- lisäosa Special Operations 169,-
- lisäosa Special Operations 2 169,-
- lisälevy Speech Accessory 169,-
World Tennis Championships 280,-

Commodore 64

kasetti/disketti

2 Hot 2 Handle (kokoelema) 140,- /199,-
Addams Family 89,- /135,-
Air/Sea Supremacy 89,- /199,-
Bonanza Brothers 89,- /139,-
Budokan 95,- /129,-
Chart Attack (kokoelema) 140,- /199,-
Creatures 2 89,- /135,-
Die Hard 2 89,- /135,-
Dynablaster 125,- /159,-
Euro Football Champ 89,- /129,-
Gateway to Savage Frontier 195,-
Hero Quest 85,- /129,-
Hero Quest - Return of the Witchlord (lisäosa) 59,- /79,-
Hudson Hawk 85,- /135,-
Indy Heat 89,- /135,-
Moonfall 89,- /135,-
Pitfighter 85,- /135,-
Power Hits (10 pelin kokoelema) 239,-
Rainbow Collection 120,- /185,-
Simpsons 89,- /140,-
Smash TV 89,- /135,-
Space Crusade 89,- /135,-
Space Gun 89,- /135,-
Soccer Stars 125,- /195,-
Turbo Charge 89,- /135,-
Turtles 2 - Coin Op 95,- /139,-
Ultima Trilogy 2 250,-

HIIRET

PC
Genius GM-D320/PC 175,-
Primax/PC 225,-
Fancy Mouse/Amiga 179,-
Logimouse Pilot/Amiga 300,-
Logimouse Pilot/ST 300,-

AMIGAN TARVIKKEET JA HYÖTYOHJELMAT

Lisälevyasema 495,-
Levyasema, sisäinen A500 495,-
Boottiselektori 99,-
Virussuojain levyasemaporttiin 79,-
MIDI 179,-
MIDIkaapeli 60,-
Äänendigitoija Technosound Turbo -stereo, mukana hyvä ohjelmisto 495,-
Dr Ts MIDI Recording Studio 250,-
Deluxe Paint IV -vaatii vähintään megan muistin 495,-
Real 3D Jr NYT VAIN 750,-

PC-TARVIKKEET

Sarjakortti 159,-
Centronicskortti 159,-
2 x sarja + Centronics + peli 199,-
Levyasema/kovalevyohjain ATIDE 210,-
Näppäimistö AT/102 näpp. 330,-
SVGA-ohjain 1 MB Trident 590,-
SVGA-ohjain 1 MB Tseng Lab 740,-
Levyasema, sisäinen 1.2 MB/5.25" 490,-
Levyasema, sisäinen 1.44 MB/3.5" 460,-

PC:n ÄÄNIKORTIT

Saatavana kaikki suosikit
THUNDERBOARD
PRO AUDIO SPECTRUM PLUS
PRO AUDIO SPECTRUM 16
SOUNDBLASTER 2.0
SOUNDBLASTER PRO II MIDI

Pyydä tarjous!
Konepaketin kanssa, pelipaketin kanssa,
joystickin kanssa, kaiuttimien kanssa.
Tai ilman. Nyt saatavana myös Multimedia-
paketti.

KAAPELIT

Centronics 60,-
Modeemikaapeli 60,-
Virtajohto 50,-
MIDIkaapeli 60,-
Antennijohto 39,-
Näppäimistön jatkojohto PC/AT 75,-
Monitorin jatkojohto VGA 75,-
Joystick/hiiriportin jakaja 139,-

Printteriteline, akryyli A4 100,-
Printteriteline, metallinen A4 100,-
Näppäimistölaatikko, liikuteline 129,-
Näppäimistölaatikko, pöydän alle 275,-
Monitorin häikäisysuojain 99,-
Nollamodeemiadapteri 75,-
Tietovahvistin/Centronics 149,-
Printerijakajat: 1-2 Centronics 179,-
1-4 Centronics 220,-
1-4 D25 239,-

Edullinen peruskirjoitin Epson FX-80

-yhteensopiiva
SALORA VTX 77 695,-
edelleen varastossa kaapeleineen

JOYSTICKIT

Magic 39,-
Fighter 49,-
Magnum 50,-
Tac-2 100,-
Navigator 139,-
Arcade 149,-
Pro 9000 Deluxe 199,-
Gravis 220,-

PC-TIKUT

Warrior 5 149,-
Mach I Plus 170,-
Mach II 220,-
Mach III 240,-
Gravis 295,-
Flightstick 310,-

MIRACLE 3250,-

Mainio pianonsoiton
opettaja. Paketissa
mukana ohjelma-
paketti ja kosketin-
soitin.
PC tai Amiga.

Joulusäpinä alkaa liikkeissämme jo marraskuussa.
Tampereella, Vantaalla ja Lahdessa on paljon erikoiseriä:
kymmeniä erilaisia pelejä Commodore 64:lle, PC:lle, Amigalle
tai ST:lle alle satasella.
Alkaen 10,-/Commodore, 20,-/Amiga ja ST, 30,-/PC.
TULE TEKEMÄÄN EDULLISIA OSTOKSIA!



TRIOSOFT
PL 78 33211 TAMPERE

ark. 10 - 18, lauantai 9 - 15
Voit soittaa meille myös aukioloaikojen
ulkopuolella - vastaamme jos olemme
puhelimien ääressä!
LIIKKEET:
Kuninkaankatu 10, 33210 TAMPERE
931-130 292
Kultarikontie 1, 01300 VANTAA
90 - 835 566
Aleksanterinkatu 20, LAHTI
918 - 752 8566

Marras- joulukuussa
postimyynnin puhelinpäivystys
Tampereella arkisin 8-20.

TILAUSKORTTI

Tilaan seuraavat tuotteet	HINTA	DISKETTI	KASETTI

Varalle, jos jokin on
loppunut kesken

Mikro _____
Nimi _____
Osoite _____
Postinumero _____
Paikkakunta _____

Alle 18-vuotiaalta huoltajan allekirjoitus

Lähetysten hintaan lisätään toimituskulut 30 mk.

TRIOSOFT
MAKSAA
POSTI-
MAKSUN

TRIOSOFT
Sopimus 33520/3
33003 TAMPERE

Tämän ilmoituksen hinnat ja tarjoukset ovat
POSTIMYYNTIHINTOJA.

MS-DOSin apuohjelmat

DISKCOPY

DISKCOPY-komennolla voi kopioida levykkeen sisällön toiselle samanlaiselle levykkeelle. Kopiointi tapahtuu ura kerrallaan, eikä tiedosto kerrallaan kuten COPY-komennolla. DISKCOPYlla tehdystä kopiosta tulee täsmälleen samanlainen kuin alkuperäisestä levykkeestä, jopa tyhjiä tilat tiedostojen välissä kopioituvat. Komento on tarkoitettu lähinnä ohjelmien alkuperäislevykkeiden varmuuskopiointiin. DISKCOPYa käytettäessä toiselle levykkeelle kopioituu alkuperäislevykeen nimi, mutta ei sarjanumero. Joissakin levykkeissä käytetään sellaista kopioinnin menetelmää, ettei DISKCOPY-komento pysty tekemään niistä kopioita. Jos on tarpeen ainoastaan kopioida levykkeen sisältämät tiedostot, riittävät COPY- ja XCOPY-käskyt hyvin.

Mikäli levyke, johon kopioidaan, ei ole alustettu, DISKCOPY alustaa sen automaattisesti samankokoiseksi kuin alkuperäisen levyke. Mikäli levyke on eri formaattia kuin alkuperäinen, DISKCOPY pysähtyy virheilmoitukseen ja jatkaa vasta käyttäjän antaessa luvan. DISKCOPY tuntee kaksi valitsinta. /L-valitsinta käytettäessä kopioidaan vain levykkeen ensimmäinen puolisko. /V-valitsimella kopioinnin onnistuminen tarkistetaan. Kopiointi kestää silloin kauemmin. Tyypillisesti komentoa käytetään ilman valitsimia kirjoittamalla:

DISKCOPY A: A:

Mikäli 1,44 megatavun levykkeestä halutaan tehdä varmuuskopio, joudutaan sekä alkuperäistä levykettä että kopiota käyttämään A-asemassa neljä kertaa ennen kuin kopiointi on suoritettu loppuun.

DISKCOMP

DISKCOMP-komennolla verrataan ura uralta kahden levykkeen sisällön samanlaisuus. Näin ollen kaksi levykettä, jotka sisältävät samat tiedostot, eivät DISKCOMPin mielestä ole samanlaisia, jos tiedostot sijaitsevat levykkeillä eri paikoissa. Mikäli halutaan säästää hieman aikaa, voidaan tarkistaa vain osa levykkeiden sisällöstä. Jos käytetään valitsinta /I, DISKCOMP tarkistaa vain levykkeen ensimmäisen puoliskon. Valitsimella /S tarkistetaan jokaisen uran ensimmäiset kahdeksan sektorin.

DOSKEY

DOSKEY on pieni muistinvarainen ohjelma, jonka avulla aikaisemmin komentoriville kirjoitetut komennot jäävät muistiin ja voidaan poimia uudelleen esiin muokattaviksi tai käytettäväksi sellaisinaan. DOSKEYn avulla voi myös rakentaa makroja. Makrot muistuttavat hyvin paljon komentojonoja, mutta toimivat nopeammin, koska ovat koko ajan muistissa. Ohjelma vie neljä kilotavua muistia ja on komentorivillä paljon käyttävälle oiva apuväline.

Ilman DOSKEY-ohjelmaa muistissa on vain edellinen kirjoitettu komento, jonka saa kokonaisuudessaan esiin painamalla F3-näppäintä. Kun DOSKEY on muistissa, käytettävissä on niin monta vanhaa komentoa kuin DOSKEYllä varattuun muistiin mahtuu. Oletusarvona on 512 tavua muistia, mutta sitä voi myös säädellä /BUFSIZE=-valitsimella. Valitsimella /REINSTALL voidaan ladata muistiin useita DOSKEY-ohjelmia. /MACROS-valitsin näyttää muistissa olevat makrot ja /HISTORY vastaavasti muistissa olevat komennot. Valitsimilla /IN-

SERT ja /OVERSTRIKE valitaan komentorivin editointitila. Oletusarvona on päällekirjoitus-tila.

Aiemmin annetut komennot saadaan käyttöön nuolinäppäimillä ja PageUp- sekä PageDown-näppäimillä. Nuoli ylös valitsee muistissa olevista komennoista edellisen ja nuoli alas seuraavan komennon. PageUp tuo esiin ensimmäisen muistissa olevan komennon ja PageDown viimeisen.

DOSKEYn avulla voidaan esiin poimittuja komentoja muokata helposti. Komentorivillä voi liikkua nuoli vasemmalle - ja nuoli oikealle -näppäimin. Yhdessä Ctrl-näppäimen kanssa nuolinäppäimet siirtävät kursoria yhden sanan verran vasemmalle tai oikealle. HOME-näppäin siirtää kursorin rivin alkuun ja End-näppäin loppuun. ESC-näppäimellä komentorivi voidaan tyhjentää kokonaan. Insert-näppäimellä vaihdetaan editointitilaa.

Myös funktionäppäimillä on omat toimintonsa. F1 tuo esiin yhden kirjaimen muistista siihen kohtaan, jossa kursori sijaitsee. F3 tuo koko komennon tai sen loppuosan kursorista eteenpäin. Kun painetaan ensin F2, ja sen jälkeen jotakin merkkiä, DOSKEY tuo muistista esiin tekstiä kursorista annettuun merkkiin asti. F4 toimii päinvastoin kuin F2. Kun painetaan F4-näppäintä ja sen jälkeen jotakin merkkiä, komentoriviltä häviävät ne merkit, jotka sijaitsevat kursorin ja annetun merkin välissä.

Painettaessa F5-näppäintä komentorivi tyhjenee, ja sille kirjoitettu teksti lisätään muistiin. Tekstin saa uudelleen esiin esimerkiksi painamalla F3:a. F6-näppäin tuottaa tiedoston loppua tarkoittavan Ctrl-Z merkin. F7 tulostaa ruudulle listan kaikista muistissa olevista komen-

Juttusarjassa tarkastellaan PC-mikrojen MS-DOS 5.0 -käyttöjärjestelmän mukana seuraavia apuohjelmia. Ohjeet pätevät osin myös vanhempiä DOS-versioita käytettäessä. DOS 5.0:ssa on vanhempiin versioihin verrattuna enemmän apuohjelmia ja enemmän valitsimia komentoa kohti.

noista numerojärjestyksessä. Listassa näkyvän komennon saa komentoriville suoraan painamalla F9 ja syöttämällä sen jälkeen komennon numeron. Hyödyllisin toiminto on F8-näppäimen takana. Kirjoittamalla komennon alku (yksi tai useampi kirjain) ja painamalla F8-näppäintä, DOSKEY etsii muistissa olevista komennoista annettuun alkuun sopivan komennon ja tuo sen komentoriville. Alt-F7 yhdistelmällä poistetaan komennot ja Alt-F10:llä makrot DOSKEYn muistista.

DOSKEYn makrot muistuttavat hyvin paljon komentojonoja. Makro on korkeintaan yhden rivin pituinen (127 merkkiä) ja kaikki komennot kirjoitetaan samalle riville eroteltuna \$T-merkeillä. Komentojonossa parametrien ja valitsimien käytön mahdollistavat %1 - %9 -muuttujat on makroissa korvattu \$1 - \$9 -muuttujilla. Lisäksi makroissa on käytössä rajoittamaton \$*-muuttuja. Esimerkkinakro MOVE kopioi tiedoston tai useita tiedostoja toiseen paikkaan ja poistaa sen jälkeen alkuperäiset tiedostot.

DOSKEY MOVE=COPY \$1 \$2 \$T DEL \$1

Huomaa että MOVE-makro ei ole käytössä täysin turvallinen koska se poistaa alkuperäiset tiedostot vaikka kopiointi jostakin syystä epäonnistuisi.

Muistathan että MS DOS 5.0:ssa on sisäänrakennettu aputoiminto, joka saadaan käyttöön kirjoittamalla joko HELP KOMENTO tai HELP APPEND ? (esimerkiksi HELP APPEND ?).

mikrokiivikausi

NEIDONRYÖSTÖTRILOGIAN
KOLMANNES OSA.



AMIGA vinkkejä

Tarkka viive Amiga-Basicillä

Amiga-Basicin käskyvalikoimaan ei kuulu käskyä, joka pysäyttäisi ohjelman suorituksen tietyksi ajaksi. Viiveen saa kuitenkin aikaan esimerkiksi seuraavasti:

aika%=TIMER+viive%

WHILE TIMER<aika% : WEND

Järjestelmämuuttuja TIMER kertoo, kuinka monta sekuntia on kulunut keskiyöstä. Muuttujan viive% paikalle kirjoitetaan odotus aika sekunteina.

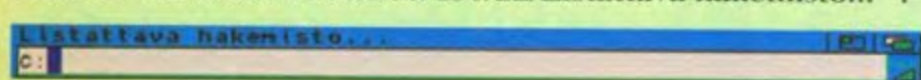
Olli Lahti

Tekstinsyöttöpalkki Amiga-DOSilla

Merkkijonojen pyytäminen käyttäjältä ns. merkkijono-gadgetin (esimerkiksi Workbenchin Rename-toiminto) avulla parantaa ohjelman käyttäjäystävällisyyttä huomattavasti. Amiga-DOS ei sisällä käskyä, joka avaisi tällaisen suorakaiteen keskelle näyttöä, mutta omaa syöttö- tai tulostusikkunansa käyttävää NEWCON-laitenimeä voi käyttää tähän tarkoitukseen versioilla 1.3 tai 2.0.

Konsolilaitte NEWCON: sopii hyvin käytettäväksi esimerkiksi käskytiedoissa. Jos halutaan käyttäjän näkevän jonkin hakemiston sisällön, käytetään käskyä

LIST < "NEWCON:100/200/450/22/Listattava hakemisto..." ?



Merkki < tarkoittaa, että käsky saa syötteenä tiedostosta tai joltakin laitteelta. Laitenimeä NEWCON: seuraa ikkunan vasemman ylänurkan koordinaatit, ikkunan leveys ja korkeus sekä sen otsikkopalkkiin tulostuva nimi. Yksi merkkirivi ja otsikkopalkki mahtuvat juuri 22 pikselin korkuiseen ikkunaan. Kysymysmerkki lopussa kertoo, että käskyn on odotettava parametrejaan ja samalla kerrottava esitysmuotonsa.

Tekstiä voi korjailla kursorinäppäimillä, DEL-näppäimellä ja Backspacella. Ainoastaan Amiga-X-tyyppiset komennot eivät toimi. Ikkuna suljetaan Enter-näppäilyllä, jolloin tiedot välittyvät käskylle.

Amiga-DOSin aikaisemmillä versioilla (1.0 - 1.2) on mahdollista käyttää CON-laitetta muuten vastaavasti, mutta editointimahdollisuuksista on käytössä vain Backspace-näppäin.

Käyttöjärjestelmäversiota 1.3 tai uudempiä käytettäessä voi puhe-syntetisaattoria hyödyntää seuraavasti:

COPY "NEWCON:100/200/450/22/Lausuttava teksti..." TO SPEAK:

Tällöin kaikki kirjoitettu teksti siirtyy syntetisaattorin työstettäväksi. Ikkunan saa suljettua painamalla Ctrl+C ja Enter.

Olli Lahti

Installointia yhdellä levyasemalla

Amiga-DOSin INSTALL-käsky hyväksyy parametrikseen vain levyaseman nimen, ei levykkeen nimeä. Yhden levyaseman laitteistolla käynnistyslevykeen teko on hankalaa, sillä käyttöjärjestelmä pyytää vaihtamaan systeemi-levykeen käskyn lukua varten, kuten pitääkin, muttei palauttamaan alkuperäistä levykettä asemaan. Jos käskyt luetaan DF0:sta, käsky **INSTALL DRIVE DF0:** ei tuota haluttua tulosta, koska omaa levykettä ei "ehdi" palauttaa paikalleen.

Ongelma selviää käyttämällä ?-optiota eli kysymällä käskyn esitysmuotoa. Systeemi-levyke vaihdetaan omaan käynnistyslevykkeeseen kun **DRIVE/A...** ilmestyy näytölle. Kyselyyn vastataan kirjoittamalla DF0: ja oikea levyke installoituu.

Olli Lahti

TIEDOITUS!

TEISKO ELEKTRONIKSISTA

Amiga- ja PC- koneiden omistajille.

Kun soitat numeroon 931- 123 238 ja teet tilauksesi ennen klo.18.00, niin käsittelemme tilauksesi HETI. Tilauksia otetaan vastaan:

MA- PE kello 9.00- 19.00 sekä LA- SU kello 10.00- 16.00.

TOIMI HETI JA KYSY MYÖS MUITA UUTUUS PELEJÄ!

Amiga/ PC		Amiga/ PC	
Aces of the pacific	/ 274,-	Jimmy Whites Snooker	223,- / 247,-
Ashes of Empire	269,- /	Lotus III	199,- /
Atac	/ 292,-	Lure of Temptress	224,- / 247,-
A- train	/ 269,-	Mega Sports (30-urheilulajia)	207,- /
B- 17 Flying Fortress	/ 292,-	Pacific Islands	224,- / 242,-
Conflict: Korea	242,- / 242,-	Rampart	224,- / 224,-
Crisis in the Kremlin	/ 274,-	Red Baron	242,- / 274,-
Dark Queen of Krynn	241,- / 241,-	Rex Nebular	/ 292,-
Darkseed	/ 274,-	Sensible Soccer	199,- /
Dune	/ 242,-	Shadow of The Beast III	223,- /
Etemam	/ 247,-	Sherlock Holmes The lost files	269,- /
Eye of the Beholder II	242,- / 242,-	Sim Ant	242,- / 242,-
Floor 13	224,- / 262,-	Space Crusade	189,- /
Gateway	/ 242,-	Space Shuttle	/ 292,-
Global Conquest	/ 289,-	Vikings Conquest	199,- /
Grand Prix (F1)	242,- /	Wing Com 2 (erikoistehtävä 2)	/ 165,-
Indi- Fate of Atlantis (adv.)	/ 257,-	Zool	199,- /



MARRASKUUSSA "RÄJÄHTÄÄ" KOVAN LUOKAN SOTAPELI SPECIAL FORCES

By MICROPROSE

+VALITSEMASI

ILMAINEN FOX-PD

Amigalle tai PC:lle

VAIN 259,-

Rengasta tilaamasi FOX-PD:n numero.

AMIGA-FOX PD 7,90 mk/kpl

17. A68K Assembler v.2.71.
18. Lore of Conquest, riskin kaltainen valloitus-peli. Uusiversio 1.5.
19. Screen Jaeger, vangitsee monitorin kuvan ja valokuvaa näyttöön. v.1.0.
20. Last Refuge, toimintapeli.
21. Colossal Cave Adventure 1.10 roolipeli.
22. P-Reader v.6.2 uusi versio. Ohjelma lukee kuvia, tekstiä, musmod., anim., kaikista tiloista.
23. Eternal Rome, strategiapeli Rooman valtakunnasta. Helppo pelata uusi versio 1.1.
24. New Pac Man, 20-leveliä ja 5-bonuskenttiä.
25. Diskmate levyaseman moniajo-ohjelma, nyt voit formatoida ja ladata toista levyä yhtä-aikaa.
26. P-Write tekstinkäsittelyohjelma v.3.3.
27. Maths Adventure-peli. Karkaa rakennuksesta, sekä ratkaise arvoitus joka huoneessa.
28. Term, terminaaliohjelma ehkä paras saatavilla oleva modeemi-ohjelma, uusi v.2.2.
29. PCTask IBM-PC- emul. Käytt. Amigaa PC:nä, esim. tiedostojen siirrossa v.1.04.
30. Editkey. Tee näppäimistöön omat kirjaimet.
31. Rocy-peli, Boulderdash tyylinen. Hieno.
32. NCOM tietokoneikkuna-ohjelma uusi v.2.0.
33. Technoban. 4-maailmaa, 10-leveliä, huippu musiikit, 32-väriä, koodattu asseblerilla. V.1.0.
34. Boot Pic. Voit muuttaa Amigan alkukuvan ja/tai soittaa musiikkia uusi versio 2.1b.

PC- FOX PD 15,90 mk/ kpl

14. Wolfenstein kettäeditori ja trainer.
15. PC hyötyohjelmapaketti kaikkea tarpeellista.
16. Vga Copy puhuva hyvä kopiointiohjelma.
17. Mad Intro. Vaatii Sound Basterin.
18. Lemmings peli sis. 4 kenttiä pikku-ukkoja.
19. Elina tekee Macin ympäristön Windowsissa.
20. Virus-slm. simuloi viruksien toimintaa.
21. Blackboard Pc:n käytetyn multimedia prg.
22. Menot käytännöllinen kotipudjetoimi prg.
23. Boot mahdollistaa monen auto.exe:in ajon.
24. Scudatck peli jossa suojelet väestöäsi ilmapommitukselta patriot-ohjuksin.
25. Uno suosittu korttipeli nyt saatavilla PC:lle.
26. UpTown talouselämän business simulaattori.
27. BackMenu ja UniCom Windows-ohjelmat.
28. Vga Concentraton haastava muistipeli.
29. Vga Shark olet sukeltaja vaarallisilla vesillä.
30. Vampyr kuuluisa roolipeli. Uusi versio.
31. Oil Cap todella hyvä Pipemania kloon.
32. Worm Game versio kuuluisasta hallipelistä.
33. Vram hyödyntää vapaan videoramin.
34. File-Express asiakas kortistointiohjelma.
35. Scream Tracker käytetyn sävellysohjelma.
36. Modules. Valmiita sävellyksiä edelliseen.
37. Omega roolipeleistä monipuolis.
38. Rogue roolipeli. Edellisen kaltainen.
39. Jump Man eräs kuuluisin tietokonepeli.
40. Tank Wars on todella innostava tankkipeli.

Hintoihin lisätään postikulut 33,-/ paketti. Pidätämme oikeudet hinnan muutoksiin.

TIILAN SEURAAVAT PELIT:

KONEENI ON:

NIMI:

OSOITE:

POSTINUMERO:

TOIMIPAIKKA:

Teisko Elektronik
PL 12
33411 TAMPERE
Puh. (931) 123 238

Vastaus-
lähetyks
lupa
33100/
3162

Postinmaksu
on
makettu
protektasi

posti

Ultimaatum

Taannoin puhuitte usein, etteivät peliä tee grafiikka ja äänet, vaan pelattavuus. Mutta tekeekö sekään? Haukkuessanne Ultima 7:n pataluhaksi numerossa 6 - 7, ette koko arvostelussa maininneet sanallakaan pelin juonesta, vaikka harvoissa roo-



Bittiposti (!) on lukijoiden puhujapöytä, jossa sana on vapaa. Kirjoita sanottavasti selkeästi mieluiten A4-kokoiselle paperille. Ilmaise mielipiteesi lyhyesti, jotta mahdollisimman moni lukija pääsisi kertomaan asiansa. Lähetämme joka kuukausi pelipalkinnon hauskimman kirjeen tai rakentavimman ehdotuksen lähettäneelle. Muista siis liittää kirjeeseen myös nimesi, osoitteesi ja konemerkkisi.

Postita kirje osoitteeseen:
MikroBITTI
Mielipide
PL 64
00381 HKI

lipeleissä se on yhtä hyvin suunniteltu ja viimeistelty. Kuitenkin kuukautta aiemmin Ultima Underworld repi arvostelussa mahtavat 98 pistettä, vaikka tekijät eivät ilmeisesti edes tiedä sanan "juoni" merkitystä.

Olen kolunnut luolastosta jo seitsemän kahdeksasosaa, eikä pelissä ole tapahtunut vielä juuri mitään! Upean pelattavuuden, reaaliaikaisen 3D-grafiikan ja digitoidun puheen alta ei tunnu löytyvän peliä sitten millään. Ja tiedoksi, että Ultima 7:ssä latailu vähenee neljä viidesosaa, kun vain kompressoit kiintolevyn esim. PCToolsilla.

AA

Arvosanaan ja arvosteluun vaikuttaa KOKO peli, eivät pelkät yksittäiset osa-alueet. Seison yhä Ultima 7:n arvosanojen takana. Pelin juoni on loistava, mutta tustupa vaikka AD&D-peleihin ja huomaat, että muutkin osaavat keksiä juonenkiemuroita. Esimerkiksi Treasures of Savage Frontierin juoni on vielä parempi, kuin U7:n - harvoin näkee yhtä pirullista ja vauhdikasta pyöritystä.

Teknisellä puolella vika on U7:n koodissa, ei minun laitteistossani, jonka kovon fragmentoitus häviää suunnilleen kerran vuorokaudessa. Jos olet kolunnut Ultima Underworldissa jo seitsemän tasoa, etkä ole löytänyt juonta laisinkaan, avaa ihmeessä silmäsi ja lue, mitä eri laimat puhuvat. Myönnettäkään, että pelin arvoa kohottavat nimenomaan grafiikka ja äänet, mutta lopullinen viilaukseen tulee mukaan pelin tunnelmaan (vrt. Gateway).

Ossi "Fab" Mäntylähti

AMOS-kirjasto

Suomessa tuntuu olevan AMOS-ohjelmia niukasti saatavilla. Olen valmis pitämään AMOS-kirjastoa. Valikoimaan kuuluisi tiedon ja ohjelmien leviättäminen: esimerkiksi tietoa AMOS TOMesta, AMOS-kirjasta ynnä muuta uutta tietoa. Ohjelmapuoleen kuuluisi AMOS PD, AMOS Shareware, AMOS Update, ohjelmointivälineitä ynnä muu Amokseen liittyvää.

Kaikki perustuisi AMOS-käyttäjien omaan aktiivisuuteen.

Minä toimin ylläpitäjänä, kerääjänä ja välittäjänä. Te, AMOS-käyttäjät, lähettäisitte PD/Shareware/Update -ohjelmianne levykkeellä ja minä listaisin ne omalla/teidän selviytyksellänne varustettuna.

Mikäli haluatte korvausta ohjelmastanne muilta AMOS-käyttäjiltä, mainitkaa siitä ohjelmastanne alussa. Listan ohjelmista saa lähettämällä sopivan määrän levykkeitä ja palautuskuoren postareineen. Pyydän vain nimellisen korvauksen lähettämistäni tavaraa. Jos haluat lisätietoja niin lähetä kirjeesi mukana palautuskuori postarilla.

Ohjelmavälitys, yksi ylimääräinen levyke jokaista 1 - 2 ohjelmalevykettä kohti tai kymppi/1 - 3 levykettä ja kirjekuori plus postari. Osoite on AMOS Library, Jari Jokivuori, Innantie 22 A 2, 80260 Joensuu.

J.J.

Pari mielipidettä...

BITILTÄ alkaa olla ilmeisesti aiheet lopussa. Vanhat lehdet vaikuttivat vielä listauksineen tietokonelehdiltä. Ovatko nykyiset nk. tietokoneen käyttäjät laiskistuneet niin, että odotellaan vain valmiita? Peljä ei tule jos ei niitä kukaan ohjelmoi. Puku tekee miehen ja soita tietokoneen.

Kumpu voisitte vähentää huumoria, esimerkiksi Pelikopterin vinkkien lopussa. Ilman rutkuksia vinkkejä mahtuisi enemmän, eikä sama tyyppi saisi lähettää useampia vinkkejä. Vähentäkää mikroihin kuulumatomia laitteita. Vaikka konsolit ovatkin prosessoripohjaisia, ovathan uusimmat pesukoneetkin!

Missä muuten on Kim Leidenius? Vanhalle BITILLE (ennen vuotta -89) annan kymmenen plussan ja uudelle seitsemän miinuksen. Eihän tämä lehti taida enää lapsellistuttuaan aikuistua...

Jurgen Sternreise

Kim Leidenius on Ypäjällä vanhojen mikrotoimittajien lepokodissa hiihtelemässä toiveleinen vaihtonaisena käytävillä. Vihjaamme, että kannattaa tutkia Tietokone-lehden toimituksen miehistä. Leidenius aikuistui liikaa ja hänet oli pakko siirtää toiseen lehteen.

Bittikansalainen

Seuraavaksi julmistellaan Pelikopteripalstan toimittajalle.

Kenkää Kopterikuskille!

Tartuin kynään Bitti 8/92:n johdosta. Bitti on toki tietokonelehti, mutta Pelikopteripalsta sisälsi tosi asiattomia kommentteja konsoleista. Minulla ei ole tietokonetta, enkä tiedä VGA:sta tai CD-ROM:sta holkäsen pölystä. Sen sijaan omistan NESin ja Gameboyn. Lupaani päihittää niillä pelaten kopteripalstan ääliömäisen pitäjän vaikka silmät kiinni. Kommentti: "Mariot, Zeldat ja muut Sonicit saavat minut suurinpiirtein sairaaksi", oli suorastaan lapsellinen. Mielestäni parhaat pelihahmot ovat Roope-setä, Turtlesit, Taku sekä ehdoton Mega Man. Siinä on karismatiinen hahmo. Kannattaisi toimittajankin tutustua ja lopettaa typeryydet.

JiiVee

Ja siinä sitä hutkittiin sanan miekalla paroni Knightlorea. Ja tähän tapaan kirjoittaja kuvaa käyvän, jos tuo kelyton paroni sattuisi raitilla vastaan.



Sitten sana kopiointisuojauskista:

Varmuuskopioita

Minua ovat pitkään ärsyttäneet pelien kopiointisuojaukset. Koska pelit ovat kalliita ja levykkeet hauraita, on asiakkaalla oltava oikeus ottaa pelistä varmuuskopio. Englantilaiset pelitalot suojaavat kuitenkin usein ohjelmansa niin, ettei varmuuskopiota saa kuin vip-paskonsteilla. Kopiointisuojaukset aiheuttavat eniten harmeja niille, jotka pelin ostavat. 300 markan pelilevykkeen tuhoutuminen tuskin innostaa ostamaan uutta peliä. Piraatit puolestaan murtavat suojaukset. Itse en enää osta peliä, ellei siitä saa varmuuskopiota, tai ellei sitä saa installoitua kovallevylle. Onneksi tällaisiakin pelejä vielä löytyy (Microprose, Lucasfilm, Sierra).

Bittipostissa (?) voit esittää vi-
saisia kysymyksiä tietäjille. Kir-
joita kysymyksiä selkeästi
mieluiten A4-kokoiselle pape-
rille. Kysele lyhyesti, jotta
voimme julkaista mahdollisim-
man monta kirjettä.

Postita kirjeesi
osoitteeseen:
MikroBITTI
Kysymys
PL 64
00381 HKI



Pakkausohjelmista

1. En ole onnistunut purka-
maan Amigalla imuroimaani
tiedostoa lharc-nimisellä ohjel-
malla. Miten esimerkiksi
"peli.lzh"-niminen tiedosto pu-
retaan Amiga lharcilla?

2. Amigassani on Workbench
1.3.3. En ole löytänyt Extras-
levykeeltäni Basic-ohjelmoin-
tikieltä, vaikka käsitykseni mu-
kaan sellaisen pitäisi Extras-le-
vykkeellä olla. Ainoa Basiciin
viittaava ikoni on "Basic fd fi-
les here!". Kuuluuko Work-
bench 1.3:een Basic-kieltä lain-
kaan?

"Onneton Amigisti"

1. Oheisessa taulukossa on lue-
teltu joitakin suosittuja pakkaus-
ohjelmia ja kommentoja, joilla pa-
katut ohjelmat puretaan. Ohjel-
mia pakattessa kannattaa käyttää
Stefan Bobergin LhA-ohjelmaa,
jonka nykyinen versio on 1.32.
LhA on nopea ja monipuolinen
ohjelma, joka pakkaa tiedostoja
tehokkaammin kuin lharc tai
zoo.

2. AmigaBasic kuuluu Work-
bench 1.2:een ja 1.3:een. Ellei
AmigaBasic-ikonina ole Extras-le-
vykkeellä, kannattaa avata shell-
ikkuna ja katsoa dir- tai list-ko-

mennolla, onko AmigaBasic-ni-
minen tiedosto Extras-levyke-
keellä vai ei. Ellei tiedostoa löy-
dy, kannattaa ottaa yhteyttä ko-
neen myyneeseen liikkeeseen ja
pyytää uusi Extras-levyke. Jos
AmigaBasic on levykkeellä, mut-
ta sen ikoni puuttuu, voi ongel-
man korjata kopiaamalla copy-
komennolla jonkin muun ohjel-
man ikonin AmigaBasic.info-ni-
miseksi.

Jukka Marin

Amiga ja lisälevyasemat

Hankittuani lisälevyaseman on
tiedostojen kopiointi alkanut
aiheuttaa levyille kirjoitusvir-
heitä. Esimerkiksi levykkeiden
kopiointi onnistuu vain har-
voin täydellisesti. Virheet eivät
ilmeisesti johdu pelkästään li-
sälevyasemasta, sillä virheitä
tulee nykyisin myös pelkillä
df0:lla kopioitaessa.

"read/write error"

Koska kopiointiongelmien alkoi-
vat lisälevyaseman hankkimisen
jälkeen, syynä todennäköisesti
uudessa levyasemassa. Aluksi
kannattaa kuitenkin yrittää puh-
distaa levyasemien luku-kirjoit-
uspäät esimerkiksi puhdistusle-
vykkeellä, ja käyttää korkealaa-
tuista levykkeitä (esimerkiksi
TDK ja 3M ovat osoittautuneet
luotettaviksi). Ellei tämä auta,
saattaa Amigan Paula-piiri olla
vioittunut lisälevyaseman kytkem-
isen seurauksena.

Ennen levyasemien ja muiden
oheislaitteiden liittämistä ja ir-
rottamista on aina katkaistava
koko tietokonealustasta jännite.
Muussa tapauksessa eri lait-
teiden välille saattaa syntyä vaa-
rallisia jännitteitä, jotka vahin-
goittavat lisälaitteita tai Amigaa.

Jos lisälevyaseman irrottami-
nen auttaa myös df0:n virheisiin,
lisälevyasema on luultavasti vial-
linen. Jos virheitä df0:ssa ilme-
nee edelleen, levyasema saattaa
olla säädön tarpeessa tai itse
Amiga tarvitsee huoltoa. Jos

mahdollista, kannattaisi vielä ko-
keilla lisälevyasemaa jossain toi-
sessa koneessa.

Jukka Marin

Lisämuisti ja Basic

1. Amigassani on 512 kilotavun
lisämuisti ja kaikki tuntuu toi-
mivan oikein, mutta siitä huoli-
matta Basic-ohjelmille ei vielä-
kään ole yli 25 kiloa tilaa. Mis-
sä vika?

2. Onko Amiga 600HD ohjel-
mallisesti yhteensopiva A500:n
kanssa?

"Out of memory"

1. Basic-tulkki varaa systeemiltä
ohjelmatilaa vain 25 000 tavua
riippumatta koneen muistin
määrästä. Basic-työtilaa voi kas-
vattaa clear-komennolla. Jos Ba-
sic-ohjelmille tarvitaan esimer-
kiksi 100 000 tavua tilaa, anneta-
aan komento clear,100000

2. Amiga 600 on hyvin pitkälle
yhteensopiva A500:n kanssa.
Ongelmia saattaa syntyä pelien
ja demo-ohjelmien kanssa, koska
niiden ohjelmoijat käyttävät
usein suoria hyppyjä koneen
ROM-muistiin ja muita kiellet-
tyjä menetelmiä. Hyötyohjelmat
ovat yleensä täysin yhteensopi-
via uuden käyttöjärjestelmän ja
sitä myös A600:n kanssa. Oh-
jelmat, jotka eivät toimi
A600:ssa, eivät toimi missään
uutta käyttöjärjestelmää käyttä-
vässä koneessa, joten ohjelmis-
tovalmistajat pyrkivät yleensä
korjaamaan ongelmat nopeasti.
Yhteensopivuusongelmien pe-
lossa A600:aa tai A3000:a ei kan-
nata jättää hankkimatta.

Jukka Marin

Onko Stacker luotettava?

PC-koneisiin on olemassa
Stacker-niminen ohjelma, joka
kaksinkertaistaa kiintolevyn ti-
lavuuden.

1. Hidastaako tai epävarmen-
taako Stackerin käyttö kiintole-
vyn tai koneen toimintaa kun
koneeni on 386SX/20?

2. Tyhjeneekö kiintolevy
Stackeriä sinne asennettaessa?

3. Toimivatko kaikki ohjelmat
normaalisti Stackerillä laajen-
netulla kiintolevyllä?

4. Voiko Stackerin ottaa pois
kiintolevyltä ilman levyn tyh-
jentymistä?

5. Kun kiintolevy on laajen-
nettu Stackerillä, niin onko se
kaksinkertaistunut vai tekeekö

se C-aseman lisäksi vielä esi-
merkiksi D-aseman, joka on C-
aseman kokoinen?

6. Ilmeneekö Stackerin käy-
töstä mitään haittaa eli suosite-
letteko?

"Isompi?"

1. Stacker hidastaa koneen toi-
mintaa, koska kiintolevylle me-
nevä tieto pitää pakata ja sieltä
haettava tieto pitää purkaa. Oh-
jelma on kuitenkin niin hyvin
tehty, että kiintolevyä käyttäviä
ohjelmia käytettäessä koneen te-
ho putoaa yleensä vain 10 - 20
prosenttia.

Periaatteessa kiintolevyn käsit-
tely ylimääräisillä käyttöjärjestel-
mään kuulumattomilla ohjelmil-
la on aina riskialtista, mutta tie-
tooni ei ole tullut yhtään tapaus-
ta, jossa kiintolevyn tiedot olisi
menetetty Stackerin takia.

2. Ei tyhjene. Stacker pakkaa
asennusvaiheessa kiintolevylle jo
olevat tiedot, ja tarvitsee pak-
kaustoimenpiteisiin noin mega-
tavun verran tyhjää tilaa.

3. Windowsin virtuaalimuisti-
tiedosto pitää jättää pakkaamat-
tomalle alueelle. Stackerissa voi
määrätä kuinka suuri osuus levy-
tilasta jätetään pakkaamatto-
maksi, ja osuutta voi jälkepäin
suurentaa. Mikäli esimerkiksi
kopiosuojattu ohjelma ei toimisi
normaalisti sen voisi siirtää pak-
kaamattomalle alueelle. Lisäksi
pitää huomioida, että Stacker
vie käytössä ollessaan reilun 40
kilotavua keskusmuistitilaa.

4. Ei. Jos ei ole mahdollista
siirtää kiintolevyn tietoja muual-
le talteen, niin voi vaihe vaiheelta
pienentää pakattua osuutta ja
siirtää tietoja pakatusta osuudesta
pakkaamattomaan. Menetel-
mä on kuitenkin lähinnä hankala
hätäratkaisu.

5. Stacker tekee D-aseman, ja
jättää C-asemaan käynnistystie-
dostot ja yhden suuren piilotie-
doston, jossa "Stacker-asema" si-
jaitsee. Stacker osaa kuitenkin
vaihtaa asemien nimet siten, et-
tä varsinaisesta kiintolevystä tu-
lee C ja D-asemaan jäävät vain
käynnistystiedostot
(CONFIG.SYS yms.)

6. Suosittelen Stackeria sellai-
selle, joka haluaa edullista kiin-
tolevytilaa lisää, ja on valmis hy-
väksymään pienen tehonpudo-
tuksen. Nopeilla koneilla tehon-
pudotus on suhteellisesti pie-
nempi.

Sampo Suvisaari

Huhut pitävät paikkansa!

Liity klubiin! Saat jäsen- ja bonuskortin!

INFO

Member Card

Infosta saat:

- huippupelit huippu-edullisesti heti mukaasi
- ilmaisen kovan luokan bonuspelin joka 10. peli-ostosta
- osaavan palvelun paikan päällä
- heti uuden pelin viallisen tilalle

Amiga-pelit:

Wing Commander **279,-**

Lemmings 2 **235,-**

Indy 4 Adventure **279,-**

PC-pelit:

F1 Grand Prix **339,-**

Strike Commander **320,-**

Kings Quest VI **339,-**

... ja lisää - myös **64-pelejä** - näet myymälässämme

Ohjelman nimi	Tiedostojen päätte	Purkukomento
zoo	.zoo	zoo x// paketti.zoo
arc	.arc	arc x paketti.arc
lharc	.lzh	lharc x paketti.lzh
lz	.lzh	lz x paketti.lzh
LhA	.lzh, .lha	lha x paketti.lzh tai lha x paketti.lha
—	.sfx, .run	paketti ajetaan kuten tavallinen ohjelma

"Uppgreidaa" tietokoneesi ajan tasalle tosi siistiin hintaan:

Bitfax for Windows -ohjelmisto ... **499,-**

Scanman 32 -perusskanneri **999,-**

Scanman Color -väriskanneri .. **4.499,-**

Logitech Pilot RS -hiiri **399,-**

Logitech Mouseman -hiiri **699,-**

Logitech Kidz -hiiri **499,-**

2400H -faxmodeemikortti **499,-**

96144 -faxmodeemikortti **2.799,-**

Sound Blaster 2.0 **799,-**

- " - Multimedia Upgrade Kit **4.995,-**

CD ROM ja kontrolleri **2.999,-**

Centronics-kaapeli 1,5 m **29,-**

Disketti/boxi/40 **39,-**

Disketti/boxi/100 **59,-**

Puhdistusdisketti ja -aine **25,-**

Hiirimatto **29,-**

Miksi tyytyisit postimyyntiin, kun oman paikkakuntasi Infossa on Suomen paras pelivalikoima ja palvelu! Infon uusi pelihintataso on voimassa meillä:

INFO Alajärvi (966) 2229. Info Alavus (965) 511 1051. Info Center Hämeenlinna (917) 121 717. Joki-Kirja (973) 122 330. Jämsän Kirjakauppa (942) 146 42. Info Järvenpää (90) 280 944. Kauhaajan Kirjakauppa (963) 231 1426. Kemijärven Kirjakauppa (9692) 130 26. Keski-Lapin Kirja (9693) 213 40. Kirja-Koivisto (914) 531 250. Kirjasavinen (951) 482 72. Kirja-Vakka (922) 121 50. Kiteen Kirjakauppa (973) 412 144. Koillis-Info (989) 851 4391. Kokkolan Kirjakauppa (968) 183 11. Info Koneveljet (90) 700 155 20. Lahden Info Aleks (918) 523 550. Lohjan Kirjakauppa (955) 164 208. Mäntän Kirjakauppa (934) 428 900. Raisio Kirja (921) 781 131. Riikimäen Kirjakauppa (914) 324 39. Salon Kirjakauppa (924) 335 111. Savonlinnan Kirjakauppa (957) 218 58. Seinäjoen Kirjakauppa (964) 4231 242. Info Siilinjärvi (971) 425 720. Koskikeskuksen Tieto-Info (931) 134 366. Turun Kansallinen Kirjakauppa (921) 502 444. Tyrvään Kirjakauppa (932) 43911.

203.000 mikroilijaa päihittää sinut tiedoillaan mikrosekunnissa!

Tee megavastaisku: Tilaa oma MikroBITTI!

Mikrobitti on täynnä mielenkiintoisia laite- ja ohjelmatestejä, parasta bittiviihdettä, raportteja ja tuoreimpia uutisia. Se antaa bittinikkarille rakentelu- ja viritysohjeet sekä pelaajille kuumimmat pelivinkit ja -arvostelut...kaikkea taivaan ja maan väliltä.

Paras tapa pitää mikromaailma hallussa on tilata MikroBITTI. Ei ole väliä, mikä koneesi on tai millä pelaat! MikroBITTI on puolueeton mikroilijan hyötylehti jokaiselle mikroharrastajalle. Sillä on jo 203.000 innostunutta lukijaa*)

*) Kansallinen mediatutkimus 92/1

MikroBITTI
6kk vain 119mk!

Tilaa
puhelimitse **(90)120670**
tai korttisivun kortilla!

BITTI
MIKRO
MIKROHARRASTAJAN HYÖTYLEHTI

SANOMAPRINT
ERIKOISLEHDET



Tiedätkö miten tavoitat
yli 70.000 aktiivista nuorta
yhdellä korilla?



MikroBitti
36.524 (LT I/92)



Pelit
15.451 (LT I/92)



Street & Race
14.088 (LT I/92)

Bittinerot perään, pelaajat reunalle, vauhtiveikot keulaan ja loput keskelle. Sanomaprint Erikoislehtien uudella Nuorisokorilla tavoitat nyt entistä tehokkaammin aktiiviset, harrastavat nuoret. Saat korin reilulla alennuksella. Yhdellä puhelinsoitolla, yhdellä aineistolla. Soita ja kysy lisää puh. 90-120 5911/Mediakorit.

Korikauppa kiinnostaa.

MB

- ☐ Haluan lisätietoa Sanomaprint Erikoislehtien mediakoreista.
☐ Haluan kirjallisen ehdotuksen toimialalleni sopivasta mediakorista.

Toimiala _____

Nimi _____

Tehtävä _____

Yritys _____

Osoite _____

Puhelin _____

Postita kuponki kirjekuoressa osoitteella
Sanomaprint Erikoislehdet
Ilmoitusmyynti
Kometintie 8, 00380 Helsinki.
...tai faxaa 90-120 59 99

SANOMAPRINT
ERIKOISLEHDET

Suomen suurin erikoislehtitalo.



pörssi



Amiga

MYYN A3000 25 MHz, 105 MBQ, 3 Mb RAM. Hp. 12.500 mk. Supra Modem 2400. Hp. 500 mk. P. 90-8036284.

MYYN Amiga 3000, 6 megaa muistia ja 105 megabitin kovalevy. Nec Multisync -monitori ja modeemi. 100 diskettia boxissa. Puh. 924-385725.

MYYN Amiga 2000 + 1084-monitori + 1 Mb RAM + 2 Mt kovalevy + hiiri + kirjallisuutta, ym. Hp. 6000 mk. P. 975-26632/Jani!

MYYN Amiga B2000 + 5 Mb RAM + 40 Mb HD + 3 levariä + Flicker Fixer + Supra 2400zi-korttimodeemi + 24-neul. printeri + Nec 3D -monitori + n. 600 diskettia + kirjallisuutta + pelejä. Puh. 90-8014675/Jani.

MYYN A2000 + 30 Mb kova + ohjain + 40 Mb kova + ohjain + sovittin + PC-emulaattorikortti + 2x3,5 asemaa + 5,25 asema + 120 kpl diskbox + alkup. pelejä + hyötyohjelmia + manuaalit + kirjallisuutta, 2900 mk. Puh. 957-29442.

MYYN Amiga B2000, Kickstart 2.0, 2x sis. 3,5" levyasema, GVP Series II -ohjainmuistikortti (max 8 Mb), 20 Mb Seagate-kovalevy, CM8833-monitori, ym. Yhteishintaan 6900 mk. Soita 90-498537/Thomas.

MYYN Amiga 500 + lisämuisti + lisäleväri + Philips CM8833/II -monitori + Action Replay III + joystickia + hiiri + kirjoja + n. 200 disua + disuboksia + muuta salaa. Hp. 5000 mk. Puh. 921-783492/Mikko.

MYYN 500-Amiga + tv-modulaattori + 512 kB lisämuisti + hiiri + hirimatto + Posso-diskiboksi + 150 diskettia + Tac-2-joystick + 2 Terminator-tikkua + Scart-piuha ym. kamaa. Hp. 2400 mk. Puh. 90-5631595/Jukka.

MYYN Amiga 500 + monitori + 3,5" lisälevyasema + 512 kb lisämuisti + 3 levyboxia + 500 levyä + joystick + hiiri + matto + muuta roinaa. Hintapyyntö: 4750 mk. Puh. 973-854233.

MYYN Amiga 500, lisämuisti, Philips CM8833, värimonitori, joystick, hiiri + matto, n. 50 diskä, diskiboksi. Puh. 90-522798.

MYYN Amiga 500 + lisämuisti + tv-modulaattori + 2 hiirtä + 2 joystickia + n. 50 diskettia + alkup. pelejä + levyboxi + hirimatto. H. 3500 mk. Puh. 968-310817.

MYYN Amiga 500 + CM8833-monitori + lisämuisti + lisälevyasema + 3 joystickia + hiiri + 130 diskä. Hp. 4000 mk. Puh. 90-4361736.

MYYN Amiga 500 + tv-modulaattori + lisämuisti + lisälevyasema + hiiri + n. 150 diskettia + boksi + joystick. Hp. 3600 mk. Puh. 971-232943.

MYYN Amiga 500 + 1081-monitori + lisämuisti + lisäleväri + hiiri + hirimatto + äänendigitoija + 2 joystickia + n. 200 levyä + diskiboksi + pelejä. Hp. vain 3500 mk. Puh. 960-399387.

MYYN Amiga 500 + tv-modul. + lisämuisti 512 K + hiiri + Tac-2 + KeySound Ave Sampler + n. 150 diskä. Hp. 2800 mk. Puh. 973-823763.

MYYN Amiga 500, lisämuisti, lisäleväri, monitori, kirjoitin, 2 hiirtä + joystick, diskeja. Hinta: 3800 mk. Puh. 921-393493.

MYYN Amiga 500, muistia 3 Mb, Philips CM8833-II -värimonitori, ohjelmaa, pelejä, Quantum 105 Mb kovalevy ym. Puh. 90-262532.

MYYN Amiga 500 IBM chip. Monitori 1084s, 2 lisäleväriä, 2 hiirtä, Action Replay III, tv-modulaattori, kirjallisuutta, pelejä ym. Koko hoto 3500 mk. Puh. 90-537722.

MYYN Amiga 500 + lisämuisti 512 kB + hiiri + joystick + ohjekirja + n. 20 peliä + muutama hyötyohjelma + diskettiboksi + tv-modulaattori ja 20" värtelevisio. Hp. 3200 mk. Puh. 934-86338.

MYYN Amiga 500 + lisämuisti + lisäleväri + 2 joystickia + hiiri + 200 diskettin boxin, 100 diskettia, tv-modulaattori. Hinta 2500 mk. Puh. 90-880476.

MYYN A500 (WB 1.3) + lisämuisti + lisäleväri + 1084S-monitori + Action Replay 3 + printeri + 2 tikku + n. 300 diskä + alkup. pelejä + lehtiä ym. Hp. 6000 mk. Puh. 90-8032148/Petteri.

MYYN A500 + tv-modulaattori + hiiri + 3 joystickia + yli 100 levyä + 1 alkup. peli + levyboxi + Amigan musiikkikurssi. Puh. 939-581702/Ani.

MYYN Amiga 500, tv-modulaattori, lisämuisti, 2 joystickia, disketit + diskettilaatiko. Hp. 2200 mk. Puh. 911-85038/Ani.

MYYN Amiga A 500 -levyaseman, 105 Mb 2 Mb lisämuistilla. Takuu H. 3500 mk. 973-29107.

MYYN hyvälaatuinen stereoaänendigitoija, 400 mk (ovh 595). Puh. iit. 941-751747 Petteri.

MYYN Lattice C Development System 5.0. Puh. 941-752995 (Kari).

MYYN printeri Citizen 120D, hp. 500 mk; Disney Animation Studio, hp. 450 mk sekä Amigan alkup. pelejä. Puh. 90-743913.

MYYN PC/AT-emulaattorikortti, 1 mega muistia, 5,25" levyas. = 500 mk. Värimatriksikirjoitin Commodore 1500 MPS, kuin uusi. H. 600 mk. Alkuperäiset Amiga hyötyohjelmat + runsaasti pelejä, mm. De Luxe Paint II, sävellysohjelmia, shakki, huippupelejä. Tosi halvalla. Puh. 931-464322/Kimmo. PS. Myös 2 joystickia ja hiiri.

MYYN Alcopoy System 1 & 2. Hp. 120 mk. Soita 974-21191/Esä.

MYYN A4-kokaisen käyttämättömän hiirimatn ja 3 joystickia. Puh. 983-447328.

MYYN A-500 juhlamallin, lisämuisti, hiiri, 2 joystickia, tv-modul., ja yli 100 disua. Kaikki tämä vain 1750 mk! Puh. 90-8013510/Matti.

MYYN A500 (1.3) 1 Mb 1300 mk + Philips CM8833 -stereovärimonitori 1200 mk + RF302C lisäleväri 300 mk + Asta 2400E modeemi 450 mk + Action Replay 250 mk + Syncro Express 3 150 mk + Midi ja 3 kaapelia 120 mk + Bootsilektor 35 mk + 2 hiirtä 280 mk + 3 joystickia 400 mk + n. 360 diskä ja n. 10 alkup. peliä 1500 mk + kirjallisuutta 300 mk. Erikseen tai yhdessä 6000 mk. Puh. 974-38116.

MYYN Amiga 500 + tv-mod. + lisämuisti + joystick + G.I.-hiiri + tosiuusia pelejä ja ohjelmia (Dpaint IV & DemoMaker), h. 3200 mk. Puh. 937-21102.

MYYN Amiga 500, stereovärimonitori, 512 kb lisämuisti, 278 diskettia, 3 joystickia, lehtiä, ym. Soita: 968-632118.

MYYN Amiga 500, lisämuisti 512 k + kello, tv-modul., Kickstart 1.3 ROM, manuaaleja, yht. 1600 mk. P. 90-889231.

MYYN Amiga 500 (1.3) + 512 kb + 150 diskä + muut roinat + Amiga 3 kirja + Amiga Hardware ref.man. Noin v:n vanha. Hp. 2800 mk. Puh. 952-54380.

MYYN Amiga 500 + Philips 8833 -värimonitori + lisämuisti + joystick + n. 70 diskä. Hintap. 3600 mk. Puh. 90-519406.

MYYN Amiga 500 + lisämuisti + lisäleväri + tv-modulaattori + 3 joystickia + 2 hiirtä + n. 600 diskä + 5 diskiboxia. Hp. 3000 mk. Puh. 952-51208/Sami.

MYYN Amiga 500 + CM 8833 monitorin + lisämuistin + 2 lisälevyasemaa + 3 joystickia + noin 100 diskettia, hp. 4000 mk. Myyn myös alkup. pelini 80-200 mk kappale. Puh. 934-428412.

MYYN Amiga 500 + 2 hiirtä + 2 joystickia + n. 200 diskä + lisämuisti + lisäleväri + tv-modulaattori + neljän pelaajan adapteri + ohjekirjat. Hp. 3500 mk. Puh. 90-71960/Sami.

MYYN A500 + hiiri + hirimatto + Philips CM8833 -värimonitori + lisämuisti (512 kb) + 2 joystickia + n. 300 levyä, 1 disk. boxi + käyttökirjat + n. 10 alkup. pelejä esim. Simpsons, Turbotes 2, Larry 3 pack, kaupan päälle King Quest V tv-modulaattori. Puh. 911-33403.

MYYN Amiga 500 + lisämuisti + lisäleväri + alkup. pelejä + hiiri + hirimatto + joystick + alkup. peliä esim. Might and Magic III + 2 diskiboxia (50 kpl) + diskit + ohjekirjat. Hp. 3500 mk. Puh. 960-362270.

MYYN Amiga 500 + lisämuisti + noin 20 diskettia + boxi ja hiiri ohjain ja muutama tietokonelehti. Soita 90-354837, kysy Anttia (sovitaa hinnasta).

MYYN Amiga 500:sen + 512 kb lisämuistin, lisäleväri, noin 60 levyä, hiiren + maton, Philips CM8833-II -monitorin, joystick ym. paketissa. Puh. 946-31630.

tes, Zak McKraken. 120 mk/kpl. PS. Paketti halvempi. Puh. 90-6846200.

MYYN Silent Service II 120 mk ja Amos the Creator 200 mk. Puh. 955-369044/Marko.

MYYN F-15 II, Ducktales (ilman ohjetta) 200 mk/kpl. Toobin, Karate Kid II 70 mk/kpl. Puh. 972-81287.

MYYN Cruise for a Coprse, Larry 5, Rise of the Dragon tai vaihdan Willy Beamshin, Dark Queen of Kryninn, Ultima 5:een, Legendini, Indy 4, Loro of Rings tms. Puh. 911-33169.

MYYN Epic 150 mk, Forgotten Worlds 400 mk, Run the Gauntlet 40 mk, Turtles 140 mk, Moonwalker 90 mk. Puh. 964-4121697.

MYYN Midwinter, PQ II 150 mk/kpl, Mega Pack 50 mk ja Deluxe Paint III 300 mk. Puh. 961-151093.

MYYN Football, Pipemania, Archipelagos, Manager, Prospector, 40 mk/kpl. Bitti-kirjat, Amiga 3+ levyke 100 mk, Nintendo-pelini 150 mk/kpls. Puh. 943-55316.

MYYN Police Quest 3 200 mk tai vaihdan sen Magerinin. 955-362111/Markus.

MYYN Team Yankee, Megalomania ja Obliterator. Soita ja tarjoa! Puh. 90-529386/Petteri.

MYYN Pirates!, Player Manager, Imperium, Deuteros, Populous, 120 mk/kpl tai kaikki yht. 500 mk. Puh. 90-889231.

MYYN moduuli- ja samplerilevykkeeni 80 mk/kpl. Puh. 981-512247/Antti.

MYYN alkup. pelini: Buggy Boy, space Harrier, Bombjack, Live & Let Die, Thundercats, Beyond the Ice Palace, Battleships, Ikari Warriors. Kaikki yht. 200 mk. Puh. 921-481226.

MYYN LSL5-pelin. Hp. 250 mk. Puh. 981-368064.

MYYN Harpoon (1 mega) 190 mk. Puh. 90-5091271/Nikke.

MYYN Parasol Stars, Magic Pockets, Dan Dare 3, Moonstone, Operation Wolf, Coloris, Test Drive ja Archon Collection. Puh. 984-41864.

MYYN Centurion, Monkey Island 1 ja 2 150 mk/kpl. Puh. 978-42123/Timo.

MYYN TestDrive 3:n lisäosia Road and Car, ja Mario Andretti Racing Challenge. Vaih. pelit Epic, Les Manley 2, Ultima Und.world. Puh. 921-785294/Pasi.

OSTAN Amiga 500 lisävarusteineen. Puh. 943-43077.

OSTAN A500:n + tv-modulaattorin + pelejä ja musiikkikamaa. Alle 1200 mk. An Tammelén, Kaikkokangas F4, 95930 Akäspensu.

OSTAN A500:seen kiintolevyn ja ohjaimen. Puh. 924-313404.

OSTAN stereosampler + soita, 200 mk. Puh. 90-8727254/Juha.

OSTAN Workbench 2.0:ssa toimivan Nibble-kopiointiohjelman. Puh. 973-658108.

OSTAN Indiana Jones & Last Crusade Adventure. Puh. 973-21885/Markku.

OSTAN EOB2:n ja Ultimolta (ei VI). Puh. 941-831659/Mika.

OSTAN TestDrive 3:n lisäosa Road and Car, ja Mario Andretti Racing Challenge. Vaih. pelit Epic, Les Manley 2, Ultima Und.world. Puh. 921-785294/Pasi.

OSTAN Wayne Gretzkyllie Hockey League Simulaattori. Puh. 90-8725984.

OSTAN Amiga 1000 lisämuistin 1/2 tai 1 Mb. Puh. 960-421663/Janne.

OSTAN Wayne Gretzky Hockey 2:sen Data disketti, Hockey League Simulator 2. Soita 921-884031/Marcus.

VAIHDAAN alkup. pelini ja demoni. Puh. 939-448924.

VAIHDAAN demoni. Kysy Samia 954-65618.

VAIHDAAN demoni. Vesku. Puh. 90-360174.

VAIHDAAN alkup. ohjelmani. Tomi Pakkanen, Koskenkietä 129, 32440 Alastaro.

VAIHDAAN tai myyn alkup. UMS II, Second Front, Megatraveller, Hostages ja Beach Volley. Ostan tai vaihdan strategia-lautapelejä. Puh. 941-283744.

VAIHDAAN alkup. Champions of Krynin Pods of Radianceen. Soita: 977-43282/Mika.

VAIHDAAN alkup. pelini. Puh. 915-60573/Juha-Matti.

VAIHDAAN Police Quest 2:n Police Quest 3:een ja myyn A320 Airbus 150 mk tai vaihdan F-16 Falconin. Puh. 90-789718.

VAIHDAAN Heimdall, Eye of the Beholder, Captive, Toivomuksia: Knights of the Sky, Gunship, Soita I-su, ei ark. Puh. 952-38106.

VAIHDAAN Space Quest IV:n johonkin seuraavista: EOTB II, F1 Grand Prix, Space Crusade, Black Crypt, Special Forces. Vaihdaan myös Kick Offin. Puh. 90-2255147/Janne.

VAIHDAAN uusimmat demoni ja muut PD-ohjelmani. Veli-Matti Pokola, Kinninantie 5, 69950 Perho.

VAIHDAAN Monkey Island 2 Larry V:een, Lotus Esprit 1 Wayne Gretzky II:seen, Super Monaco GP Prince of Persiaan. Puh. 921-446765/Petri.

Atari

MYYN Atari 1040 STFM + tv-modulaattori + joystick + hiiri + 24 alkup. peliä mm. Populous + ohjelmia + käyttöopas. Hp. 2800 mk. Puh. 951-73509.

MYYN Atari 1040 STFM + 2 joystickia + Power Pack plussan + pelejä 24 kpl, esim. Mig 29, Tank Platoon, Cybercon III, Populous ym. Pakettina 4000 mk. Puh. 90-366142/Tomi.

MYYN Atari 520 STFM + 2 ohjainta + pelejä + hiiri + Brother Twriter -printeri + Golden Image -hiiri + Tac 2/Terminator -joystickit + disketteja/boxi. Hp. 2100 mk. 90-8747267 (myös erikseen).

MYYN Atari 520 STFM + hiiri + matto + tikku + kirjaset + Super Pack + n. 30 lyhyt. disua ja boxi. Hp. 1700 mk. 960-60747/Antti.

MYYN Atari 520 STM + levyas. + hiiri + joystick + n. 30 alkup. peliä + STOS-basic + tv-liitin + diskeja. H. 1500 mk, monitorin kera 2000 mk. Soita (17-20) 90-515195.

MYYN Atari 520 ST, lisämuisti, 2 levykeasemaa, hiiri, joystick, 25 alkup. peliä. Hp. 2000 mk. Puh. 914-14889.

MYYN Atari 520 ST + tv-modulaattori + hiiri + 2 joystickia + ohjelmia + pelejä + 160 diskettia. Puh. 981-363771.

MYYN Elf 120 mk, Ultima 6 170 mk, Space Crusade 140 mk, Simcity Populous 150 mk, Formula One Grand Prix 170 mk. Puh. 914-720690.

MYYN Captive 100 mk, Police Quest 140 mk, Midwinter 90 mk. Puh. 983-465914.

OSTAN alkup. Flight Simulator 2:n + ohjekirja + kartta. Puh. 917-170387/Sami.

OSTAN Atari XC-system moduulipelejä. Puh. 955-87331.

OSTAN STE:n tai ST:en konekielikirjoja. Puh. 9698-32682.

VAIHDAAN alkup. pelini Ultimate ripperin "Action Replayin" tai Another Worldin! Puh. 977-18448.

Commodore

MYYN C-128D (sis.rak. levyasema) + kasettiasema + diskiboksi + n. 60 diskettia Flight Simul. II ym., MikroBITIN vuosikerrat 84-89 + C-lehti 87-89. Itäisin puh. 90-1351319/Niko.

MYYN C-128D sis.rak. levyasema + värimonitori + pelejä + ohjelmia + diskettiboksi + kirjallisuutta. Hp. 2100 mk. Puh. 919-51322.

MYYN 128 + leväri + parisataa disua + boxit + ohjekirjat, hp. 1300 mk – alaspäin. Myyn myös PC:n joystickin, hp. 100 mk – alas. Puh. 973-635656.

MYYN C-128, 1571 levyasema, joystick + pelejä ym. Hinta vain 1000 mk koko paketista. 90-643872.

MYYN C-128 + värimonitori + kasettiasema + 1570-levyasema, joystick, peliä, n. 40 kasettia, 70 diskettia, diskettiboksi, kirjallisuutta. Hp. 3000 mk. Puh. 90-463483.

MYYN C-128 + pelejä + kasettiasema + terminator-joystick + ohjekirja. Hp. 900 mk. Puh. 964-4537927.

MYYN 128 + kasettiasemaa ja pelejä. Hp. 800 mk. 9695-51066.

MYYN C-64 + levyasema + kasettiasema + ohjain + pelejä ja diskettiboksi. 931-420137 (hinta 960 mk).

MYYN viallisen C-64 + levärin + kas.aseman + levyt ja kasetit + 3 joystickia + kirjallisuutta + vuoden 87 Bittit (ei nro. 1-3, 9), 88 (ei 4), 89 ja 90 kaikki, 91 (ei 4, 5, 10), Puh. 949-651803.

MYYN C-64 + 1541-levyaseman (viallisen) + 3 peli-kokelmaaa (yht. 31 peliä!) + joystick + 25 diskettia +diskettiboksi + Bttikirja "Huviä ja hyötyä". Hp. 700 mk. Puh. 90-371656/Mikko.

MYYN C-64 + 1541-levärin + kasettiaseman + pelejä. Puh. 90-331582.

MYYN C-64, vastahuolletun 1541-1 levyaseman, kasettiaseman, Geos-käyttöjärjestelmän, hiiren, joystickin, ison kasan kasettipelejä, 2 diskiboksia, n. 180 diskä. Laatupelejä! Ultima III, Pool of Rad. ym. Hp. 2000 mk. Puh. 90-789540.

MYYN C-64 + leväri (OC 118N) + kasettiasema + 1 peli + n. 60 diskettia. Hp. 1200 mk (tai ehkä...). Puh. 983-440147.

MYYN C-64 + levyasema + 2 diskettiboxia + n. 70 diskettia + PCI-10 + joystick + kirjallisuutta + alkup. pelejä. Hp. 1700 mk. Puh. 90-5052900.

MYYN C-64 + Loadit kas.as. + leväri + diskettiboksi + joystick + 50 diskä + kasettipelejä. Hp. 1750 mk. Puh. 90-2263330.

MYYN C-64, levyaseman, kasettiaseman, yli 150 lerrppua, joystickin, 2 boxia, muutama kasetti, kaikki vin 1500 mk (ei pelkkiä pelejä). Puh. 931-620966 il-taisin.

MYYN C-64C + 1541-II leväri + kas.asema + alkup. pelejä (mm. Ultima 5 & 4, Rick Dangerous 2, Space Rogue, Speedball, Rainbow Islands ja rutosti lisää). Koko hoto joystickin kera (Tac-2) 800 mk! Puh. 985-36310.

MYYN 64:n + kasetti- ja levyasema, pelejä molemmille. Hinta vain 600 mk. Puh. 90-8013510/Matti.

MYYN C-64 + leväri 1541 + joystick + 71 disua + lu-kollinen disuboksi + kirjallisuutta. Hp. 1000 mk. Puh. 914-21771, Petri.

MYYN C-64, OC-118-N, kasettiasema, pelejä sekä hyötyohjelmia, puh.diskit, 1 lotikkua. Hp. 1000 mk. Puh. 955-61144.

MYYN C.M.64 + leväri + disuja (noin 100) + Action Replay 6 pro + modeemi + disuboksi. Puh. 951-252597.

MYYN C-64 + OC 118N -levyasema + Load-it-kasettiasema + joystick + alkup. pelejä + puhdistus-disketti + 30 diskettia + diskiboksi. Hp. 2500 mk. Soita 90-592212/Tuomo.

MYYN C-64 + levyas. + kasettias. + diskettiboksi + yli 60 diskettia + ohjekirjat + alkup. pelejä + joystick yms. Hinta 995 mk. Puh. 971-331651.

MYYN C-64 + 1541-II + kas.asemaa + pelejä + reset-kytkin + diskiboksi + kirjoja + hyötyohjelmia mm. Geos + diskuja. Hp. 2000 mk. Puh. 915-182313 Ti-mi tai Matias.

MYYN C-64 reset-kytkimellä + 1570 levyasema + kasettiasema + Focus-säteilysuoja + Pro Ace -joystick + näppäimistön pölysuoja + 7 ohjekirjaa + 12 alkup. peliä (mm. Defender of the Crown) + n. 40 disk. H. 1000 mk. Puh. 912-82193.

MYYN C-64 + leväri + diskiboksi + n. 50 diskettia + pelejä mm. Rick Dangerous, Giana Sisters, Bub, Bobbie ja paljon muita + kassuasema + kassupelejä + Comp. pro 2000 + lentokoneohjain. Hp. 800 mk. 961-155645.

MYYN C-64 + levyasema 1541-II + Action Replay 6 + joystick ja n. 40 diskettia. Hp. 950 mk. Puh. 939-300948.

MYYN C-64:n, levyasema, kas.asema, joystick, n. 50 diskettia, 15 kasettia, diskettiboksi, valopistooli. Hp. 1500 mk. Puh. 90-314745.

MYYN C-64 leväri, kassuasema, Action Replay 6, valopistoolin + pelejä + diskettiboxin + 2 joystickia. Hp. 2300 mk. Puh. 971-445170.

MYYN C-64:n hp. 500 mk + leväri 1541-II hp. 300 mk + kassuasema hp. 50 mk + kasetit akh. 10-100 mk + diskettiboksi hp. 20 mk + hiiri ja matto hp. 150 mk. Puh. 90-8143410 kysy Akia.

MYYN C-64 + 1541-levyasema + diskiboksi + n. 45 diskettia + kasettiasema + kasetteja + MDS-801-printteri + 2 joystickia. Hp. 2500 mk. Puh. 941-264328.

MYYN C-64 + leväri + 100:n disketin boxi (täynnä levyjä) + kassu- + pari peliä + AR6 + 2 Tac-2-joystickia + AR:n demontekodiskit. Hp. 2300-1900 mk. Puh. 916-60132.

MYYN C-64 + Ultimate Golf + Lord of the Rings + Defender of the Crown. Hp. 400 mk. Puh. 939-515155.

MYYN C-64 + kas.as. + joystick + pelejä + ohj.kirjat + virtalähde. Hp. 400 mk. Puh. 971-662516.

MYYN C-64 ? Load-it kas.as. + joystick + pelejä. Hp. 950 mk. Puh. 924-366233.

MYYN C-64 + kas.asema + Radar Basic 50K + 3 joystickia + pelejä. Lisäksi 12" värimonitori. Hintap. 800 mk. Puh. 971-452050.

MYYN C-64 + kasettiasema + joystick + ohjekirjat + Music Maker -ohjelma + pelejä. Hp. 500 mk. Puh. 921-858957.

MYYN C-64 + Load It -kas.aseman + joystickin + pelejä + liitäntäohdot + ohjekirjat (myös suomen-kieliset), toimii kuin uusi. H. 1000 mk. Puh. 921-481226.

BITTI PÖRSSI

Bittipörssi on yksityishenkilöille, ei yrityksille, tarkoitettu ilmainen ostan/myyn/vaihdan-palsta. Julkaisemme vain tähän korttiin kirjoitetut ilmoitukset. Valokopio ei kelpaa. Kirjoita lyhyesti, että mahdollisimman monen lukijan ilmoitus mahtuisi mukaan. Ohjelmakopioiden myynti- tai vaihtoilmoituksia ei julkaista.

ostan myyn vaihdan

Amiga Atari Commodore
PC Pelikonsolit Muut

Nimi: _____
Osoite: _____
Postitoimip.: _____ Puh.: _____

BITTI

Bittipörssi
PL 64
00381 HELSINKI

Huom! Julkaisemme ilmoitukset saapumisjärjestyksessä, joten emme voi taata mitään tiettyä numeroa, mihin ilmoituksesi ehtii.

kilpailu 11/92

BITTI-KANSAN-ÄÄNESTYS

Kuukauden kilpa on tällä kertaa äänestys. Pyydämme teitä listaamaan rakkaimmat pelinne. Äänestystulokset julkaisemme myöhemmin kaikkien lukijoiden ihasteltaviksi.

Imoita siis oma suosikkisi kussakin peliluokassa, tai jos aihe ei yksinkertaisesti kiinnosta niin valitse b-kohta.

1a) Särmiikkään shoot 'em/beat 'em up, 1b) Mätkiminen ei kuu-

lu harrastuksiin.

2a) Tasokkain tasohyppely, 2b) Ei minun älykkyydosamäärälläni!

3a) Rotevin roolipeli, 3b) Jätetään väliin.

4a) Sulavin seikkailupeli, 4b) En tykkää yhtään.

5a) Loistavin lentosimulaattori, 5b) Vähän lentosimulaattori.

6a) Auvoin autoilusimulaattori, 6b) En harrasta autoilua.

7a) Komein coin 'em up, 7b) Kolikkopelejä? Ei kiitos!

Kerro myös oletko a) tilaaja, b) irtonumeron ostanut vai c) muuten vain lukija. Lisää vielä nimi ja osoite. Ne auttavat melkoisesti palkintojen postittamisessa. Lähetä vastauskuponki tai sen valokopio sopivalla postimerkillä evästettynä 30. marraskuuta 1992 mennessä osoitteeseen:

MikroBITTI

KK 11/92

PL 64

00381 Helsinki

Osoitetietoja voidaan käyttää MB-tuotteiden suoramarkkinointiin.

Palkintona miniradio ja maksikasseja

Bittikansanäänestykseen osallistuneiden kesken arvomme huipputuotteen Sony ICF-SW20 -moniaaltoradion. Näppärän koken radion avulla pääsee kuuntelemaan ohjelmaa yhdeksällä aaltoalueella. Palkinnon arvo on noin 1000 markkaa. Lisäksi arvomme kaksi korvaamattoman arvokasta, värikästä BITTI-kassia. Keräilyharvinaisuuksia, nääs.

Logokilpa oli vaikea

Syyskuun kilpailussa piti tunnistaa tietokonealan yritysten logoja. Hämyksen vuoksi osa logoista oli nuriniskoin. Vastauskorteilla ei tullut tällä kertaa. Vain 114 lukijaa uskalsi osallistua kilpaan.

Aloitetaan tehtävän purkamisen ylhäältä, kello kahdestatoista ulkokehältä myötäpäivään kiertäen keskelle. Oletteko vielä mukana? Apple Macintosh, Thalamus Europe, Canon, Logitech, Commodore, Sierra, Media Vision, Electronic Arts, Texas Instruments, Mindscape, AdLib, Broderbund, Ballistic, Atari, Infogrames, Amiga, Ati, Windows 3.1, Strategic Studies Group ja Strategic Simulations Inc.

Täydellisiä vastauksia ei löytynyt yhtään, mutta 19 oikein oli seitsemällä. Näistä arvoimme kolme voittajaa eli: Matti Kerttula Kempeleltä, Anssi Palaste Vantaalta ja Kristian Svensberg Pinjaisista. Kirjapalkinnot ovat jo matkalla voittajille. Onnea!

BITTIKANSANÄÄNESTYS

Äänestän seuraavia pelejä

- | | |
|----------|-----------------------------|
| 1a _____ | 1b ☐ |
| 2a _____ | 2b ☐ |
| 3a _____ | 3b ☐ |
| 4a _____ | 4b ☐ |
| 5a _____ | 5b ☐ |
| 6a _____ | 6b ☐ |
| 7a _____ | 7b ☐ |

Olen ☐ tilaaja ☐ irtonumero-ostaja ☐ muuten lukija

Nimi: _____

Katuosoite: _____

Postitoimipaikka: _____

2,10 mk
postimerkki



BITTI-äänestys
PL 64
00381 HELSINKI

Joulukuun BITISSÄ

Tehomikrot testissä

Kun lukuun ei lasketa armoitomia mikrojen päivittäjiä, tavallisen kansan tehomikro-na voidaan tänä päivänä pitää 486-prosessorilla varustettua PC:tä. Mikäli mikrohankintaan liikenee rahaa kymppi-tonnin verran, pääsee jo valitsemaan mieleistään kokoonpanoa. Asetuimme lukijan asemaan ja tutustuimme perinpohjin kahdeksaan eri merkkiseen 486-mikroon. Testimme palvelee lukijaansa olipa hankinta-ajankohhta heti tai vasta kohta.



Joulun säästöopas

Pihtaaminen on joskus pahasta, mutta edullisten hankintojen teko ei ole kiellettyä näinä tarkan markan aikoina. Valtiovarainministeriä ilahduttaaksemme olemme keränneet koko joukon mikroilijan joulukuun liittyviä vinkkejä pukille välitettäväksi. BITIN tietopaketti kourassaan lukija tietää mihin rahansa sijoittaa.

Digitaalinen luonto tulee

Keinotodellisuudessa kävely on tähän saakka ollut yhtä kolkkoa kuin jaloittelu muinaisten raunioiden keskellä tai ydinsodan jälkeisessä aavemaisemassa. Kun avuksi otetaan digitaalikasviteknikka, niin rutikuivatkin tietokonemaisemat saadaan luonnollisen eläviksi.



BITTI

Tilaan 12 kk:n jatkuvana säästötilauksena:

- ☐ 2K02 MikroBITTI vain 220 mk + 1 kk kaupan päälle
- ☐ 2K01 Pelit-lehti vain 188 mk
- ☐ 2K04 Pelit-lehti MikroBITIN tilaajille vain 148 mk

Kirjoita osoitelipukkeeseen 9-numeroinen asiakasnumerosi tähän

Tilaan 6 kk:n jatkuvana säästötilauksena:

- ☐ 2K16 MikroBITTI vain 119 mk

Nimi _____

Osoite _____

Postinumero- ja toimipaikka _____

Puhelin _____

Asiakaspalvelu
BITTI
PL 34
VASTAUSLAHETYS
Sopimus 01770/4
01771 VANTAA

MikroBITTI
maksaa
postimaksun

KIRJAT, KANSIOT, LISTAUKSET

- | | | |
|---------|--|-------------------|
| 61302 | Amiga 1 -kirja AMIGA DOS | 95 mk (norm 125) |
| 61303 | Amiga 2 -kirja AMIGA BASIC | 95 mk (norm 125) |
| 6130203 | Amiga 1+2 yhteishintaan | 160 mk |
| 61304 | Amiga 3 -kirja + levyke 68000-KONEKIELI | 95 mk (norm 125) |
| 61305 | Amiga 4 -kirja + levyke EXEC | 125 mk (norm 165) |
| 6130205 | Amiga 1 - 4 yhteishintaan | 350 mk |
| 61308 | C-64 Pelintekijän opas | 95 mk (norm 145) |
| 61310 | ST-käyttäjän käsikirja | 95 mk (norm 175) |
| 61311 | Mikrojohtokasikirja | 145 mk (norm 195) |
| 61314 | Ohjelmistolistaukset C-levyistä -91 Amigalle | 49 mk (norm 69) |
| 61315 | Pikaopas DOS 5.0 | 125 mk |
| 61316 | Pikaopas WORDPERFECT 5.1 | 125 mk |
| 61317 | Pikaopas WINDOWS 3 | 125 mk |
| 61318 | Pikaopas WORKS 2 | 125 mk |
| 61326 | Pikaopas VISUAL BASIC | 125 mk |
| 61324 | Bitinikkarin käsikirja | 155 mk |
| 61325 | PC:n käytön perusteet | 125 mk |
| 61327 | Amigan Pelintekijän opas -kirja + levyke | 150 mk |

2MO1 POSTIMAKSUT: Kirjojen ja listauksen postimaksu on 18 mk/laheys riippumatta siitä, montako tuotetta tilaat.

- ☐ 61301 _____ kpl MikroBITTI-kansioita 36 mk/kpl

POSTIMAKSUT: Kansioiden postimaksu on 12 mk/1 kpl, 15 mk/2 kpl ja 18 mk/3 tai useampi kpl.

Nimi _____

Osoite _____

Postinumero- ja toimipaikka _____

Asiakaspalvelu
BITTI
VASTAUSLAHETYS
Sopimus 01620/43
01003 VANTAA 300

MikroBITTI
maksaa
postimaksun



TeleSampo

929292

modeeminumero

**Tilaa nyt ilmaiseksi jokaisen
mikronkäyttäjän modeemiohjelma!**
Ja tuhansien palveluiden TeleSampo on heti käytössäsi.

**Tilaan tällä lipukkeella itselleni veloituksetta
TeleSampo-tietoliikenneohjelman.**

Maksan vain postitus- ja käsittelykulut mk 19,90.
Voit myös tilata ohjelman puhelimitse 9700-7115
24 h/vrk. (11,90 mk/min+ppm).

☐ Haluan lisätietoja Avoimen TeleSammon
kotimikropalveluista

☐ Haluan lisätietoja yrityksen päätepalveluista

☐ Minulla on modeemi ☐ ei ole

Tietokoneeni on ☐ PC ☐ Apple
Nimi _____

Osoite _____

Puhelin _____

Alle 18v huoltajan allekirjoitus _____

Palauta lipuke osoitteella:
TELE Telematiikkapalvelut, PL 140, 00511 Helsinki
BITTI

TeleSampo tuo tiedon mikrollesi:

Key facts about NAURU: Virallinen nimi: Naurun tasavalta, valtionpäämies: Presidentti Bernard Dowiyogo, viralliset kielet nauru ja englanti, valuutta: Australian dollari, pinta-ala: 22 km², asukasluku: 9.350. Voit myös katsoa kovimmat tarjoukset, mm. Commodore Amigat + oheislaitteet ja tarvikkeet, Nintendo ja GameBoy koneet ja pelit, pelit ja ohjelmat PC:lle, Amigalle ja C64:lle.

Nämäkin palvelut ja paljon muuta hyödyllistä tuo TeleSampo suoraan mikrollesi. Hoidat pankkiasiasi, lähetät viestit ja faxis, seuraat uutiset ja saat puhelinluettelon suoraan päätteellesi. Löydät edullisimmat lomamatkat, harrastukset, elokuvat. Oikeudelliset tiedot ja vaikka kirjallisuusviitetiedot ovat käytössäsi. Saat mikrollesi 200 kotimaista ja tuhansia ulkomaisia tietokantoja. Nyt myös MacSampo, TeleSammon graafinen käyttäjäliittymä.

Telen joululahja Sinulle! Käytä TeleSammon palveluita ilmaiseksi!

Voit käyttää Avoimen TeleSammon palveluja ilmaiseksi
24.-28.12.92 välisenä aikana (maksat vain ppm).

Jollei Sinulla ole modeemia, palvelee lähin DataInfo-
jälleenmyyjä Sinua.

Toimi nopeasti, tarjous on voimassa vain 5000 nopeimmalle.
Laitteistovaatimukset: Mac-käyttöjärjestelmä - System 7.0 tai uudempi.
Ohjelma vaatii toimiakseen mikroon liitetyn modeemin.
Ohjelmat toimitetaan 3,5" levykkeellä.



TELE

YHTEYKSIEN TEKIJÄ