

BITTI

TESTISSÄ:

TV HAASTAA MONITORIN



愛知県 GRAMMA

Musiikkia mikrosta
PC:N SOUND BLASTER PRO
ST:N TCB TRACKER

MIKROILIJAN LAHJAVIHJEET

➤ s.16

Cyberpunk

Kromia ja Mustaa
Jäätä ➤ s.32

TESTISSÄ:

PC-Engine + CD-ROM

Konsolipelejä ja
sähköistä sarjakuvaa ➤ s.43

- ★ F-117A SHADOWHAWK ★
- ★ SHADOW SORCERER ★
- ★ UTOPIA ★



6 414882 041237

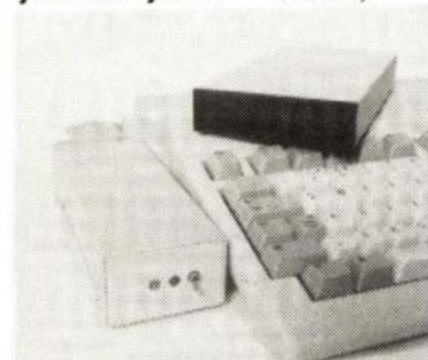
204123-91-12



TEHOA, LAATUA - TÄYTTÄ TAVARAA NOPEASTI

Tarjoamme tietokoneharrastajille hinta / laatu -suhteeltaan parhaat vaihtoehdot. Kaikille asiakkaillemme lähetämme täydellisen tuoteluettelomme.

A500:n nopea kovalevy
joulutarjous 2695,-



Diskettejä 3.5" DSDD tarroineen
nimetön 10-90kpl; á 2,95 100kpl; á 2,60
MEDIA 10-90kpl; á 3,90 100kpl; á 2,90
NeonColor 10kpl kirkkaassa akryyliboxissa 49,-
MEDIA HD 10-90kpl; á 6,50 100kpl; á 5,90
5.25" MEDIA 2D 10-90kpl; á 2,75 100kpl; á 1,95

ELECTRON BEAM MF-2DD
TDK 4.95 KPL
Micro Floppy Disk

OKTAGON SCSI II + 45MB FUJITSU
Takuu 1 vuosi

Kovalevyjen mukana **ULTRA DOS UTILITIES!**

A2000:n SCSI II korttikovalevyt alk. 45MB 1995,-

VIDEOGRAFIKKA & KUVANKÄSITTELY:

DeLuxe View videodigitoija + animator 2.0 ohjelma 1095,-

GenLock-PAL värikylläisyys-, kontrasti- ja kirkkaussäädöt sekä häilytykset. RGB-splitteri väri videodigitointiin, huippulaatua. 2495,-

RocGen perusgenlock kotikäyttöön vain 795,-

Ultra Design huippuhyvä CAD-ohjelma vain 325,-

Lisälevyasema RF332C (ketjutus, on/off kytkin) 410,-

Lisämuisti 512KB (sis. kello, kalenteri, on/off kytkin) 189,-

2MB lisämuistit A500:een 895,- A2000:een 995,-

Tac-2™ Special Edition 75,-

Lähetys postinmaksulla tai nouto varastolta sop.muk. Postikulut painon mukaan. Min. 30,- per lähetys.

PL 16

finn fashion software team 01351 VANTAA Puh. 90-873 1650 (ark. klo. 10-19) Fax 90-873 1654

FUJITSU DL1100
värimatriisikirjoitin
24-neulainen,
leveäteläinen(A3) 2595,-



Kehittynyt stereodigitoija
Linja- ja mikrofoniäänimenot, näyttö otto jopa 32kHz(stereona), ohjelmisto mukana.

Perfect Sound



AUDIO & MIDI:

MIDI-interface

in, thru, 4 x out 169,-

AUDITION 4 uutuu! Mahtava äänenmuokkausohjelma 255,-

AD 1012 12-bittinen digitoitinkortti + **Studio16**-ohjelma 2300,-

GOLDENIMAGE

Hiiri+matto 229,- Optinen hiiri 359,-

Modeemit **ASTA 2400E**+ohjelma 599,-, **Supra 2400 MNP**+ohjelma 1195,-

Puhelinjatkajohto 15m 29,- Dataswitch 1/4 219,- Hiiriportin jakaja 95,-

Jatkojohto joystick & hiiri 3m 35,- Hiirimatto 19,- Soft-pölysuoja

monitorille, näppäimistöille ja printerille 19,- Pölysuoja "New Art" 95,-

Monitorijalusta 85,- Diskettiboxit 80-120:lle 3.5", 5.25" ja CD:lle 45-70,-



Roctec 149,-

testimenestysjähiiri

TILAA ILMAINEN HINNASTOMME !

EDULLISET JOULULAHJAT !!!

SOUND BLASTER V2.0
SOUND BLASTER MCA
SOUND BLASTER PROFESSIONAL
SOUND BLASTER MIDI+SPJR sequensseriohjelma
SOUND BLASTER SBK for WINDOWS 3
SOUND BLASTER SBK for DOS
SOUND BLASTER CD-ROM asema
TETRA COMPOSER musiikkiohjelma
USROBOTICS HST modeemi ulkoinen
USROBOTICS HST DS V32bis modeemi ulkoinen
486 - 33Mhz EMOLEVY (64kb cache)
10 kpl 3.5" HD disketti (nimetön)
10 kpl 3.5" DD disketti (nimetön)
10 kpl 5.25" HD disketti (nimetön)
10 kpl 5.25" DD disketti (nimetön)

800,-

995,-

1250,-

375,-

360,-

360,-

3150,-

360,-

3500,-

4700,-

5000,-

45,-

23,-

29,-

15,-

sis. 2450,- ulk.

SOUND BLASTER PRO

Robotics

HINNAT SISÄLTÄVÄT LVV:n 22%

EI NOUTOMYYNTIÄ,

TILAUKSET PUHELIMITSE !!

KLO 12.00-16.00

Pidämme oikeuden hinnanmuutoksiin !!

TERTON OY

RÄÄTÄLINTIE 5, SF-04200 KERAVALA

PUH 90-2942912

★HOT GAMES BY POST★ HOT GAMES BY POST★

KINARA

Kinara joulupukki kyllä tietää mitä pelimies toivoo joululahjaksi. Tällä sivulla muutamia esimerkkejä ja ideoita. Jos et löydä heti haluamaasi, soita ja kysy, se kannattaa taatusti.

AMIGAN PARHAAT HUIPPUEDULLISESTII

Nr.	Titteli	Hinta
11111	Simpson's	199,-
11112	Turtles 2	199,-
11113	Captain Planet	199,-
11114	Cisco Heat	199,-
11115	Devious Designs	199,-
11116	First Samurai	199,-
11117	Leander	219,-
11118	Lotus Turbo Challenge 2	199,-
11119	Mega-Lo.-Mania	199,-
11120	Moonstone	219,-
11121	Ork	199,-
11122	Pegasus	199,-
11123	Robozone	199,-
11124	Spot	199,-
11125	Ultima 6	219,-
11126	Utopia	219,-
11127	Bill Elliot's NASCAR	199,-
11128	Final Blow	199,-
11129	Kings Quest V	274,-
11130	Space Quest IV	325,-
11131	Air Combat Aces kokoel.	219,-
11132	Microprose Golf	279,-
11133	Knights of the Sky	279,-
11134	Microprose Grand Prix	279,-
11135	Barbarian 2	199,-
11136	4-D Sports Boxing	199,-
11137	Heart of China	279,-
11138	Red Baron	279,-
11139	Magic Pockets	199,-
11140	Rolling Ronny	199,-

COMMODORE 64:N PARHAAT UUTUDET!

Nr.	Titteli	Hinta K/D
141141	Simpson's	99,- / 149,-
11142	Turtles 2	99,- / 149,-
11143	Cisco Heat	99,- / 149,-
11144	Devious Designs	99,- / 149,-
11145	Robozone	99,- / 149,-
11146	Rolling Ronny	99,- / 149,-
11147	Spot	99,- / 149,-
11148	Max Compilation	129,- / 159,-
11149	Paperboy 2	99,- / 159,-
11150	Captain Planet	99,- / 149,-
11151	Hero's Quest	99,- / 149,-
11152	Turbocharge	99,- / 149,-
11153	System 3 Pack	99,- / 149,-
11154	Dizzy Collection, kok.	99,- / 149,-
11155	Turrican 2	69,- / 99,-
11156	The Magic Candle	- / 159,-
11157	Keys to Maramon	- / 159,-
11158	Puzznik	99,- / 149,-
11159	Terminator 2	99,- / 149,-
11160	Dragons of Flame	- / 159,-
11161	Pool of Radiance	- / 159,-
11162	Curse of Azure Bonds	- / 159,-
11163	Death Knight of Krynn	- / 159,-
11164	Buck Rogers	- / 159,-
11165	Atomino	69,- / 99,-
11166	Altered Beast	- / 79,-
11167	Ferrari F-1	49,- /
11168	Spy Who Loved Me	59,- / 79,-
11169	Chips Challenge	79,- / 129,-

PC PELIEN PARHAAT PERUSEDULLISESTII

Nr.	Titteli	Hinta
11171	Bloodwych	269,-
11172	Cisco Heat	199,-
11173	TV-Sports Boxing	279,-
11174	TV-Sports Rollerblades	279,-
11175	Dungeon Master	325,-
11176	Gunship 2000	279,-
11177	Secret Weapons Lufwaffe	199,-
11178	Willy Beamish	325,-
11179	Police Quest 3	325,-
11180	Team Suzuki	219,-
11181	Mean Streets	159,-
11182	Megafortress	279,-
11183	Wing Commander II	299,-
11184	Castles	219,-
11185	Leisuresuit Larry V	325,-
11186	The Magic Candle	219,-
11187	Death Knights of Krynn	249,-
11188	Secret of the Silver Blades	249,-
11189	King's Quest Triple Pack	325,-
11190	Heart of China	299,-
11191	Stormovik	99,-
11192	Populous	99,-
11193	F-117A Nighthawk	279,-
11194	Lemmings	259,-
11195	UMS II	229,-
11196	Wayne Gretzky 2	279,-
11197	PGA Tour Golf	199,-
11198	Ferrari F-1	99,-
11200	Killing Cloud	219,-

Kinara saat aina viimeisimmät uutudet! Soita ja kysy lisää!

PEHMEÄ PAKETTI EI OO MITÄÄN, KOVATAVARAA SEN OLLA PITÄÄ!!!

21090	Thunderboard, äänikottien uusi ykkönen/Ad Lib-Sound Blaster yhteensopiva	vain 850,-	21094	Quickjoy SV-202, edullinen laatutikku PC:lle	vain 159,-
21091	Ad Lib, edullinen peruskortti	vain 595,-	21095	Automatic Gamecard III, paras ohjainkotti	vain 250,-
21092	Sound Blaster 2.0	kysy hintaa	21096	Quickjoy SV-210 Gamecard, edullinen	vain 115,-
21093	Flightstick PC-pelikirjan testivoittaja, täydet 5 tähteä	vain 375,-			

KOVAA KAMAA AMIGALLE

21104	Roctec 512 KB lisämuisti, kello ja kalenteri	kysy hintaa
21105	Roctec hiiri	vain 135,-
21106	Roctec RF 302C lisäleväri	vain 450,-
21107	Quickjoy SV-124 Turbo II, joystick	vain 59,-

MITÄ? MISSÄ? MILLOIN?

Larry V tulee Amigalle, Ultima VII PC:lle, Microprose Grand Prix Amigalle, Secret of Monkey Island 2 PC:lle ja paljon muuta. Vielä ennen joulua.

Jos haluat tietää milloin ja mitä maksaa, SOITA HETI.

Jos haluat pelata näitä jouluna, soita heti ja tilaa.

SOITA 90-5061420

Ja säästät selvää rahaa!

TILAUSKORTTI

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

Tilausnumero ja kone	Kpl	Hinta*

☐ Tilaa myös ilmaisen, piakkoin ilmestyvän Kinara postimyyntiluettelon.

* Hintaan lisätään lähetyskulut

Nimi _____ Ikä _____

Osoite _____

Postitoimipaikka _____

Kinara Oy maksaa postimaksun

KINARA OY

Postimyynti
VASTAUSLÄHETYS
Sopimus 00380/11
00003 HELSINKI

MB/1291

Kaikki mitä tarvitset uudelta kirjoittimeltasi:

Laatua
Laatua
ja
Laatua

Kuvassa oleva teksti on tulostettu Canon BJ-10ex-kirjoittimella, käyttäen Microsoft Word -ohjelmaa, Adobe Type Manageria ja Canonin omaa laiteohjainta.

Uutta Canon BJ-10ex:ää voi kuvata kolmella sanalla. Näet ne yllä.

Laatu I, ominaisuudet

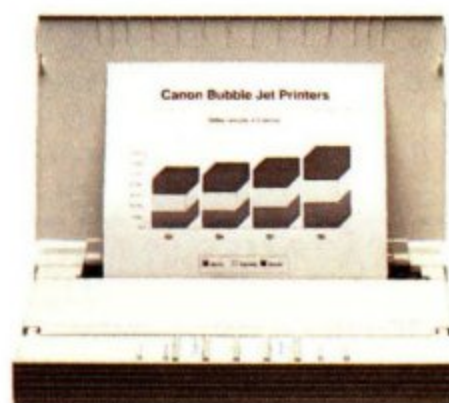
- käytettävissäsi 3 tekstityyppiä, 2 myös Italicina
- Canonin luotettava kuplamustesuihkuteknikka
- korkealuokkainen jälki, resoluutio 360 dpi, sekä tekstin että grafiikan tulostamisessa
- erittäin hiljainen tulostusääni, 45 dBA
- nopeus 83 merkkiä/sekunti laatutuloksessa
- pienikokoinen, kevyt, kannettava

Laatu II, yhteensopivuus

- toimii myös akuilla
- lisävarusteena 30 arkin syöttölaite
- 3 emulointia (Epson LQ-510*, IBM Proprinter X24E*, Canon BJ-130)

Laatu III, hinta

- uusi Canon BJ-10ex on yhtä edullinen kuin edeltäjänsä, lisääntyneistä laatuominaisuuksista huolimatta
- pyydä tarjous omalta kirjoitinmyyjältäsi, vaikka heti



Uusi Canon BJ-10ex-kuplamustesuihkukirjoitin

Canon

TIETOJÄRJESTELMÄTUOTTEET

*Epson LQ-510 on Epson America Inc.:in tavaramerkki
*IBM ja Proprinter ovat International Business Machines Corp.:in tavaramerkkejä



TESTIT

- 24 Onko TV:stä monitoriksi?**
SCART-liitännällä varustettua televisiota voi käyttää myös monitorina. Tutkimme, miten tämä sujuu käytännössä.
- 38 TCB Tracker**
Musiikkiohjelma, joka tarjoaa ST:n omistajille Hifi-luokan äänen ja vieläpä stereona.
- 46 Sound Blaster Pro**
Testissä suositun äänikortin paras versio.

PERUSTEET

- 48 Commodore-sisäpiiri**
Perustietoa Amigan kirjastorutiineista.
- 50 Bitit linjoilla**
Super BBS:n nousu ja uho.
- 68 C-64-vinkit**
- 71 PC-Vinkit**

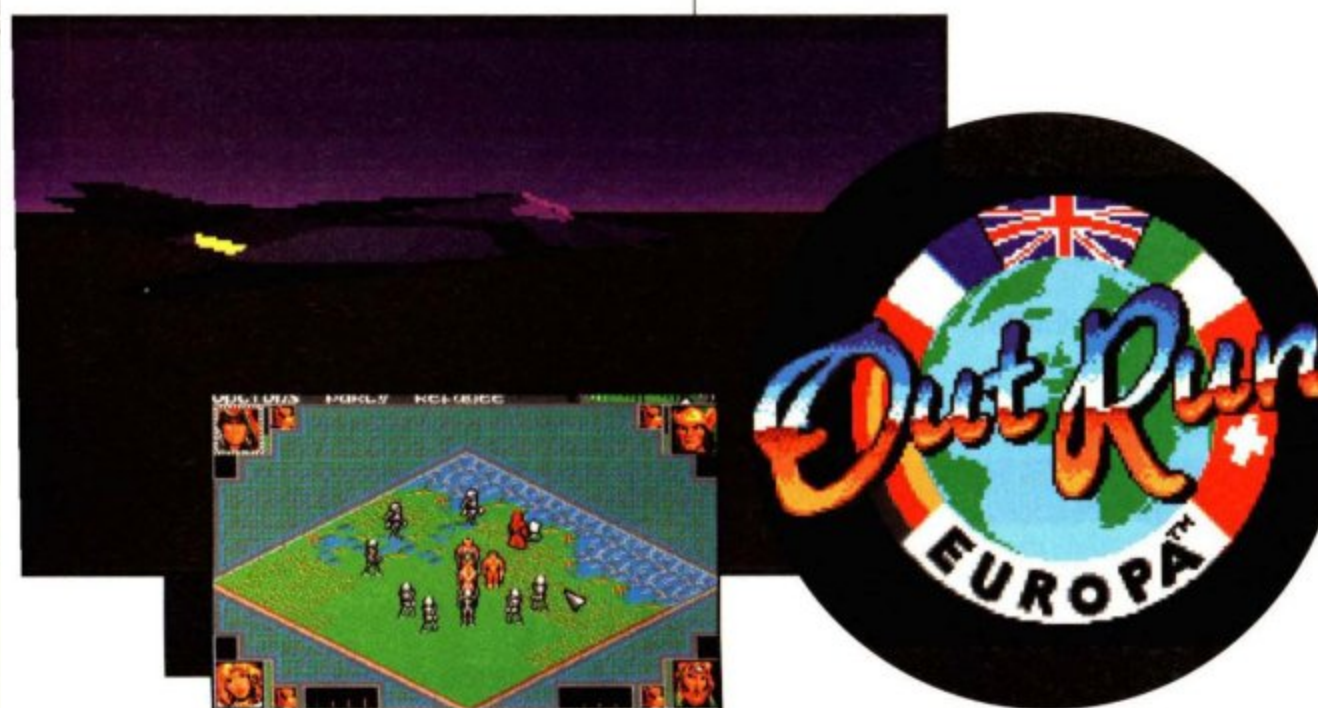
PELIT

- 43 Terästäetty PC-Engine**
Pelikonsoli PC-Engine sai kaverikseen CD-ROMin.

- 53 Peliuutiset**
- 55 Softasäkki**
- 60 Pelikopteri**
- 62 Peliluola**
- 64 Konsolaatikko**

LISÄKSI

- 8 Uutiset**
- 12 Uutisextra**
- 16 Joululahjavinkit**
Markkinoilla on runsaasti erilaisia lisälaitteita ja tarvikkeita, joista voi valita sopivat jokaisen mikroilijan pukinkonttiin.
- 32 Cyberpunk!**
Tieteiskirjailijoiden joukosta on viime vuosina noussut uusi tyyliuunta, joka pohtii millaiseen maailmaan me todella olemme menossa.
- 37 Japanila**
Tokion elektroniikkamessujen kuulumisia.
- 67 Bittiposti**
- 69 Vuoden 1991 sisällysluettelo**
- 74 Mikrokivikausi**
- 75 Bittipörssi**
- 78 Kuukauden kilpailu**



Commodore

SEGA

Nintendo

Commodore

SEGA

Nintendo

FUN STATION

MEGATARJOUKSET

AMIGA 512 KB LISÄMUISTI

PC-PELI TARJOUKSET

- | | |
|--------------------|-------|
| 1. SIMPSONS | 210,- |
| 2. TURTLES ARCADE | 210,- |
| 3. MONKEY ISLAND 2 | 270,- |
| 4. ULTIMA 7 | 270,- |
| 5. FALCON 3,0 | 340,- |

AMIGA-PELI TARJOUKSET

- | | |
|-------------------|-------|
| 1. SIMPSONS | 170,- |
| 2. TURTLES ARCADE | 170,- |
| 3. DEUTEROS | 210,- |
| 4. GODFATHER | 210,- |
| 5. RED BARON | 240,- |

COMMODORE 64 TARJOUKSET

- | | |
|-------------------|------------|
| 1. SIMPSONS | 85,-/120,- |
| 2. TURTLES ARCADE | 85,-/120,- |
| 3. GAUNTLET 3 | 85,-/120,- |
| 4. CISCO HEAT | 85,-/120,- |
| 5. ALIENSTORM | 85,-/120,- |

ROOLIPELI UUTUUKSET

- | | |
|---------------------|-------|
| 1. CYBERPUNK 2020 | 165,- |
| 2. RNEQUEST | 120,- |
| 3. ASTRA | 145,- |
| 4. TIE TÄHTIIN 2300 | 145,- |
| 5. KESKIMAA | 145,- |

NINTENDO UUTUUKSET

- | | |
|-----------------------|-------|
| 1. MISSION IMPOSSIBLE | 389,- |
| 2. LITTLE NEMO | 399,- |
| 3. T.M.H.T. 2 | 429,- |
| 4. SIMPSONS | 429,- |
| 5. RESCUE RANGERS | 429,- |

GAMEBOY UUTUUKSET

- | | |
|--------------------|-------|
| 1. SKATE OR DIE | 229,- |
| 2. BATMAN | 229,- |
| 3. DOUBLE DRAGON 2 | 249,- |
| 4. DUCK TALES | 249,- |
| 5. F-1 RACE | 269,- |



AMIGA RT 332 LISÄASEMA

499,-



899,-

**NINTENDO
VAIHTO-
PÖRSSI**

MEILLÄ TOIMII VAIHTO-
PÖRSSI, JOSSA VOIT VAIHTAA
NINTENDO-PELISI UUSIIN.
KYSY LISÄÄ!!!

HUOM!

MEGA DRIVE UUTUUKSET

- | | |
|----------------------------|-------|
| 1. SONIC THE HEDGEHOG | 297,- |
| 2. DECAPATTACK | 297,- |
| 3. MICKEY MOUSE FANTASIA | 367,- |
| 4. EA HOCKEY | 458,- |
| 5. SHINING IN THE DARKNESS | 498,- |

MASTERSYSTEM UUTUUKSET

- | | |
|------------------------|-------|
| 1. ALIEN STORM | 250,- |
| 2. MICKEY MOUSE | 278,- |
| 3. DRAGON CRYSTAL | 278,- |
| 4. RUNNING BATTLE | 278,- |
| 5. FINAL BUBBLE BOBBLE | 297,- |

GAME GEAR UUTUUKSET

- | | |
|--------------------|-------|
| 1. SUPER MONACO GP | 190,- |
| 2. PHYSIC WORLD | 190,- |
| 3. WONDER BOY | 195,- |
| 4. SHINOBI | 245,- |
| 5. MICKEY MOUSE | 245,- |

POSTIENNAKKOTILAUKSET PUH. 90-336 015.

ITÄKESKUS
CITYJÄTTI
336 015

FUN STATION

AVOINNA
Ark. klo 11-19
La klo 10-16

Nintendo

SEGA

Commodore

Nintendo

SEGA

Commodore

TOIMITUS

Päätoimittaja

Eskoensio Pipatti

Toimituspäällikkö

Markku Alanen

Toimitussihteeri

Riitta Tumpilla

Tekninen toimittaja

Pekka Honkanen

Pelitoimittaja

Niko Nirvi

Uutistoimittaja

Jukka Tikkanen

Taitto ja piirrokset

Wallu

Vakituiset avustajat

Timo Flink, Toni Hakala, Antti Hannula, Risto J. Hieta, Tony Ihander, Jyrki J. J. Kasvi, Pasi Kettunen, Aki Korhonen, Jere Käpyaho, Olli Majander, Jouni Mannonen, Jukka Marin, Ari Paananen, Niko Palosuo, Matti Rintala, Matti Saarnela, Jukka Tapanimäki, Petri Teittinen

Osoite: MikroBITTI, PL 64, 00381 Helsinki
Puh: (90) 120 5911 **fax:** (90) 120 5799

ASIAKASPALVELU

Erikoislehdet Oy/Asiakaspalvelu

PL 35, 01771 VANTAA

Tilaukset: (90) 878 4922**Kirjatilaukset:** (90) 120 5911**Tilausten irtisanomisajat:** (90) 878 4544

(automaattinen vastauspalvelu, varaa esille asiakasnumerosi osoitelipukkeesta tai laskun kuittiosasta)

Muut asiat: (90) 120 670 (osoitteenmuutokset ym.)

Osoitteenmuutokset ja tilausten irtisanomiset tulevat voimaan viimeistään yhden ilmentymiskerran jälkeen ilmoituksen saapumisesta.

Tilauksennat

Jatkuva säästötilaus 12 kk 197 mk

Määräaikainen tilaus 12 kk 216 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.

ILMOITUSMYynti

MikroBITTI/Ilmoitusosasto

PL 64

00381 Helsinki

Puh. (90) 120 5911

Myyntijohtaja

Esa Sairio

Myyntipäällikkö

Lussi Kiilamo

Tapani Mäkelä

Helena Viljanen

Ilmoitussihteeri

Siina Eklund

KUSTANTAJA

Erikoislehdet Oy

Toimitusjohtaja: Eero Sauri**Markkinointijohtaja:** Hannu Ryyänälä

LEHDEN MYynti

Markkinointipäällikkö: Heikki Nurmela

Lehti julkaisee sitoumuksella kuva- ja tekstimateriaalia edustamiltaan alueilta. Lehti ei vastaa tilaamattomasta materiaalista. Kirjoituksia ja kuvia saa lainata lehdestä vain toimituksen luvalla.

Kahdeksas vuosikerta

SSN 0781-2078

Leikki: 40.284 (LT 1/91)

Painopaikka:

Sanomapaino

ERIKOISLEHDET OY
TECNO PRESS

MIKROBITTI 12/91

BITTI

JOULUKUU 12/91

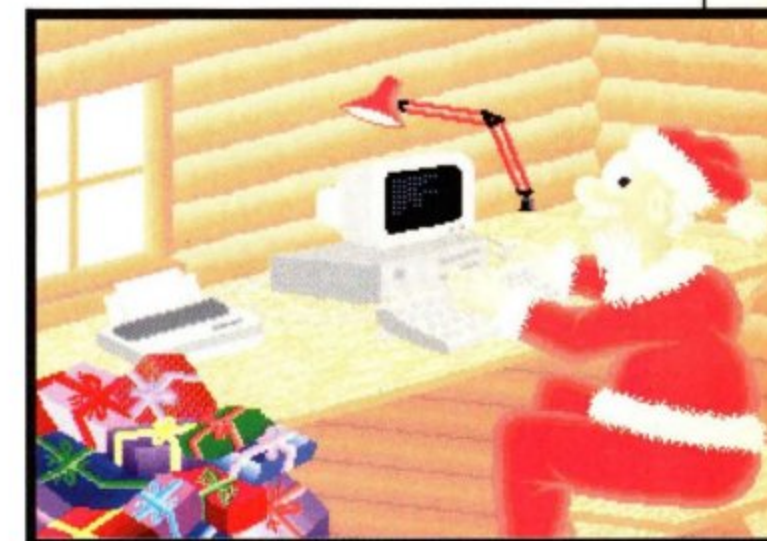
Lain koura linjoille?

Tietokoneohjelmia on kopioitu yhtä kauan kuin niitä on ollut olemassa. Tekijänoikeuslain soveltaminen ohjelmiin oli tulokkinanvaraista siihen asti, kunnes lakitekstiin tehtiin asiaa koskevat muutokset. Yksityshenkilöiden harrastama ohjelmien kopiointi on ikään kuin hyväksytty välttämättömänä pahana. Maahantuojat ovat ryhtyneet oikeudellisiin toimenpiteisiin vasta järjestäytyneiden, suuria määriä ohjelmakopioita levittäneiden henkilöiden kohdalla.

Kopioituja ohjelmia liikkuu lähes kaikkialla, myös elektronisissa postilaatikoissa. Puheet näiden "boksien" mahtavasta piraattikopiotarjonnasta ovat kuitenkin liioiteltuja. Pääosa boksien ylläpitäjistä haluaa säilyttää maineensa ja he poistavat kaupallisten ohjelmien kopiot julkisilta alueilta mikäli joku käyttäjä erehtyy sellaisia lähettämään. PD- ja ShareWare-ohjelmia on maailmalla niin runsaasti, ettei yhden boksen tarvitse valitella sopivien, vapaasti imuroitavissa olevien tiedostojen puutetta.

Kaikki boksien ylläpitäjät eivät ole puhutuisia pulmusia. Piraattibokseja toki löytyy, ja niiden kautta levitetään runsaasti kaupallisten ohjelmien kopioita. Riikeimpiin esimerkkeihin kuuluu tapaus, jossa kaupallisia ohjelmia levittävän boksen käyttäjät joutuivat maksamaan käyttöoikeuksista. Kyseessä ollut rahasumma oli sen verran suuri, että voidaan puhua liiketoiminnasta.

Poliisin tutkimuksia mahdollisesti seuraavat oikeudenkäynnit ovat ne paikat, joissa lopullisesti vedetään rajat laillisen ja laittoman kopioinnin välille. Lakia rikkooneet saavat tuomionsa tai sitten eivät saa mikään kun ei tunnu olevan näissä kuvioissa varmaa. Rahaa kuitenkin palaa ja pahimmassa tapauksessa välillisenä mak-



Kuva: Kari Salmi, Turku

sumiehenä on tavallinen, polun oikealla puolella liikkuva modeemiharrastaja.

Modeeminkäyttäjän painajaisissa näkyy piraattiboksien synnyttämän kohun takia perustettu parlamentaarinen, modeemista ainoastaan toisen käden tietoa saanut työryhmä, joka sorvaa muutaman uuden lakipykälän vaikeuttamaan linjoilla liikkuvien elämää. Toivottavasti tuo painajainen ei koskaan toteudu.

Vuosi pulkassa

MikroBITIN ensimmäinen "uusi vuosi" täyttyy tämän numeron myötä. Lehden leikki on hyvä mittari, joka osoittaa että ulkoasussa ja sisällössä tehdyt muutokset ovat osuneet kohdalleen. Lukijoilta saamamme arvioinnit eivät tietenkään ole olleet pelkästään myönteisiä, mutta kokonaisuutena lehteen ollaan tyytyväisiä.

Kuluneen vuoden aikana saatu palaute antaa meille hyvät suuntaviivat jatkaessamme lehden kehittämistä. Ei kai kukaan luullut, että jäisimme lepäämään laakereille tämän ensimmäisen ison rysäyksen jälkeen?

pH



UUTISET

Omenalogosta jättikorvaukset



Apple on saanut maistaa hapanta omenaa. Yhtiö joutui maksamaan omenalogon käytöstä 29 miljoonan dollarin (noin 120 miljoonan markan) korvaukset Beatlesien 60-luvulla perustamalle Apple Corps-yhtiölle.



Yhtiöiden välillä solmittiin vuonna 1981 salainen sopimus, jonka perusteella Apple on saanut käyttää omenatunnusta muissa paitsi musiikkiihteyksissä.



Kun Apple julkisti vuonna 1986 äänen tallentamiseen kykenevän Apple IIG3-tietokoneen, tulkitsi Apple Corps tämän sopimusrikkomukseksi ja vaati oikeusteitse korvauksia.



Apple yritti ensin lyödä korvausvaatimukset leikkisi ja myöhemmin tyyntyyttää musiikkiihteyden 10 miljoonan dollarin korvauksin. Tämä ei tyyntyyttänyt Apple Corpsia koska Macintoshesta oli tullut Yhdysvaltain suosituin musiikintuottamisväline. Tätä nykyä Macintoshella tuotetaan musiikkia vuosittain jo noin 100 miljoonan dollarin arvosta.

PC-DOS... MS-DOS... 4DOS... DR DOS 5... MS DOS 5... DR DOS 6.

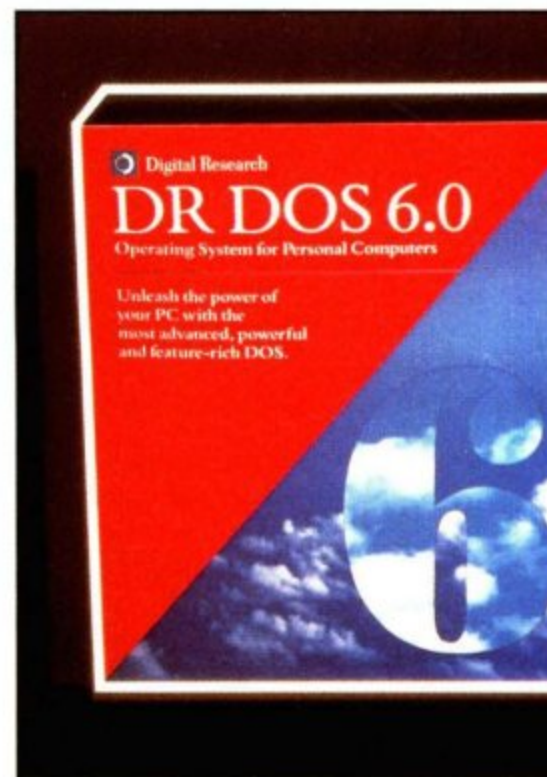
DOS-mikrojen käyttöjärjestelmäkaruselli pyörii. CP/M-käyttöjärjestelmän luoja Digital Research jäi aikanaan tappiolle kun IBM PC:lle ryhdyttiin kehittämään uutta käyttöjärjestelmää. Kilvan voitti siihen saakka melko tuntematon Microsoft, jonka kehittämä PC-mikrojen PC-MS-DOS-käyttöjärjestelmä on sittemmin asennettu kymmeneen miljooniin mikroihiin.

Digital Research on yrittänyt vuosien mittaan haastaa Microsoftin useallakin ohjelmatuotteella, muun muassa GEMillä, omalla graafisella käyttöliittymällään. Windowsin alkuaikojen puutteista huolimatta GEM ei koskaan päässyt kehittymään massamenestykseksi ja on pikku hiljaa vaipunut Windows-aalokon alle.

Ensimmäinen Digital Researchille suosiollinen otteluera käytiin reilu vuosi sitten, kun sen MS-DOS-yhteensopiva käyttöjärjestelmä DR DOS 5.0 julkistettiin. DR DOS sai heti laajalti huomiota osakseen ja sitä pidettiin hyvin merkittävänä ohjelmatuotteena. Siinä oli korjattu monia MS-DOSin 3- ja 4-versioiden puutteita. MS-DOSin puutteita oli pyritty paikkaamaan myös PD-teitse leviävällä komentotulkin korvaavalla 4DOSilla.

DR DOS 5.0:n menestys pani vauhtia Microsoftiin. Pitkään odotettu, olennaisesti parannettu ja monin lisäohjelmien tehostettu MS-DOS 5 tuli markkinoille viime kesänä. Se vastasi monilta osin DR DOS 5.0:aa ja sitä onkin käyttäjien parissa tervehditty ilolla.

Digital Research ei ilmeisesti aio hellittää, sillä nyt markki-



noille on tulossa DR DOS 6.0, joka ohittaa ominaisuuksillaan MS-DOS 5:n.

DR DOS 6:n ilmoitetaan jättävän MS-DOS 5:tä enemmän perusmuistia ohjelmien käyttöön, kykenevän lähes kaksinkertaistamaan kiintolevyn kapasiteetin sekä tarjoamaan käyttöön hypertextuaalisen on-line-käsikirjan. Lisänä on muun muassa muistinhallinnan optimointiohjelma ja kiintolevyn eheytyksen ja välimuistiohjelmat.

DR DOSin ympärillä liikkuu Yhdysvalloissa mielenkiintoinen huhu. Sen perusteella Microsoftin toimien suvauntunut IBM harkitsisi siirtymistä yhteistyöhön Digital Researchin kanssa. Jos näin kävisi, tulisi DR DOSista mahdollisesti tulevaisuudessa IBM:n PC-koneiden vakiokäyttöjärjestelmä.

DR DOS 6.0:n hinta on 695 markkaa (sisältää LUV:n) ja sitä myyvät Esselte Data Systemsin jälleenmyyjät. Lisätietoja antaa Esselte Data Systems, puhelin (90) 52 721.



NeXTejiä kaupan

NeXT-tietokoneiden myynti Suomessa on käynnistynyt. Laitteiden maahantuonnista vastaa helsinkiläinen SmSystems.

NeXT-mallistossa on periaatteessa kaksi peruskonetyyppiä: pizzalaatikon kokoinen ja muotoinen NeXTstation ja kuutiomainen NeXTcube. Kumpakin konetyyppiä on saatavana lukuisina eri varusteluvaihtoehtoina.

Halvin, noin 30 000 markkaa maksava peruspaketti koostuu mustavalkonäytöllä varustetusta NeXTstationista jossa on 105-megatavuinen kiintolevy, 2,88 megatavun korppuasema, kahdeksan megatavun muisti sekä hiiri, käyttöjärjestelmä ja perusohjelmisto.

Tuhti ja kallis yhden käyttäjän paketti saadaan kun NeXTcube varustetaan 21-tuumaisella MegaPixel-värinäytöllä, 16 megatavun muistilla, 2,88 megatavun korppuasemalla, kaiuttimella ja 400 megatavun kiintolevyllä sekä 32-bittisellä NeXTdimension näytönohjaimella. Yhdistelmä tunnetaan nimellä NeXTdimension ja sen hinta on noin 112 000 markkaa.

NeXTin kohdalla termi "WY-SIWYG" (What-You-See-Is-What-You-Get) saa aiempaa painavamman merkityksen. NeXTeissä on nimittäin käytössä Display Postscript, jolloin kaikki ruudulla nähtävä tulostuu lasertulostimella aivan yhdenmukaisena.

Lisävarusteina NeXteihin on saatavana muun muassa 400 pisteen tarkkuudella toimiva lasertulostin, 32-bittinen NeXTdimension-näytönohjaaja, CD-ROM-asema ja kiintolevyn vaihtoehtoja aina 1,4 gigatavun kapasiteettiin saakka.

NeXTin ohjelmatarjonta on vielä toistaiseksi niukahkoa, mutta muun muassa tekstinkäsittelyn ja taulukkolaskimen kaltaisia perusohjelmia, grafiikkaohjelmia, kieliä ja kehitystyökaluja on jo saatavana. Tarjolla oleva valmiiden sovellusohjelmien luettelo käsittää jo nyt yli toistasataa nimikettä.

NeXTien myynti tullaan kanavoimaan jälleenmyyjien kautta, mutta kiireiset NeXTistä kiinnostuneet voivat ottaa yhteyttä maahantuojaan, puhelin (90) 692 4355.

Nyt niitä saal
- NeXTejiä nimittäin

Studiosoinen TV-kuva Amigan ruutuun

Keybonus-yhtiö Isossa Britanniassa on kehittänyt Harlequin-nimisen 32-bittisen näyttökortin, jolla on mahdollista tarkastella ja työstää aivan valokuvatai televisiokuvatasoisia kuvia Amigalla.

Kortti käyttää värienkäsittelyyn 24 bittiä, näin väreit voidaan valita 17 miljoonan värisävyn paletista. Loppuja kahdeksaa bittiä käytetään muun muassa viihteiden tai kaarevien linjojen pykäläisyyden poistamiseen.

Harlequin tarjoaa käyttöön kaksi ohjelmistolla määriteltävää kuvapuskuria, joilla kuvien vuorottelu, animaatio ja diaesityksen kaltaiset efektit saadaan toteutetuksi nopeasti ja peh-

meästi. Kortin enimmäisresoluutio on 910 x 576 pistettä (PAL/SECAM).

Valmistajan ilmoituksen mukaan Amiga-Harlequin yhdistelmällä voidaan saada aikaan televisiografiikkaa, jonka luomiseen on aiemmin tarvittu työasematasoinen tehokone. Harlequinilla varustetun Amigan voi hankkia noin 6000 punnalla, joka on alle kymmenes vastaavaan työhön tarkoitettujen työasemien hinnasta.

Televisio- ja videografiikan lisäksi kortilla arvellaan olevan käyttöä vaikkapa poliisitoimen ja pankkimaailman turvatarkistusten yhteydessä.



Sharpin kännykkä-PC

Hewlett-Packardin, Casion, Texas Instrumentsin ja monien muiden valmistajien tavoin myös Sharp on ollut kehittämässä taskukokoisia tietokoneita. Sharpin taskukokoisten joukkoon on nyt ilmaantunut MS-DOS-yhteensopiva Palmtop-mikro eli kännykkä-PC, Sharp PC-3000/PC-3100.

Pikkuruisiin mikroihin kuuluu vastaava ohjelmisto kuin taskukokoiseen Sharp Electronic Organizeriin ja lisäksi tekstinkäsittelyohjelma ja Lotus 1-2-3 -yhteensopiva taulukkolaskin.

Osapuolleen videokasetin kokoisissa PC:issä on QWERTY-näppäimistö ja 640 x 200 pisteen (80 x 25 merkin) kokoinen nestekidenäyttö. Tiedosto- ja ohjelmistohallinta käy kätevästä valikosta ja kun ohjelmat ovat ROM-muistissa, ei käyttäjän tarvitse juurikaan vaivata pää-

tään DOS-komennoilla.

Muistina on valinnaisesti joko yksi (PC-3000) tai kaksi megatavua (PC-3100) paristovarmennettua muistia, jossa käyttäjän tiedot säilyvät koneen ollessa kytkettynä pois päältä. Massamuisteina käytetään levykkeiden tapaan toimivia PCMCIA-muistikortteja. Niitä varten PC-3000:ssa on kaksi korttipaikkaa.

Koska kännykkä-PC:ssä on sarja- ja rinnakkaisliitännät, laite voidaan kytkeä lisävarusteena saatavalla Laplink-kaapelilla pöytä-PC:hen. Tiedonsiirto käynn- ja pöytäkoneen välillä hoidetaan ROMiin sisältyvällä Laplink-ohjelmalla.

Koneiden hinnat tulevat asettumaan noin 6700 markan (PC-3000) ja 8900 markan (PC-3100) tietämillä ja niiden maahantuonnista vastaa Perkkio Oy, puhelin (90) 506 1200.

64-bittinen MIPS R4000-prosessori

MIPS Computer on vihdoin saanut valmiiksi ensimmäisen "oikean" ja itsenäisesti toimivan 64-bittisen RISC-prosessorin, MIPS R4000:n.

ACE-ryhmän kaavailujen mukainen mikrotietokone kykenisi käyttämään käyttöjärjestelmään OS/2:n versio 3.0:aa, 32-bittistä Windows NT:tä tai SCO:n UNIXia.

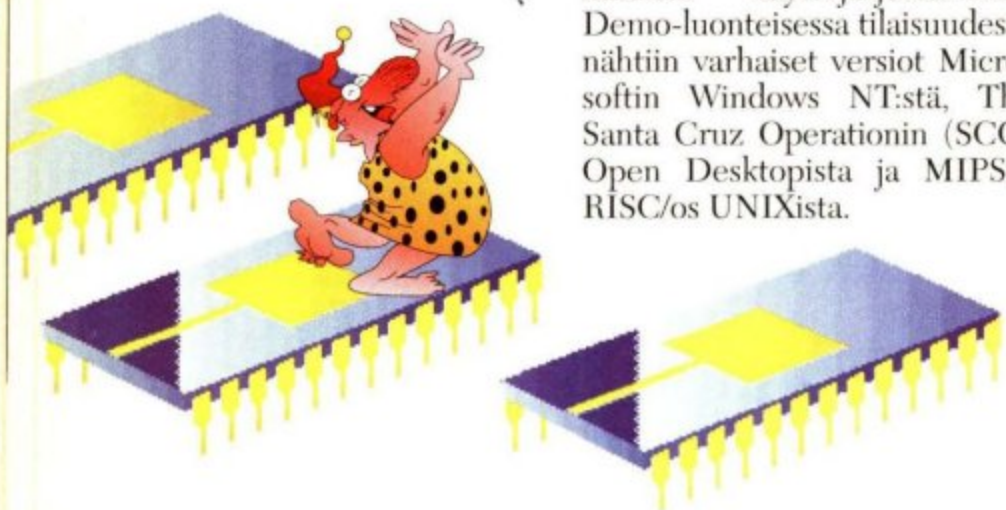
R4000 käsittää 1,3 miljoonaa transistoritoimintoa ja sen kellotaajuus on 50 megahertsiä. Koska prosessori on suunniteltu suurille kellotaajuuksille, voidaan valmistajan mukaan tulevaisuudessa odottaa nähtävän huomattavasti suuremmilla kellotaajuuksilla toimivia versioita.

Prossessoria valmistetaan kolmena eri versiona. Yksinkertaisin versio on tarkoitettu kannettaviin mikroihin, pienehköihin

verkkopalvelimiin sekä oheisprossessoriksi. Tehokkaammat mallit on tarkoitettu tehokkaisiin kannettaviin yhden käyttäjän mikroihin ja verkkopalvelimiin. Prossessorisarjan tehokkain versio on tarkoitettu moniprosessointiin ja usean käyttäjän järjestelmiin.

R4000 on tarkoitettu tehokkaisiin moniajone kykeneviin tietokoneisiin. Osittain R4000:n varaan on laskenut myös niin kutsuttu ACE-ryhmä, joka viime keväänä julkisti aikensa tuoda markkinoille uusi tehotietokone-ryhmä. ACE-ryhmän merkittävimpinä jäseninä ovat muiden muassa Compaq, DEC, Microsoft, MIPS ja SCO.

R4000:n julkistuksen yhteydessä Frankfurtissa lokakuussa oli ensi kertaa nähtävillä vilauus uusista tälle prosessorille suunnatuista käyttöjärjestelmistä. Demo-luonteisessa tilaisuudessa nähtiin varhaiset versiot Microsoftin Windows NT:stä, The Santa Cruz Operationin (SCO) Open Desktopista ja MIPSin RISC/os UNIXista.



Vilskettä prosessoririntamalla

Yhdysvaltalainen Chips & Technologies on heittäytynyt AMD:n rinnalle prosessorikilpaan Intelin monopolia vastaan. C & T on tuonut markkinoille omat 386-prosessoriklooninsa. Valikoimaan kuuluu Intelin 386DX- ja 386SX-prosessoreita vastaavia tuotteita, jotka ovat niiden kanssa yhteensopimattomia, mutta tehokkaampia.

Uusien prosessorien markkinoilletulo alentaa hintatasoa ja helpottaa pienien tietokonevalmistajien prosessoripulaa. Esimerkiksi matematiikkaprosessorien hinnat ovat laskeneet jyrkästi AMD:n, Cyrixin ja IIT:n tuotua klooniprosessoreitaan Intelin alkuperäisten rinnalle.

Intel onkin joutunut laskeutu-

maan monopolitornistaan ja ryhtymään taistelemaan asemastaan. Prosessorivalmistajien keskinäinen nahistelu näkyy myös siinä, että muutamia korkean tason johtotehtävissä toimineita henkilöitä on siirtynyt Inteliltä ja Weitekilta kilpailevan Cyrixin palvelukseen.

Intelin viimeinen vastaus prosessorikilpaan on tuoda markkinoille uusia halpoja "aitoja" Intel-prosessoreita. Tulossa on 16 ja 25 megahertsin 486SX-prosessorit ja vastaavat 487SX-matematiikkaprosessorit.

Lisää vipinää on luvassa sillä edellämainittujen klooniprosessorien valmistajien joukkoon on tunkemassa lisää uusia yrittäjiä.



128 megatavua "korpulle"

Markkinoille on tullut uusi masatallennusväline, 3,5-tuumainen optinen levy. Levyformaatti on tarjolla uudelleenkirjoitettavana WORMina ja CD-ROM-tyyppisenä O-ROMina (Optical Read Only Memory). Levyn kapasiteetti on 128 megatavua ja sen haku aika on lyhyt, noin 30 millisekuntia.

Tunnettu levyjen ja levykkeiden valmistaja Verbatim on ryhtynyt valmistamaan näitä levyjä ja uskoo tämän levyformaatin yleistyvän. Verbatimin mukaan optinen levy voi korvata nykyiset kiintolevyt ja soveltuu mainiosti varmuuskopiointiin ja arkistointiin.

Edelleen levyformaatti tarjoaa keinoon laajojen ohjelmistojen ja tietokantojen levittämiseen.

Levy käy muun muassa IBM:n ISO-standardin mukaiseen uuteen optiseen levyasemaan ja yhdysvaltalainen Pinnacle Micro valmistaa useimpiin mikrotyyppisiin sovitettavaa ulkoista optista levyasemaa. Pinnacen asema voidaan liittää Macintoshiin, PC-mikroihin ja ainakin SUNin ja DECin työasemiin.

Pinnacen asemien lähtöhinnat ovat noin 2500 dollaria (hieman yli 10 000 markkaa).

Smart Cachet tulevat!

Kiintolevy on erittäin hidas. Tämä on tuttu ilmiö esimerkiksi jokaiselle Windows 3.0:n käyttäjälle, joka käyttää kiintolevyä RAM-muistin jatkeena. Helppo tapa nopeuttaa kiintolevyä on käyttää välimuistiohjelmaa (cachea). Välimuistiohjelma tallentaa useimmin käytetyt tiedot RAM-muistiin, josta ne voidaan lukea lähes viiveettä.

Välimuistiohjelmat eivät kuitenkaan ole täydellisiä. Ongelma on niiden tietojen tunnistamisessa, joita käytetään eniten ja joiden tämän takia tulisi olla tallennettuna välimuistiin. Esimerkiksi tavallisessa PC-koneessa "osumien" eli välimuistista tehtyjen onnistuneiden lukujen määrä harvoin ylittää 50

prosenttia.

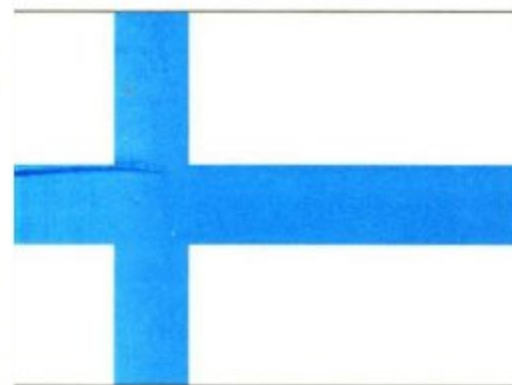
Zitel väittää kuitenkin kehittäneensä tavan parantaa tätä osumamäärää huomattavasti. Uutuden nimi on Cache Actuator Storage Device (CASD), joka on yrityksen mukaan maailman älykkäin välimuisti.

Ikävä puoli asiassa on se, että CASD on kehitetty monen käyttäjän tietokoneille ja yli gigatavun kiintolevyasemille. PC-versiota ei julkaistane vielä pitkään aikaan. Tilanne voi tosin muuttua kun yli gigatavun kokoiset PC:n kiintolevyasemat yleistyvät.

VAXI lopetti

Useiden modeeminkäyttäjien ykköspaikaksi muodostunut VAXI lopetti toimintansa. A-lehden Oy luopui Suomen pisimpään toimineen monen käyttäjän julkisen boksen ylläpitämisestä lokakuussa.

A-lehden Oy:n aikoinaan julkaiseman Printti-lehden myötä syntyi aluksi Honey-niminen sähköposti. Sen seuraaja VAXI pyöritti käyntiin elokuussa 1985. Maksullinen, jo perustamisestaan saakka monilinjaisena toiminut järjestelmä tunnettiin keskustelupaikkana, josta saattoi saada nopeasti vastauksen mitä erilaisimpiin kysymyksiin. Se ei houkutellut käyttäjiä laajoilla tiedostoalueilla, vaan vilkkaalla keskustelulla johon käytetty ohjelmisto tarjosi hyvät ja monipuoliset mahdollisuudet. VAXI oli yksi niistä 80-luvun boksimaailman pioneereista, joka jäi erottamattomaksi osaksi suomalaista modeemihistoriaa.



Nuori suomalaisfyysikko sai IBM:n tohtoristipendin

Filosofian tohtori Kari Laasonen, 28, on aloittanut työskentelynsä IBM:n perustutkimusta harjoittavassa laboratoriossa Zürichissä. Laasonen on tietävästi ensimmäinen suomalaistutkija tässä laitoksessa. Tutkimuslaboratorion tutkijat saivat 1980-luvulla kahtena peräkkäisenä vuonna fysiikan Nobelin palkinnon.

Laasonen väitöskirjan aiheena olivat kvanttimekaniikkaan perustuvat molekyyldynamiiset menetelmät, jotka mahdollistavat useiden kiinteän olomuodon fysiikan ilmiöiden tutkimisen laskennallisesti. Erityisen hyödyllisiä nämä menetelmät ovat tutkittaessa lämpötilan vaikutusta aineisiin tai nesteitä. Eräs sovellusalue on puolijohteiden fysiikka tietokoneissa käytettävien komponenttien kannalta.



Stereonäkökyky on yksilöllinen ominaisuus ja kaikki henkilöt eivät kykene hahmottamaan stereokuvia ilman erillistä katselulaitetta. Voit kuitenkin yrittää kuvaparin katselua seuraavasti: Lehden sivun tulee olla hyvin valaistu. Vie lehti noin 50-60 senttimetrin päähän itsestäsi ja kohdista katseesi kuvapariin. Suuntaa katse "lehden lävitse" äärettömään ja anna silmiesi rentoutua. Jos stereonäkökyky on hyvä tai kohtalainen, hahmotat kuvaparin asemesta yhden kolmiulotteisen kuvan.



Stereokuvia kansalle

Stereovalokuvaus oli kovasti muotia 1800-luvun loppupuolella ja vielä tämän vuosisadan alussakin. Sitten se painui unhoon vuosikymmeniksi ja palasi uudelleen suuren yleisön suosioon 50- ja 60-luvuilla. View Master -katselulaite ja kuvakiekkot lisäsivät omalta osaltaan kiinnostusta stereokuvii. Sittemmin koko asia painui unhoon mutta on jälleen kerran putkahtamassa esiin.

Amerikkalaiset yrittivät joita-

kin vuosia sitten monimutkaisella Nimslo-kameralla ja vedostusjärjestelmällä puhalttaa henkeä stereokuvaukseen. Nimslo ei Yhdysvaltojen markkinoita lukenottamatta oikein ottanut tulta, kuvien kehityksen ja vedostuksen vaatima erikoislaboratorio nostaa kuvien hinnat kuluttajien mielestä liian kalliiksi.

Nyt on vuorossa Aasian poikien yritys. Hong Kongissa on kehitetty yksinkertainen ja halpa Loreo-stereokamera, jolla voi ot-

taa stereokuvia tavalliselle kinefilmille. Kuvat kehitetään ja vedostetaan tavanomaiseen tapaan. Kun vedokset asetetaan erityiseen katselulaitteeseen, voidaan kuvan aihetta tarkastella kolmiulotteisena.

Kameran valmistaja, Loreo Asia Ltd, ilmoittaa kameral ja katselulaitteen tukkuhinnaksi tulevan 38 US-dollaria (noin 160 markkaa).



Pikkuinen A4-kirjoitin

Citizen on julkistanut maailman pienimmän kannettavan A4-kirjoittimen. PN 48 Notebook Printer mahtuu hyvin tavalliseen salkkuun yhdessä muistikirjamikron kanssa. Kirjoittimen mitat ovat vain 29,7 x 9 x 5 cm ja se painaa akkuineen vain 1,17 kiloa.

Kirjoittimeen on kehitetty aivan uudenlainen suuren resoluution kirjoituspää, jonka an-

sioista laite kykenee tulostamaan lähes lasertulostimen tasoista jälkeä 53 merkin sekuntivauhdilla.

PN48:ssa on vakiona kaksi kirjaintyyliä, Times Roman ja Courier. Tulostin emuloi Epson LQ500/800- ja IBM Proprinter X24-tulostimia. Kirjoittimen OV-hinta on 3195 markkaa akkuineen.

NECiltä CD-ROM-pelikonsoli

NEC aikoo piakkoin julkaista upouuden pelikonsolin nimeltä PC Engine Due. Kone on vanhan tutun PC Engine -perheen jatke, siinä on sisäänrakennettu 4,3 tuuman väri-LCD näyttö ja CD-ROM-asema. Laitteen koko vastaa A4-kokoista muistikirjamikroa. Jos laitteen nestekidenäyttö ei tyydytä, niin konsolin voi liittää tavalliseen televisioon. CD-ROM-aseman suuren tallennuskapasiteetin ja sisäisen kahden megatavun RAM-muistin ansiosta PC Engine Due tarjoaa paljon uusia ominaisuuksia.

Muiden konsolivalmistajien tapaan NEC veloittaa uudesta koneestaan Japanissa hyvin korkean hinnan. Alustavasti laite irtoaa noin 2500 markalla. Myyntitoiveet on asetettu korkealle. Valmistaja tähtää miljoonan pelikonsolin myyntiin ensi vuoden loppuun mennessä. PC Engine Duella on tällä hetkellä kehitteillä 45 peliä 24 eri valmistajalta.



Nintendolla on tähän mennessä voinut tehdä miltei kaikkea muuta paitsi lotota. Pian sekin puute korjaantuu.

Lottoa Nintendolla

Minnesotan osavaltion himopelurit pystyvät pian voittamaan täysosuman lotossa liikahtamatta olohuoneen sohvalta. Minnesotan virallinen lottoyhtiö aikoo ensi kesänä kokeilla uutta järjestelmää, joka mahdollistaa lottokuponkien oston ja lottonumeroiden valinnan kotoa Nintendon pelikonsolia hyväksikäyttäen.

Control Data Corporationin kehittämä "state lottery cartridge" on modeemin ja puhelinlin-

jan kautta yhdydessä lottotietokoneeseen. Nintendon kautta voidaan pelata peruslotoa lisäksi "Daily 3" ja "Gopher 5"-pelejä. Myös "instant cash"-arpoja voidaan ostaa suoraan Nintendolla. Lottotietokoneen turvallisuus taataan henkilökohtaisilla salasanoilla ja sellaisella järjestelyllä, että lottoarvat pitää maksaa etukäteen. Vain aikuiset saavat lotota Nintendolla.

32 prosenttia Minnesotan osavaltion perheistä omistaa Nin-

tendo-keskustyksikön. Laitteen käyttäjistä noin puolet on yli 18-vuotiaita. Ne jotka haluavat osallistua ensi kesän Nintendo-kokeiluun, saavat osavaltiolta korvaukset käyttöönsä keskusyksikön, modeemin sekä lottomoduulin.

Nintendon konsolilla on muitakin hyviä sovellusmahdollisuuksia. Japanissa Nintendolla voi hoitaa pankkiasiat sekä ostaa ja myydä osakkeita pörssissä.

Tietokoneistetun nopeusvalvonnan vaarat

Suomessa käsitellään parhailaan kysymystä siitä, onko ylinopeutta ajavien autojen automaattinen valokuvaus laillista vai ei. Yhdysvaltojen San Fransiscossa tietokoneistettu nopeusvalvonta on arkea ja mikro räpsii kuvia autoista päivittäin.

Eräs fricolainen mies joutui tietämättään automaattisen nopeusvalvonnan uhriksi. Myöhemmin hän sai paikalliselta poliisilaitoksesta

80

kirjeen, joka sisälsi 40 dollarin sakkolapun ja valokuvan hänen autostaan. Sakon maksamisen asemesta mies lähetti poliisille valokuvan neljästäkymmenestä dollarista. Muutaman päivän kuluttua valokuvaurumma loppui lyhyeen: poliisi lähetti kirjeen, jossa edellisten valokuvien joukkoon oli liitetty valokuva käsirautoista.



Etsivätoimiston tietokonerikolliset

Los Angelesissa toimiva vanha, arvostettu Pinkerton Security & Investigation Services, joka käyttää iskulauseenaan "the eye that never sleeps", tuli huomaamaan palkanneeksi palvelukseen ammattihuijarin joka varasti firmalta yli miljoona dollaria.

48-vuotias Marita Juse Kalifornian Burbankista tunnusti tietokoneen avulla tehdyt huijauksensa Los Angelesin piirioikeudessa lokakuussa. Tammikuun 1988 ja joulukuun 1990 välillä Juse siirsi omalle sekä kahden kuvitteellisen osakeyhtiön tileille Pinkertonin varoja yhteensä 1.1 miljoonaa dollaria. Yritys huomasi rikolliset pankkisiirrot rutiinitarkastuksessa vasta Jusen jätettyä etsivätoimiston tämän vuoden tammikuussa.

Jusen odotetaan saavan ensimmäisrangaistuksen eli 30 vuotta vankeutta ja miljoonien dollareiden sakot.

Tietokonelaskutuksen vaarat

Malcolm Graham Austinista Texasin osavaltiosta, vastaanotti äskettäin lähes sadan tuhannen markan vesilaskun vesimäärästä, jonka hänen väitettiin kuluttaneen yhden kuukauden aikana. Vesilaitoksen tietokoneen mukaan Graham oli valuttanut noin 40 miljoonaa litraa vettä hanoistaan.

Mittarin lukema kyseiseltä kuukaudesta oli hivenen pienempi kuin edellisellä kuukaudella, ja tietokone tulkitsi mittarin kierähtäneen kertaalleen ympäri. Grahamille oli asennettu laskutusjaksojen välillä uusi vesimittari, jonka kulutuslaskuria ei oltu asetettu oikein.

Vesilaitoksen käsin toimitettava ylisuurten summien laskutarkastus ei ollut havainnut mitään outoa Grahamin laskussa. "Meillä on yli 275 000 asiakasta, joita laskutetaan kuukausittain. Valittavasti Grahamin lasku pääsi lähtemään tarkistamatta," kertoo vesilaitoksen tiedottaja. "Jos meille sattuu vain yksi virhe kuukaudessa, on virheprosentti melkoisen!"

Virushyökkäys Etelä-Kiinassa

Puolivirallinen kiinalainen uutistoimisto ilmoitti yli yhdeksänkymmenen Kiinan valtionviraston tietokoneen joutuneen virushyökkäysten uhriksi. Kiinan poliisi joutui tapauksen johdosta tarkistamaan kaikki käytössä olevat ohjelmistot. Yli kaksikymmentä erilaista tuho-ohjelmaa pääsi tekemään tihutöitä noin 75 prosentissa Kiinan Guangdongin maakunnan tietokoneista, kertoo Hong Kong China News Service.

Maakunnan turvallisuustoimisto kielsi valtion työntekijöitä käyttämästä ulkomaisia ohjelmistoja, jotka eivät olleet läpäisseet turvallisuustoimiston tarkastusta. Lisäksi tietokonevirusten opiskelu ja aihetta käsittelevät luontokurssit kiellettiin. Uudet määräykset estävät myös virusten hoito- ja korjausohjelmien myynnin. Nykyään kaikki ohjelmistot testataan tapauksen johdosta varta vasten perustetussa tarkastustoimistossa.



Tietokone pullonkorkkiin!

Lääkeopin tutkijat ovat kehittäneet mullistavan tavan tarkistaa onko potilas nauttinut kaikki lääkärin määräämät lääkkeet ajallaan vai onko niiden nauttiminen tyystin unohtunut. Äärimmäisen ohut minisiru on sisäänrakennettu pullon korkkiin, ja se kykenee tallentamaan päivämäärän ja kellonajan jokaisen korinavauksen yhteydessä.

Tuoreet tutkimukset osoittavat, että potilaiden huolimattomuus omien lääkkeidensä nauttimisessa on kasvava ongelma. Lääkkeiden nauttimisen laiminlyönnillä voi olla hengenvaarallisia seurauksia, sillä lääkäri saattaa lisätä nautittavien lääkkeiden määrää, kun alkaa vaikuttaa siltä että aikaisemmat annokset eivät ole johtaneet toivottuun tulokseen.

Epileptikoiden tutkimus osoitti äskeittäin, että vain 76 prosenttia potilaista nautti säännöllisesti kaikki määrätyt lääkkeet. Uusi siru voisi tuoda helpotusta ongelmaan, vaikka se on vielä toistaiseksi varsin kallis. Nykyisellään sirun arvioituaan maksavan seitsemän dollaria (noin 30 markkaa) kappaleelta.

Kiroilua linjoilla

Miksi ns. liekinheittäjät tukkivat linjat ASCII-puleillaan?



"Olet harvinaisen typerä ylläkirjain idiotti," aloittaa eräs akateemisesti koulutettu ammattilainen viestinsä yhtä korkeasti koulutetulle vastaanottajalle. "Kerron tämän sinulle vain kerran, koska jos olisit tarpeeksi lähellä niin nauraisit pian ilman hampaita." Perään suolletaan kolmesanaisia hävyttömyksiä isokokoisilla tikkukirjaimilla.

Ylläolevan kirjoittaja oli lähettänyt viestin Byte Information Exchange -verkkoa pitkin. Hän oli närkästynyt, koska hänen aikaisempi sarkastiseksi tarkoitettu viestinsä oli väärinymmärretty rasistiseksi huomautukseksi. Tietoverkkoslangissa hänen vastauksensa oli "flame" eli liekki, monipuolisin sanankääntein varustettu loukkaava viesti, joka on kirjoitettu kiihtyneessä mielentilassa toista henkilöä vastaan.

Verkkotyöskentelyn alkuaikoina sähköpostin puolesta puhujat maalailivat toivekuvia "aivosta aivoihin" -kommunikoinnista, valon nopeudella tapahtuvan elektronisen keskustelun ihanasta maailmasta. Tämä maailma voi kuitenkin paljastua aivan toisenlaiseksi. Paljon verkoissa ja purkeissa liikkuva voi selata lukemattomia viestejä, joiden olennaisin sisältö tärkeyksiä, hävyttömyksiä, loukkaavia mielipiteitä, harkitsemattomia kannanottoja ja julkisia solvauksia. Oman huoneen yksinäisyydessä, päätteen tai mikron äärellä syn-

tyy toimistotyöntekijän aivoista sormien ja näppäimistön välityksellä vähintäänkin ylikuumentunut prosa.

Sosiaalipsykologi Sara Keisler Carnegie Mellonin yliopistosta ja sosiologi Lee Sproull Bostonin yliopistosta ovat tutkimuksissaan havainneet, että tietoverkon välityksellä voi hienotunteinenkin ihminen käyttäytyä sopimattomasti. Tutkimus, jolla alunperin pyrittiin mittaamaan tietokoneistetun päätöksenteon tehokkuutta, käsitti pieniä opiskelijaryhmiä, joiden tehtävänä oli selvittää annettu pulmallinen tehtävä määräajassa. Opiskelijaryhmät kommunikoivat toistensa kanssa aluksi samassa huoneessa ja sitten eristettyjen tietokonepäätteiden kautta sähköpostin välityksellä.

Kasvotusten neuvottelut opiskelijat ratkaisivat pulmat ilman keskinäistä kitkaa. Tietokoneistetut keskustelut taas johtivat helposti solvauksiin ja älähdysiin. Yhdessä tapauksessa tietokoneen kautta välitettiin jopa fyysisiä uhkauksia. "Meidän piti keskittyä koetilanne ja taluttua keskusteluryhmät erikseen ulos rakennuksesta," muistaa Keisler. Keisler ja Sproull huomasivat myös yritysten sähköpostijärjestelmissä esiintyvän helposti "liekinheittoa". Erään suuryrityksen sähköpostin kautta välitettiin kuukauden aikana keskimäärin 33 liekkiä, kun vastaavia kiihtymystiloja rekisteröitiin kasvotusten keskusteltaessa vain keskimäärin neljä kertaa kuukaudessa.

Tutkijat kertovat ilmiön johtuvan suurimmaksi osaksi keskustelun ulkoisten merkkien puutteesta. Kasvotusten oltaessa voidaan toisen ihmisen nyökkäykset, kohonneet kulmakarvat tai erilaiset ilmeet tulkita kannanotoiksi. Sähköpostissa taas kaikki luonnollinen emotionaalinen informaatio jää pois. "Mikään ei muistuta sinua siitä, että langan toisessa päässä on samanlainen ihminen lukemassa viestiäsi," kertoo Keisler. Viesteistä tulee helposti yliempaattisia: Kaikki versaalit eli isot kirjaimet tulkitaan huudoiksi, "(smile)" tai ":-)", sivuttaisella hymynaamalla yritetään kertoa vastaanottajalle "En ole tosissani".

Todellisessa elämässä sanamme saavat oman vivahteensa sen mukaan mitä sanotaan ja missä. Hämärässä ja savuissa ravintolassa työtoverille tehty huomautusta tuskin toistetaan samassa muodossa maanantaiaamuna loisteputkivalossa. Sproullin mielestä on ironista että tietokoneet nähdään rauhallisen ja persoonattoman tehokkuuden symboleina. "Kiehtovaa on huomata millä tavalla tietokone paljastaa ihmisen sielun ja hänen käyttäytymistapansa. Nyt ei puhuta ollenkaan nolista tai ykkösisistä, vaan jotkut ihmiset pystyvät todellakin ilmaisemaan hävyttömyksiä pomostaan vain näppäimistön kautta." Mikäs sen inhimillisempää?

AMIGA 500

AMIGA A500, HIIRI, VIRTALÄHDE 2.795.-
 AMIGA A500, HIIRI, VIRTALÄHDE +TV modulattori 2.895.-
 AMIGA A500, HIIRI, V.LÄHDE PHILIPS CM8833/II MONITORI 4.195.-

AMIGA 500 OSTAJAN HULLUT EDUT

isämuisti 512KB kellolla ja kalenterilla, 10kpl MEDIA 3.5 DD diskettiä, 3.5" Puhdistusdisketti, Mahtava ääri erilaisia apu ja hyöty ohjelmia (tekstinkäsittely, piirto ja musiikki) sekä kymmeniä erilaisia pelejä (rooli, aikkailu, strategia, ammunta, viruksentorjunta, pääte jne...). Amigalla 6kk ja Philipsillä 12 kk virallinen takuu. VÄRO HARMAATUOTUJA KONEITA. NISSA EI OLE SUOMEN HUOLTOPALVELUN HUOLTOA EIKÄ SUOMALAISTA OHJEKIRJAA SEKÄ NISSA ON VÄÄRÄ NÄPPÄIMISTÖ.

AMIGA 2000 AMIGA 3000

AMIGA B2000 1MB RAM 4.995.- AMIGA A3000/25MHz/52MB Q 2MB RAM 14.995.-
 AMIGA B2000 1MB RAM PHILIPS CM8833/II 6.595.- AMIGA A3000/25MHz/105MB Q 2MB RAM 15.995.-

286-386-486

286-12MHz-1MB RAM-40MB/HD-SVGA ohj.-VGA näyttö 5995.-
 386sx-16MHz-1MB RAM-40MB/HD-SVGA ohj.-VGA näyttö 6995.-
 386-25MHz-2MB RAM-40MB/HD-SVGA ohj.-VGA näyttö 7995.-
 386-33MHz-2MB RAM-40MB/HD-SVGA ohj.-VGA näyttö 8995.-
 486-33MHz-2MB RAM-40MB/HD-SVGA ohj.-VGA näyttö 11995.-

Tietokoneet sisältävät joko 5.25HD tai 3.5HD levyaseman ATID 40MB kiintolevyn, Suomalaisen 102/AT näppäimistön, I/O kortin, jne.... Kysy myös muita kokoonpanoja.

GOLEM TUOTTEET

GOLEM on Saksalaista arvostettua huippulaatua joka on keskittynyt lisälaitteissaan AMIGA tietokoneisiin. Esim. A500 tietokoneen SCSI ohjain sisältää 16bit. ohjaimen, Kick.2.0 rommin paikat, Amiga BUS liittimen, ulkoisen SCSI liittimen ja optiona 4MB muistikortin. Kovalevykonelstona käytetään vain nopeita Quantum kovalevyjä. CMOS teknikan ansiosta kovalevy järjestelmä ei tarvitse ulkoista virtalähdettä. Siirtonopeus on aina ylös 1.4MB/s.

AMIGA 500 AMIGA 2000

AMIGA 500 SCSI II ohjain 1295.-
 A500 OHJAIN+52MB/Q. 2795.-
 A500 OHJAIN+105MB/Q 3999.-
 4MB RAMMIA ja muistikortti 1895.-
 Ulkoinen SCSI laajennus 995.-
 GOLEM TURBO 68030/68882 ja 2/16MB muistik. 2MB 32bit RAM 3999.-
 AMIGA 2000 SCSI II ohjain 950.-
 A2000 OHJAIN+52MB/Quantum 2695.-
 A2000 OHJAIN+105MB/Quantum 3695.-
 A2000 OHJAIN+210MB/Quantum 5495.-
 2/8MB Muistikortti 2MB RAM 975.-
 GOLEM TURBO 68030/68882 ja 2/16MB muistik. 2MB 32bit RAM 3999.-

KOVALEVY

Quantum LPS 52MB 1795.-
 Quantum LPS 105MB 2795.-
 Quantum P210S 210MB 4995.-

VARAOSIA AMIGAAN

Mikropiirit Amigaan; CPU 68000 85.- Gary 195.-
 Paula 8364R7 195.- 8520-1 250.- Denise 8362R8 250.-
 Videohybridi 390229-01 195.- ROM 1.3 /1.2 250.-
 KIDE Amiga 149.- Fat Agn. 695.- Muistipiirit 4x256 49.-
 Liittimet 9/23/25 napaiset 12/19/15.- Liittimien kuoret 9/23/25 napaisiin 9/15/11.- D25 liit. napaisuudenv. 25.-
 Virtalähde Amiga 500 495.-

AMIGALLE!

IGA 500 Muistikortti 2MB (0.5MB chip 1.5MB Fast) 899.-
 sälevyasema 3.5" RF332C prof. 449.-
 sälevyasema 5.25"/880KB+50kpl 5.25" MEDIA 399.-
 IGA 2000 sisäinen levyasema 3.5" 499.-
 IGA 500 sisäinen 3.5" levyasema 880KB 499.-
 -ackdisplay Levyasema 3.5" 549.-
 ickdisplay Amiga 2000 sis; dfl: ja df2: 395.-
 ANNERI AMIGALLE 999.-
 OCGEN 795.-
 undsampleri stereo näyt. 100kHz ... 595.-
 undsampleri "mono" rca/mikki 295.-
 LEM Eppromeri AMIGA 500:n sis; ohjelman 695.-
 IGAN Virussuojaus levyasemaporttiin 99.-
 MIGALLE Hiiri mikrokytkimillä 129.-
 Modulaattori RF520 Amigalle 250.-
 tselektori jolla käynnistät Amigasi DFI:stä 69.-
 TI kirjasarja 1, 2, 3, jokaiselle Amigistille a 125.-
 demikäyttäjän käsikirja a 125.-
 istipiirit 4 x 254 10ns a 39.-
 interpaperia 750 arkkia ket julomakkeella 99.-

AMIGAN LISÄAMUISTI 512KB kello/kal. 199.-

AMIGAN Lisälevyasema RF302C stan. 399.-

LISÄAMUISTI 512KB kello/kal. # RF302C 589.-

MONITORIT

PHILIPS CM 8833/II 1695.-

STEREOMONITORI 1695.-

NEC 3D msync. 2999.-

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

Diskettiboksit, kaapelit, peliohjelmat jne

terrikaapeli "Centronics" tai MIDI kaapeli 55.-
 igan monitorikaapeli Scart tai Rs 232 modemikaapeli 159/100.-
 iportinjakaja "peliohjain/hiiri" liitäntäjohtolla ja kytkimellä .. 149.-
 tronics portin jakaja (1 centr. => 4 centr.) 220.-
 itorin jalusta tai monitorin heijastinsuoja joka suojaa silmiäsi 295.-
 y myös käytettyjä ATAREITA, PC, 286 ja 386 tietokoneita.
 ämme oikeuden muutoksiin itsellämme.

ILAUSPUHELIN

ike avoinna 10.00-18.00 La. 10.00-15.00
 elefax 90 - 872 5887

Puh:90-666 907

DISKETIT

Tyyppi	MK/KPL	10	50	100	400	800
3.5" Media	DSDD	4.50	3.95	3.00	2.80	2.50
3.5" Nimet	DSDD	3.95	2.95	2.70	2.35	2.25
3.5" TDK	DSDD	9.50	9.20	6.99	6.95	6.90
3.5" Media	DSHD	7.95	6.50	5.95	5.25	5.00
3.5" Nimet	DSHD	6.95	5.95	5.30	4.90	4.80
5.25" Media	DSDD	3.50	2.75	1.99	1.90	1.80
5.25" Media	DSHD	7.00	5.95	5.50	4.45	4.25

MODEEMIT

ASTA 2400 599.-

trans modem

ASTA 2400MNP5 999.-

ASTAN OSTAJALLE KAAPELI JA OHJELMA (AMIGA) MUKAAN

AMIGAN LISÄAMUISTI 512KB kello/kal. 199.-

AMIGAN Lisälevyasema RF302C stan. 399.-

LISÄAMUISTI 512KB kello/kal. # RF302C 589.-

MONITORIT

PHILIPS CM 8833/II 1695.-

STEREOMONITORI 1695.-

NEC 3D msync. 2999.-

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

Diskettiboksit, kaapelit, peliohjelmat jne

terrikaapeli "Centronics" tai MIDI kaapeli 55.-
 igan monitorikaapeli Scart tai Rs 232 modemikaapeli 159/100.-
 iportinjakaja "peliohjain/hiiri" liitäntäjohtolla ja kytkimellä .. 149.-
 tronics portin jakaja (1 centr. => 4 centr.) 220.-
 itorin jalusta tai monitorin heijastinsuoja joka suojaa silmiäsi 295.-
 y myös käytettyjä ATAREITA, PC, 286 ja 386 tietokoneita.
 ämme oikeuden muutoksiin itsellämme.

ILAUSPUHELIN

ike avoinna 10.00-18.00 La. 10.00-15.00
 elefax 90 - 872 5887

Puh:90-666 907

DISKETIT

Tyyppi	MK/KPL	10	50	100	400	800
3.5" Media	DSDD	4.50	3.95	3.00	2.80	2.50
3.5" Nimet	DSDD	3.95	2.95	2.70	2.35	2.25
3.5" TDK	DSDD	9.50	9.20	6.99	6.95	6.90
3.5" Media	DSHD	7.95	6.50	5.95	5.25	5.00
3.5" Nimet	DSHD	6.95	5.95	5.30	4.90	4.80
5.25" Media	DSDD	3.50	2.75	1.99	1.90	1.80
5.25" Media	DSHD	7.00	5.95	5.50	4.45	4.25

MODEEMIT

ASTA 2400 599.-

trans modem

ASTA 2400MNP5 999.-

ASTAN OSTAJALLE KAAPELI JA OHJELMA (AMIGA) MUKAAN

AMIGAN LISÄAMUISTI 512KB kello/kal. 199.-

AMIGAN Lisälevyasema RF302C stan. 399.-

LISÄAMUISTI 512KB kello/kal. # RF302C 589.-

MONITORIT

PHILIPS CM 8833/II 1695.-

STEREOMONITORI 1695.-

NEC 3D msync. 2999.-

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

Diskettiboksit, kaapelit, peliohjelmat jne

Diskettiboksit lukollinen 3.5" 80 ja 120kpl 49/69.-
 Diskettiboksi lukollinen 5.25" 110 kpl 69.-
 AMIGA 500:n muovinen pölykansi "NEW ART" 99.-
 Peliohjelmat Junior/JS-260+viisi mikrokytkintä+autofire 29/59.-
 Peliohjelmat JS-251+kahdeksan mikrokytkintä+autofire/TAC 2 95.-
 Puhdistusdisketti ja neste 3.5/5.25" tai HIIRIMATTO A4 koko 19.-
 ATARIN 5.25" 360/720Kb levyasemia 14vrk takuulla 550.-
 Commodore 64:n upea reset kytkin "ulkopuolinen laajennus" 39.-

ILAUSPUHELIN

ike avoinna 10.00-18.00 La. 10.00-15.00
 elefax 90 - 872 5887

Puh:90-666 907

DISKETIT

Tyyppi	MK/KPL	10	50	100	400	800
3.5" Media	DSDD	4.50	3.95	3.00	2.80	2.50
3.5" Nimet	DSDD	3.95	2.95	2.70	2.35	2.25
3.5" TDK	DSDD	9.50	9.20	6.99	6.95	6.90
3.5" Media	DSHD	7.95	6.50	5.95	5.25	5.00
3.5" Nimet	DSHD	6.95	5.95	5.30	4.90	4.80
5.25" Media	DSDD	3.50	2.75	1.99	1.90	1.80
5.25" Media	DSHD	7.00	5.95	5.50	4.45	4.25

MODEEMIT

ASTA 2400 599.-

trans modem

ASTA 2400MNP5 999.-

ASTAN OSTAJALLE KAAPELI JA OHJELMA (AMIGA) MUKAAN

AMIGAN LISÄAMUISTI 512KB kello/kal. 199.-

AMIGAN Lisälevyasema RF302C stan. 399.-

LISÄAMUISTI 512KB kello/kal. # RF302C 589.-

MONITORIT

PHILIPS CM 8833/II 1695.-

STEREOMONITORI 1695.-

NEC 3D msync. 2999.-

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

Diskettiboksit, kaapelit, peliohjelmat jne

Diskettiboksit lukollinen 3.5" 80 ja 120kpl 49/69.-
 Diskettiboksi lukollinen 5.25" 110 kpl 69.-
 AMIGA 500:n muovinen pölykansi "NEW ART" 99.-
 Peliohjelmat Junior/JS-260+viisi mikrokytkintä+autofire 29/59.-
 Peliohjelmat JS-251+kahdeksan mikrokytkintä+autofire/TAC 2 95.-
 Puhdistusdisketti ja neste 3.5/5.25" tai HIIRIMATTO A4 koko 19.-
 ATARIN 5.25" 360/720Kb levyasemia 14vrk takuulla 550.-
 Commodore 64:n upea reset kytkin "ulkopuolinen laajennus" 39.-

ILAUSPUHELIN

ike avoinna 10.00-18.00 La. 10.00-15.00
 elefax 90 - 872 5887

Puh:90-666 907



kuva: Mika Salonen, Røykkä

SANTA POWER

Mikro kotiin

Mikrotietokoneen hankkiminen on jouluna edessä monessa taloudessa. Käytännössä uusien mikrojen markkinoilla ei ole yletöntä tunkua. Vanha perusmikro Commodore 64 kannattaa bittipörssin ilmoituksia hyödyntäen. Hinta kaikkinen oheisromppineen jää tonnin pintaan.

Atari ST/E on hyvä valinta, jos pelaaminen ei ole pääasia. Peliin saatavuus heikenee tasaiseen tahtiin ST:n suomalaisen konekannan menettäessä suhteellisia asemiaan. Erityisesti musiikkikäyttöön suositeltava tieturi, joka lisukkeineen maksaa alle kolme tonnia.

Amiga 500 tarjoaa hyötykäyttäjälle kaikki mahdollisuudet selviytyä tavanomaisista tekstinkäsittely-, taulukkolaskenta- ja kortistointitehtävistä. Tosiasia kuitenkin on se, että Amiga 500 on valtaosalle käyttäjiä pelkkä pelikone ja se on realistista seläiseksi hankkia. Myös Amiga lähtee liikkeestä alle kolmella tonnilla. Käyttömukavuudesta voidaan kuitenkin puhua vasta lisämuistin ja lisälevyaseman hankkimisen jälkeen.

PC-yhteensopivien mikrojen hintahaitari lähtee kolmesta tuhannesta markasta ylöspäin. PC on ehdottomasti suositeltavin mikro, mikäli muuta kuin

pelikäyttöä löytyy nyt tai myöhemmin. Perus-PC:tä (8088/8086) ei voi suositella kuin tekstinkäpistelyyn. Vakavasti harkittava vaihtoehto on 5000 - 8000 markkaa maksava PC/AT-mikro varustettuna värillisellä VGA-näytöllä. Se on erinomainen pelikone ja useimpiin tarkoituksiin mielekkäin hyötykäyttäjän työkalu.

Mikroihin eliittiin pääsee noin 10 000 markan sijoituksella hankkimalla 386/386SX-mikron. Silloin käytössä onkin jo markkinoiden paras pelimikro ja yleis-tieturi, jonka rahat riittävät vielä pitkälle tulevaisuuteen.

Skanneri-vinkki

Kukaan taiteellisesti suuntautunut mikroilija ei ole täysin varustettu ilman skanneria. Skannerin luova käyttö elävöittää pienjulkaisuja, lisää piirustusohjelman mahdollisuuksia ja toimii myös arkistointivälineenä.

Grey Scale Multi-Directional Hand Scanner on skanneiden hintalaatu suhteen kärjessä. Laite ei ole liian kallis harrastelijalle ja tuottaa silti tarpeeksi korkealaatuista jälkeä lähes kaikkiin tarkoituksiin. Skannerin käyttö vaatii kärsivällisyyttä ja harjoittelua kunnan tulosten saamiseksi, mutta se on aina lopputuloksen arvoista. Multi Directional soveltuu vain PC-laitteille.

Skannerin erityispiirteinä on ominaisuus, joka mahdollistaa skannerin lukupään siirtämisen pitkin luettavaa paperia mihin suuntaan tahansa. Tavallisella käsiskannerilla skannata voidaan vain ylös tai alas. Grey Scalea voi tarvittaessa käyttää myös hiirikohdistimena, mikä on toinen ainutlaatuinen piirre tässä skannerissa.

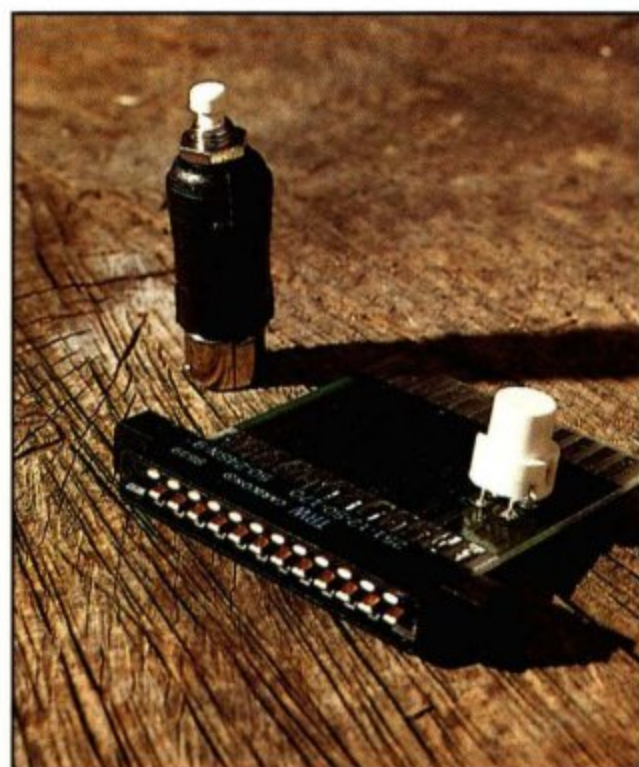
Skanneri testattiin BITISSÄ 9/91 käsiskannerivertailussa. Grey Scale Multi-Directional Hand Scanner erottaa 400 pistettä/tuumaa ja 64 harmaasävyä. Ominaisuuksilla voidaan valokuvatasoinen kuva siirtää lähes 1:1 suhteessa tietokoneen ruudulle. Laitetta tuo maahan RS-Kaapeli oy, puh. (921) 850 617, ja se maksaa 1 980 mk.

Niko Palosuo

Mistä tavaraa saa?

Useimpia tuotteita saa hyvin varustautuneilta jälleenmyyjiltä. Mikäli haluttua tavaraa ei näin löydy, laitteita ja ohjelmistoja kannattaa tiedustella suoraan maahantuojilta MikroBITIN ilmoitusten perusteella.

Takuuasiantuntija tietty pitää mielessä. Kaupasta sovitusta on hyvä varmistaa, että omien laitteiden kanssa mahdollisesti yhteensopimattoman ostoksen voi palauttaa. Samalla kannattaa kysyä tuotteen toimitusaikaa, sillä joidenkin tuotteiden toimitukset voivat venyä jopa kuukausien mittaisiksi.



Reset-kytkin kuusneloseen

Peli-intoisten kuusnelostelien pakkohankinta on reset-kytkin, joka tasavallan tietokoneen tekijöiltä pääsi kiireessä unohtumaan. Reset-kytkimen avulla keskeytetään käynnissä oleva peli, ja sen jälkeen muutamilla magisilla POKE-käskyillä hankitaan loppumattomat elämät tai muuta hauskaa.

Kaikki pelit eivät reset-kytkimen alla nöyry, mutta eipä lisukkeen hinta rasita kukkaroa; itse tehtynä tai alan yrityksestä hankittuna pelintapokytken kustannusarvoksi tulee muutama kymppi.



Modeemilla maailmalle

Modeemi on lisälaite, joka avaa ovet tietoliikenteeseen. Harrastelijoiden ylläpitämien sähköisten postilaatikoiden lisäksi käytettävissä on erilaisia kaupallisia palveluita. Linjoilla liikkuvan valikoima on laaja alkaen kevyestä jutustelusta ja linjapeliin pelaamisesta päättyen kaupallisten tietokantojen käyttöön ja vaikkapa pankkiasioiden hoitoon.

Suurin osa harrastelijoiden

bokseista on käyttäjille maksuttomia ja niiden kautta voi helposti hankkia uusimmat PD- ja ShareWare-ohjelmat sekä vinkkejä niin peli- kuin muihin ohjelmiin. Modeemiharrastuksen yleistessä laitteiden hinnat ovat laskeutuneet ja käyttökelpoisen modeemin saa jo alle tuhannella markalla.

Konsolikansan helistimet

Pelikonsolit ovat vakiinnuttaneet asemansa kunniallisina viihdevälineinä, joita vanhemmatkin osaavat käyttää. Kaikkein nuorimmille kannattaa hankkia Nintendo, koska sellainen on naapurin Taunolla, Jukalla Paavolla ja Riitallakin. Ehdotus pelivalinta on Super Mario 3 ja voi sitä parkua ja purenta elinten kirsuntaa, jos puki otkee kakkosen ja kolmosen.

Segan Master System kelpaa Nintendon vaihtoehtoksi, jos yrj pariston tasapäästämis-paine ei ole kovin suuret. Kaverin keskuudessa voi joutua vähäosaisen maineeseen vaikka kyseessä on kelpo kone. Peleissä yleisnautittavimmat kantavat joko Alex Kiddin tai Wonder Boy'n nimeä.

Rajumpaa rautaa halajavalle on suositeltavaa pakata konttiin Segan Megadrive höystettynä pelillä Sonic The Hedgehog. Peliin taso ylittää usein mikrotietokoneiden vastavastat. Hinta jää tuonne puoleentoista tonniin, mikä on muutaman satasen enemmän kuin vajaabittisellä Nintendolla ja miltei tuplasti Master Systemiin verrattuna.

Pelaamisessa jo kokenutta voi yrittää lahjoa parin tonnin

Super Famicomilla tai CD-ROMilla turbotulla PC-Enginellä. Edelliseen mukaan tietysti Super Mario World ja jälkimmäiseen vaikkapa Gunhead. Kolmen tonnin Neo Geo ja siihen tuhat markkaa maksava Riding Hero sopii rikkaan perheen kakaroille kaiteellisten katsoessa vihreänä vieressä.

Käsi-konsoleista Nintendon Gameboyn kohdalla tilanne on sama kuin emokoneenkin. Sellainen on lähiön muillakin asukkailla, joten se on vähintään, mitä pukilta odotetaan. Segan Game Gear tarjoaa palvelujaan värillisenä tuplahintaan, mutta arvostus on myös sen mukaista. Atarin Lynx sopii nautiskelijalle ja individualisteille, jotka haluavat olla tyylkkäästi erilaisia. Pelit ovat kännyköissä sen verran hyviä, että pakollisten mutanttikilpparien lisäksi voi hyllyltä löytävää.



Joulun pelilahjat

Rakas Joulupukki, idolini ja paras ystäväni!

Olen kiinnittänyt erikoista huomiota kiltteyteeni, joka sen johdosta ylittää säädetyt normit. Katson olevani oikeutettu runsaaseen joululahjamäärään.

PC:lleni haluaisin Wing Commander II:n ja puhepöytäketin. Tai en itselleni, vaan kaverilleni, jonka kiinto-levyllä on vain 20 megaa tilaa. Pääsen sitten kysymään, miten kone puhuu.

Sitten haluan Secret Weapons Of Luftwaffen ja sen seuraksi videokasetin Memphis Belle, koska siitä saa aidon meiningin B-17 -tehtäviin. Ja Gunship 2000 nykyaikaisia koneita katsastaakseni.

Mikäli olisin Star Trek-fani (pois se minusta), saataisin vinkua Star Trek: 25th Anniversaryä.

Mutta tuo ainakin Secret Of Darkmoon ja Black Crypt, koska joulun kunnan Dungeonmasterkloonia ei ole joulun.



Revenge Of LeChuck ei myöskään voi mennä pieleen.

Amigalleni (ja ST:lleni) haluan mielelläni lentosimulaattorin Flight Of The Intruder, koska se on yksi parhaita. Microprosen F-15 II, Silent Service II ja

Railroad Tycoon kelpaavat myös, kiitos vain. Niin, ja Birds Of Prey mikäli se sattumalta olisi jo ilmestynyt.

Sitten Populous II on peli, jota ilman en voi elää. Lisenssipelejä en halua ensimmäistäkään, entisiääkään en ole saanut hengiltä. Jos jotain on pakko tuoda, niin Robocop III sitten. Se ainakin näytti erilaiselta.

Kuusnelkulle en oikeastaan kaipaa kuin Moonfallia ja System-3:n uutta autopeliä, jonka nimeä en vielä muista. Ne ovat sentään niitä harvoja pelejä, jotka on suunniteltu kuusneloselle eikä käännetty lonkalta.

Muista myös, hyvä Joulupukki (tohdinko sanoa "ystävä"), että käytä harkiten tätä listaa valitessasi lahjoja muille ihmisille (mikäli tilaa jää), koska se heijastaa vain minun makuani.

Edeltäjäsi ei viime jouluna syystä tai toisesta toiveitani toteuttanut. Toivottavasti olet järkevämpi: lat-tioiden pesu kesti kaksi kuukautta.

Sinun,

N

Niko Nirvi

PS. Petteri Punakuono on loistavassa kunnossa ja odottaa malttamattomasti kotiinpääsyä.



Windows-tietopaketti

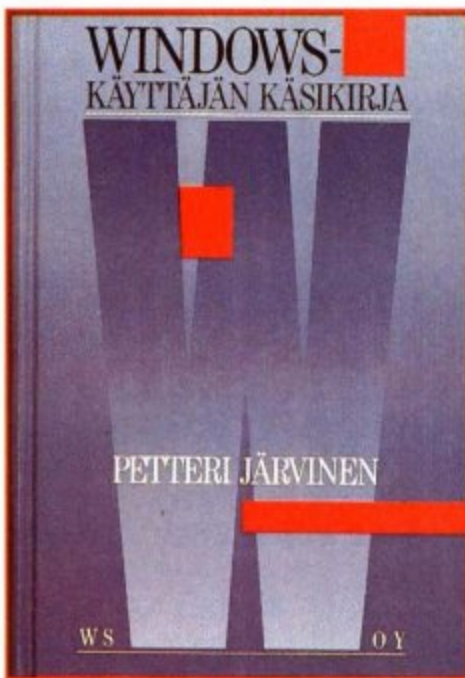
Mailman suosituimman graafisen käyttöliittymän, Windowsin käyttäjäkunta on kasvanut jo yli neljään miljoonaan. Windowsin suosiosta huolimatta sen käyttöä saattaa törmätä vaikeisiin tai hankaliin seikkoihin tai laitteisto saat- taan aiheuttaa käyttöongelmia. Kun sormi menee suuhun, hyvä käsikirja tarjoaa kulanarvoisia neuvoja.

Petteri Järvinen on kokenut ja arvostettu PC-alueen kirjoittaja, jonka laatimat teokset ovat muodostuneet alan kotimaisen kirjallisuuden kulmakiviksi. Windows-käyttäjän käsikirja on moniulotteinen teos. Sen voi ottaa käsiinsä niin vihreä vasta-alkaja kuin piintynyt ammattilainenkin. Kirja tarjoaa tietoa ja vinkkejä kaiken tasoille Windows-käyttäjille tai siitä muuten kiinnostuneille.

Windows-käyttäjän käsikirja noudattaa vanhaa hyvää "Tyvestä puuhun"-rakennetta. Käyttöliittymän perusteet, historia ja perustoimet selvitetään kirjan alussa. Lisänä on käytännön harjoituksia ja esimerkkejä Windowsin omien apuohjelmien ja työkalujen käytöstä. Vähitellen edetään yhä hienosäätöisempien ja teknisesti monimutkaisempien asioiden selvittämiseen. Kokenut Windows-käyttäjä voi helposti sivuuttaa kirjan alkuosat ja siirtyä suoraan häntä kiinnostavien asioiden käsitte-lyyn.

Kirja on oivallinen selitysteos Windows-viidakossa tuskailvalle. Se on tärkeä työväline niille jotka haluavat tehostaa sekä Windowsin käyttöään, että saada laitteistonsa optimoiduksi Windows-käyttöön.

Windows-käyttäjän käsikirjan kustantaja on WSOY. Kirjan hinta on 250 markkaa. Sitä myydään useimmissa hyvinvarustetuissa kirjakaupoissa.



Pelikaiuttimet

Parhaimmat ja uusimmat pelit vaativat tuekseen AdLib- tai SoundBlaster-äänikortin. Ilman lisäkauittimia ei äänikortista ole paljonkaan iloa.

Kaikki äänikortit eivät tue stereoääntä, mutta kahdesta kaiuttimesta lähtee mukavampi ääni kuin yhdestä. Jos peli ja äänikortti yhdessä tukevat stereoääntä, äänitehosteet ja musiikki saavat aivan uuden ulottuvuuden.

PC:tä ja stereolaitteita ei aina ole mahdollista liittää toisiinsa ja silloin ovat lisäkauittimet poikaa. Tar-koitukseen sopivat mainiosti esimerkiksi Sony Walkman -lisäkauittimiksi myytävät pienikokoiset Sony SRS-57 -kaiuttimet.

Pienet ja kapeat aktiivikaui-



met on helppo sijoittaa monitorin lähistölle ja muutaman watin teho kanavaa kohden riittää tavanomaisille äänenvoimakkuuksille. Kaiuttimet on varustettu omilla vahvistimillaan ja niihin kytkeytyy virta automaattisesti kun kaiuttimeen aletaan syöttää signaalia. Erillinen bassokorostusnäppäin tukevoittaa hieman pienen kaiuttimen luonnostaan hentoa bassotoitoa ja äänenvoimakkuuden voi säätää sopivaksi kaiutinten omilla tasonsäätimillä.

Sony SRS-57 -kaiutinparin hinta verkkolaitteineen on vajaa 800 markkaa ja niitä myyvät Sony-kauppiat ympäri maan.

Turbolla ohi

Amiga 500- ja 2000-malleihin on saatavana erilaisia turbo- eli kiihdytinkortteja, jotka korvaavat koneen 68000-keskussyksikön uudemmalla ja nopeammalla 68020- tai 68030-prosessorilla. Turbokortilla on yleensä myös nopeaa 32-bittistä RAM-muistia, joka on välttämätöntä 5 - 10-kertaisten nopeuksien saavuttamiseksi. Käytännöllisesti katsoen kaikki hyötyohjelmat toimivat myös turbolla varustetussa Amigassa, mutta pelien ajamiseen on usein tarpeen kytkeä turbo pois toiminnasta, mistä syystä useimpiin kortteihin voi liittää kytimen.

Turbokortit nopeuttavat esimerkiksi kääntäjien, 3-ulotteisten grafiikkaohjelmien, CAD-ohjelmistojen ja pakkaus- ja purkuohjelmien toimintaa sekä vai-kuohjelmien toimintaa sekä vai-kuohjelmien toimintaa sekä vai-kuohjelmien toimintaa. Turbokortit nopeuttavat esimerkiksi kääntäjien, 3-ulotteisten grafiikkaohjelmien, CAD-ohjelmistojen ja pakkaus- ja purkuohjelmien toimintaa sekä vai-kuohjelmien toimintaa. Turbokortit nopeuttavat esimerkiksi kääntäjien, 3-ulotteisten grafiikkaohjelmien, CAD-ohjelmistojen ja pakkaus- ja purkuohjelmien toimintaa sekä vai-kuohjelmien toimintaa.

levyasemien sisäiseen toimintaan ja tiedonsiirtonopeuteen ei voi vaikuttaa ulkoisin keinoin.

Turbokorteilla oleva lisämuisti on hyödyllistä suurempien ohjelmien, kuten DPaintin käytössä ja yleensä ajattaessa useampia ohjelmia samanaikaisesti. Turbokortista ei kuitenkaan ole niin paljon hyötyä kuin kiintolevyssä, joka nopeuttaa ja helpottaa koneen käyttöä uskomattoman paljon.

Tunnettuja turbokorttivalmistajia ovat esimerkiksi Commodore, GVP, Golem ja Hurricane. Halvimmat 68030-turbot matematiikkaprosessorilla ja pienellä 32-bittisellä muistilla varustettuina maksavat noin 4000 markkaa. Turboa hankkiessa ei kannata sortua halpoihin 68000-pohjaisiin laitteisiin, joiden vaikutus koneen nopeuteen on käytännöllisesti katsoen olematon.

Jukka Marin

Lamalääke: PD-ohjelmat

Amigan Fish-kokoelmalevykeiltä löytyy runsaasti mielenkiintoisia ohjelmia, joiden hankkiminen ei juuri lompakkoa rasita. Alkajaisiksi kannattaa hankkia Aquarium-niminen ohjelma ja sen datatiedostot, jotka sisältävät tiedot kaikista Fish-levykeiltä 1 - 540 löytyvistä ohjelmista. Aquariumin avulla voidaan hakea halutuntyyppisiä ohjelmia. 30 erilaisen tiedostoluokan lisäksi voidaan hakupe-rusteena käyttää ohjelman nimeä tai hakusanoja, joita etsitään tietokantaan sisältyvistä ohjelmien kuvauksista.

Esimerkkejä hyödyllisistä ja muuten vain kiinnostavista Fish-ohjelmista ovat VLT-pääteohjelma (Fish 455 ja 468), NComm-pääteohjelma (Fish 246 ja 356), EliteBBS-purkki-ohjelma (Fish 444), TheA64Package-C-64-emulaattori (Fish 379, uusi versio 2.0 ilmestynyt), Uedit-editori (Fish 539), BCBMusic-musiikkikappaleet (Fish 538) ja ChinaChallenge-peli (Fish 444).

Levyllä 446 on Canon BJ -kirjoittimille tarkoitettu kirjoitinajuri, joka on Commodoren ajuria nopeampi ja grafiikka-tueltaan monipuolisempi. PostScript-tulostuksesta kiinnostuneiden taas kannattaa tutustua Post-pakettiin, joka sisältää Amigassa pyörivän PostScript-tulkin, jonka avulla Amigan näytöllä voidaan katsella PS-tiedostoja tai jopa tulostaa niitä tavallisella matriisikirjoittimella. Post löytyy muun muassa Fish-levyiltä 468 ja 518.

Niin ikään Fish-levyiltä löytyvät C- ja assembler-kääntäjät, kuten DICE (Fish 466 ja 491) sekä A68k (Fish 314 ja 521). Ohjelmiojille hyödyllistä tietoa sisältää myös CManual-paketti, joka opettaa C-kielistä ohjelmointia ja sisältää tukuttain esimerkkejä. CManualin vanhempi versio löytyy Fish-levyltä 337 ja uudempi levyiltä 456 ja 457. Levyllä 344 on RKMCompanion, joka sisältää kaikki Amigan Rom Kernel Manual -kirjoissa esitetyt ohjelmat lähdekoodeineen.

Fish-levyt sisältävät myös runsaasti pelejä, ikoneja, kuvia, musiikkia, animaatioita sekä erilaisia apuohjelmia. Parhaiten valikoimaan tutustuminen onnistuu Aquarium-tietokantaa selaamalla, jolloin voi tarkastella vain itseään kiinnostavia tiedostoryhmiä. Muuten 540 levykkeen sisältämä tietomäärä, vajaa 500 miljoonaa merkkiä, on liian suuri käsiteltäväksi.

Jukka Marin

Kiintolevy kaunistaa

Parasta, mistä perus-Amiga voi haaveilla, on nopea ja tilava kiintolevyasema, joka nopeuttaa ohjelmien lataamisen sekä kuvien, tekstien ja muiden tiedostojen käsittelyn jopa satakertaiseksi korppuasemiin verrattuna. Kiintolevyasemaksi kannattaa valita vähintään 40 megatavun, mielellään suurempikin SCSI-ohjaimella varustettu asema. SCSI-ohjaimet ovat tunnettuja nopeudestaan ja monipuolisuudesta. Tunnettuja ja suosittavia kiintolevyohjaimia ovat esimerkiksi Commodoren A590 ja A2091, GVP:n Series II, SupraDrive, A.L.F.3 ja Golem.

Yhdelle kiintolevyllä mahtuu kymmenien, jopa satojen levykkeiden sisältö. Keräämällä kaikki tarpeelliset ohjelmat kiintolevyllä välttyy jatkuvalta levykkeiden vaihdolta ja eri ohjelmia on helppo käyttää samanaikaisesti. Toisaalta myös sovellusohjelmilla tuotetut tiedot kuten tekstit, kuvat ja tietokannat voidaan tallentaa omiin alihakemistoihinsa, joista ne ovat tarpeen tullen nopeasti haettavissa.

Kiintolevyksi kannattaa valita nopea ja luotettava asema, kuten Quantumin uuden malliston 52-megatavuinen LPS52 tai 105-megatavuinen LPS105. Edellisen hinta halvalla ohjaimella varustettuna on kolmen tuhannen, jälkimmäisen neljän tuhannen markan luokkaa. Tarkempaa tietoa useimmista mainituista löytyy MikroBITTI-lehden numerosta 11/91.

Jukka Marin

Kirjoitinvinkki:

STAR LC-200

Värimatriisikirjoitin on suhteellisen uusi keksintö mutta sitäkin kiehtovampi. Värimatriisitekniikka on tällä hetkellä edullisin tapa saada kohtuullisen näköisiä väritulostuksia paperille. Värikorostukset elävöittävät taulukoita siinä missä kirjoititkin.

Star LC-200 on hinta-laatusuhteeltaan erinomainen kirjoitin. Sen ohjehittäishinta on hieman alle kolmetuhatta, mutta kaupassa sitä on myyty reilulla kahdella tuhanella. Star on sopiva kirjoitin kenelle tahansa, joka muuten ostaisi tavallisen edullisen matriisikirjoittimen. Star on 9-neulainen kirjoitin, mutta sen rakenne ja tulostuslaatu antavat vaikutelman kalliimasta kirjoitimesta.

Starin käsikirja on hyvälaatuinen ja kokonaan suomennotettu.

Star kykenee periaatteessa vain niin sanottuun "lähes kirjelaatuu-teen" (Near Letter Quality, NLQ) tulostukseen, kuten 9-neulaiset kirjoittimet yleensäkin, mutta tulostusnäytteet olivat siitä huolimatta hyviä, kuten ilmenee BITIN värikirjoitintestistä lehdessä 8/91.

Laitteen fonttivalikoima on riittävä, kuusi fonttia. Starin voi kytkeä toimimaan käytännössä kaikkien tietokoneiden kanssa. Staria tuo maahan Mikrolog, puh. 90-804 611, ja sen ohjehittäishinta on 2 950 mk. Laitetta myyvät useat postimyyntiyritykset ja hyvin varustetut mikrotietokone-liikkeet reilulla kahdella tuhanella markalla.

Niko Palosuo



kuv: Jukka Juvonen, Kemi

Atari ST/E 520/1040

Interlink

- amerikkalaista laatua

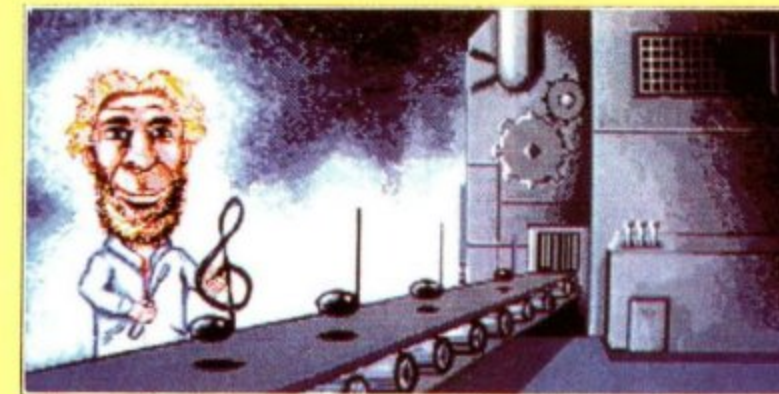
Amerikkalaisen Randy Mearsin kehittäämä ja ohjelmoima Interlink-ST on yksi parhaista Atari ST/E:lle tehdyistä terminaaliohjel-mista. Ohjelma toimii sekä väri- että mustavalkomonitorissa. Yksi Interlinkin parhaista puolista on sen oppivaisuus. Ohjelmalle ei tarvitse kirjoitella mitään scriptejä, vaan ne nauhoitetaan. Kun seuraa-van kerran otat yhteyden haluttuun purkkiin, soitat vain nauhoituk-sen ja katselet kun ST/E tekee kovan työn puolestasi.

Jos esimerkiksi haluaa hakea tietystä purkista vain itselle lähetetyt viestit, kaikki voi tapahtua automaattisesti alusta loppuun saakka Interlinkin nauhoituksen avulla. Ensimmäisellä kerralla on kirjoitetta-va kaikki toiminnot käsin nauhoitus päällä. Huonoa tässä on se, että kaikki tekemäsi kirjoitus- ja muut virheet toistuvat nauhoituksessa.

Interlink tuntee kaikki muut tiedonsiirtoprotokollat paitsi z-mode-min. Z-modemia voidaan tuki käyttää, jos hankkii esim. RZ.TTP- ja SZ.TTP-julkisohjelmat. Interlinkin sisällä voidaan ajaa myös ulkoisia ohjelmia, joten z-modemin käyttökin onnistuu, tosin hieman kan-keasti. Tiedostoja voidaan myös siirtää ns. tausta-ajona, sillä Inter-link toimitetaan tähän tarkoitukseen soveltuvalla työkaluohjelmalla eli accessorylla.

Interlink maksaa 125 markkaa, mikä ei ole kohtuuton summa kun-nollisesta tietoliikenneohjelmasta. Suositellaan kaikille modee-minomistajille. Ohjelmaa tuo maahan muun muassa oululainen ACC Ky, Siirtolantie 19 as 3, 90530 Oulu. Puh. (981) 545 138. Oh-jelma on kopiosuojaamaton, joten sen voi asentaa vaikkapa kiintole-vylle.

Matti Saarnela



Atari ST/E 1040

Musiikkiohjelmat

John The Composer, sävellysohjelma (+ avainmoduuli) on suoma-lainen tekoälysovellus, jonka avulla voi säveltää mielimusiikkiaan. Ohjelma oppii ohjeista, eli mitä enemmän säveltää, sen nopeammin saa makuaan vastaavan uuden kappaleen. Perustietoja musiikin-teoriasta ei periaatteessa tarvita, mutta mitä enemmän tietää, sen nopeammin ohjelman omaksuu. Levyke on kopiosuojaamaton, jo-ten ohjelmiston voi asentaa vaikkapa kiintolevyllä.

John The Composer vaatii toimiakseen ns. avainmoduulin. Sellai-nen tulee ohjelman mukana. Composerilla ei siirretä nuotteja hiirel-lä eikä näppäimillä. Ohjelma toimii aivan toisenlaisella periaatteella kuin aikaisemmin nähdyt sävellysohjelmistot.

John eli Jussi soittaa käyttäjälle uusia sävellyksiä pyynnöstä jatku-valla syötöllä tai käyttäjä voi itse suunnitella musiikkia tietokoneensa avustuksella. Käyttäjä voi myös määritellä varsin tarkkaan, kuinka paljon hän haluaa Jussilta apua.

John on hyvä renki, mutta huono isäntä. Jos sille antaa liikaa val-taa, ei sävellyksistä yleensä tule kuin korvia repiviä riitasointuja. Kannattaa aloittaa rummuista, ja lisätä Johnin inspiraatiota kokeile-malla varovasti. Muistia vaaditaan vähintään megatavu. STE ja TT-koneissa kuuluville saadaan kaksi eri rumpumallia ja stereona. Oh-jelma voidaan ajaa sekä mono- että värimonitorissa. Television näyt-tö käy hätätilanteissa.

Hupiohjelmana erinomainen, ja lisäksi hyvin ohjelmoitu. Ei sovel-lu ns. vakavaan sävellystyöhön. Kaikille musiikista, keinoälystä ja sä-veltämisestä kiinnostuneille. Ohjelmaa markkinoi turkulainen HMM Piip Oy, Aninkaistenkatu 3 B 20110 Turku. John The Com-poserin suositusohjelminta on 395 mk.

Matti Saarnela



Hiiriportin jakaja

Amigan ja erityisesti Atari ST/E:n omistajille hiiriportin jakaja on kuin taivaan lahja. Noin 150 markan sijoituksella saa kouluttua kyseisten mikrojen omistajista vähemmän voimasanoja suoltavia, sisäsiestettä mallikansalaisia.

Kyseessä on pieni harmaa laatikko, joka kytketään ilotikku/hiiriportteihin. Laatikkoon saa turhia kurottelematta kiinni hiiren ja kaksi peliohjainta. Valinta hiiren ja tikun välillä suoritetaan laatikon päällä olevalla kytkimellä.

Laite säästää paitsi hermoja myös mikroja. Erityisesti ST:ssä hiiren ja joystickin johtojen vaihto vahingoittaa helposti itse koneen liittimiä. Maahantuoja on monia ja postimyynti auttaa, jos paikallisesta liikkeestä on tavara päässyt loppumaan.

Hiirimatto

Hiiri kuuluu nykyaikana mikron vakiovarustukseen. Kypälälle saadaan pitoa hiirimatolla. Tarkassa työskentelyssä hiiren alusta on ratkaisevassa asemassa hiiren liikuttelun täsmällisyyttä ajatellen. Mattoja saa puoli-ilmaiseksi eli 20 - 40 markalla. Väri- ja kuviointivaihtoehtoja löytyy jokaiseen makuun. Uusi matto piristää kummasti työpöytää. Mattoja myyvät alan liikkeet niin suoraan kuin postitsekin.

Diskettiboksi

Levykkeitä kertyy kaikille liikaa alta aikayksikön. Liikaa sikäli, että niitä pyörii kaikissa sopimattomissa sopissa. Asiaan voi yrittää saada tilapäistä järjestystä hankkimalla diskettibokseja riittävissä määrin.

Levykelaatikko, joka imaisee itseensä satakunta korppua tai lerpua maksaa 50 - 70 markkaa. Lukollisten mallien myötä voi estää asiattomien pääsyn tärkeisiin tiedostoihin ja pääsee harrastamaan kadonneen avaimen metsästyksiä.

Korput ja lerput

Levykkeitä on yleensä liikaa, mutta ei koskaan liikaa liikaa. Kymmenen kappaleen paketeissa levykkeistä saa varautua maksamaan 4 - 6 markkaa kappaleelta. Sadan erissä kappalehinta putoaa kahden ja kolmen markan välille.

Jos myyjäpuolen kanssa ei pääse yhteisymmärryksen tarpeen tyydyttäjän tyyppiä, turvallista on DSDD-merkinnällä varustettujen korppujen hankinta. Ne kun toimivat useimmissa mikroissa turhia valittelematta. Levykkeitä löytyy myös eri värisinä lisäkorvausta vastaan.

Ilot tikkuun

Kun elämän perustotuksiin kuuluu se, että mikroilijoiden piirissä pelaaminen nauttii suurta suosiota, on asiallista muistaa mikronsa ääressä ahertajaa silloin tällöin peliohjaimella. Ne kun tuppavat usein olemaan särkyvän sortisia. Aivan halpaan ei kannata tarttua, mutta satasen pintaan saa jo oivia ohjaimia. Metallisella varustetut kepit kestävät tietty kovempaa kulutusta. Kovin kummallisia ohjaimia on syytä välttää, koska niiden toimivuudesta on usein tingitty kikkailun hyväksi.

Oleellista on pitää mielessä se, että PC-koneiden tikut eivät käy muihin mikroihin ja päinvastoin. PC-tikun hankinnassa on myös varmistettava, että mikrossa on valmiina peliohjainkortti tai sellainen on hankittava samaan syssyyn. Hinta ei päättää huimaa, sillä valmiit paketit liikkuvat 300 - 400 markassa. Tavaraa saa tuttuun tyyliin alan liikkeistä ja postimyyntistä.

P.S. Joystickin kanssa operoimista saattaa joissain tapauksissa helpottaa jatkojohdon hankkiminen. Niitä saa alta 50 markan.

Hiiri tuli taloon

Amiga, Atari ST ja PC kokevat olonsa kovin onnettomiksi, jos niillä ei ole omaa jyräijää. Useat ohjelmat on rakennettu toimimaan nimenomaan hiiren avustuksella. Hiiriä löytyy sekä hienoisia että ilman. Useimpia pyöritetään hiirimatolla, mutta jotkin vaativat erikoisen lukualustan. Infrapuna-ohjaimi ei tarvitse johtoa, mutta vastaanotin pitää pitää näköyhteydessä hiirulaiseen.

Kaikki mikromerkit vaativat oman omittuun siimahäntänsä. Tosin jotkut saadaan säyseiksi kahden herran palvelijoiksi kytkintä kääntämällä. Hinnat liikkuvat 150 - 400 markan välillä. Hiiri olisi hyvä uusia muutaman vuoden käytön jälkeen tai pitää siitä sen verran hyvää huolta, että möinen ei kuulu ihmisluontoon.

Nethack - melkein ilmaista iloa

Olen kuudennentoista luolatasen viimeisessä huoneessa ja keltainen lohikäärme potkii kisaani, joka vastaa potkuun puorisella lohkarilla hännästä. Itse palloilen huoneen toisessa päässä lavuaaria potkien, ja toivoen löytäväni jotain hyödyllistä, kun äkkiä lavuaarista pomppaa kimppuuni black puddingiksi haukuttu mömmelö, jota eräs Mordorin örkki kopauttaa epähuomiossa nuijallaan.

Legendaarisen Hackin isovelji, Nethack on ehdottomasti paras PD/Shareware-peli, joka PC:hen löytyy. Se on Dungeons & Dragons -tyylinen roolipeli, joka perustuu täysin merkkigrafiikkaan, joten graafisesti peli on kaikkea muuta kuin näyttävä. Uutta on Hackiin verrattuna värien käyttö, jolloin sama kirjain (hirviöt on esitetty kirjaimina ruudulla) tarkoittaa eri hirviötä samasta lahkosta väristä riippuen.

No miten ihmeessä moista räpellystä sitten tulee pelattua tuntikausia? Erilaiset tapahtumat, sattumanvaraisuus, se ettei yksikään peli ole samanlainen kuin edellinen ja valtavat määrät erilaisia esineitä ja hirviöitä tekevät tämän uskomattomalta kuulostavan tempun. Peli aiheuttaa riippuvuutta. Koskaan ei voi tietää uudessa pelissä mitä se vanha valkoinen taikasauva nyt saa aikaan velhon käsissä, tai miksi juuri nyt sen lohkarin piti ilmestyä kuviin mukaan.

Ehdottomasti hauskimmat tavarat ovat wand of polymorph ja ring of conflict. Ensimmäisellä pääsee muuntumaan kokonaan toiseksi olennoiksi, ja jälkimmäinen aiheuttaa hauskoja räihinöitä kahden vastustajan välillä pelaajan sijaan.

Miten pelin sitten saa käsiinsä? Jos omistaa PC-yhteensopivan koneen, parhaiten pelin saa soittamalla modeemilla Communication Bug BBS:ään, puh. (941) 675 005, rekisteröitymällä käyttäjäksi ja imuroimalla pelin. Hinta muodostuu puhelinlaskusta ja pienestä sharewarekorvauksesta. Suosittelemme lämpimästi joulupyhiksi!

Timo Flink



SENSAATIO AMIGA-KÄYTTÄJILLE MIKROBITTI -LEHDEN VUODEN YLLÄTTÄJÄ 12/90, 1/91



FunLab = Täydellinen kotisoittajan tietokone-musiikki-järjestelmä. KAWAI FunLab keyboard, Commodore AMIGA 500/2000 tietokone, MIDI-liitäntä ja STEINBERGIN musiikkiohjelma sopivat täydellisesti yhteen tehdäkseen FunLabista todellisen sensaation. Kuka tahansa voi tehdä sillä musiikkia mitä hauskimmalla tavalla. Ei koskaan ole ollut helpompaa luoda omia kappaleita ja soundeja tai vaikka editoida aiempaa kappale-materiaalia. FunLab tarkoittaa hauskaa musiikin tekemistä: Kuuntele, tee itse, editoi, ohjelmoi, sävellä, harjoittele, imitoi - mitä tahansa!

KAWAI

KAWAI FunLab,

Amiga-käyttäjän
täydellinen musiikkipaketti

**NYT
USKOMATTOMAAN
HINTAAN
3950,-
TILAA HETI
OHEISELLA
KUPONGILLA!**

PAKETTIIN SISÄLTYY:

- KAWAI KOSKETINSOITIN huippuluokan 5-akt. stereokeyboard, toimii myös itsenäisesti huippuluokan sähköurkuna.
- FUNLAB-OHJELMA AMIGALLE, moniraitaäänitys, nuotinnus, sanoitus, kirjastointi, sound editor, rekisteröintitiedot.
- MIDI-INTERFACE -liitäntä Amiga 500/2000
- MIDI-KAAPELIT 2 kpl
- SUOMENKIELISET OHJEKIRJAT

KAWAI maahantuoja

HELLAS-PIANO OY

PL 6, 05201 Rajamäki
P. 90-290 1021

* Lisävarusteet: KAWAI PM 102 aktiivikaiuttimet, Amiga lisämuisti.

☒ **KYLLÄ,** tilaan postiennakolla KAWAI FunLab-paketin hintaan 3950,- + läh.kulut.

NIMI: _____

LÄHISOITE: _____

POSTITOIMIPAikka: _____

Hellas-Piano, PL 6, 05201 Rajamäki



DISKETIT

Disketit	10	50	100
DSDD Nimetön	3.30	3.00	2.50
DSDD Lambda	4.00	3.50	3.00
DSHD Nimetön	6.00	5.70	5.30
DSHD Lambda	6.50	6.40	6.20

TIKUT

PC	AMIGA	
Mach I Plus	195,-	Quickshot III 65,-
Mach II	235,-	Tac 2 85,-
Mach III	285,-	
Flightstick	395,-	PC:n Ohjainkortit:
SV 202	145,-	Automatic Gamecard 250,-
		Automatic Gamecard MCA 395,-

Action
Replay MK III
A 500 445,-
A 2000 495,-

KCS Power
PC Board
1495,-

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

A 500 3,5"
sisäinen
levyasema
450,-

Soundblaster
V 2.0 895,-
PRO 1495,-
18 kuukauden takuu

Syncro
Express III
Amiga 265,-
Atari ST 265,-
PC 545,-

512 KB Lisä-
muisti
219,-
18 kuukauden takuu

Ultimate ripper
Atari ST:n
"Action replay"
495,-

Genitizer
Genius Tablet
Amiga 1495,-
PC 1495,-

PELIT

	Amiga	PC
3-D Construction Kit	320,-	320,-
4-D Boxing	170,-	150,-
4-D Driving	170,-	150,-
4-D Tennis		210,-
A-10 Tank Killer	240,-	240,-
Barbarian II	170,-	
Battletech III		240,-
Beast Busters	170,-	
Birds of Prey	210,-	240,-
Blues Brothers	170,-	
Californian Games II	210,-	240,-
Cardinal of the Kremlin	210,-	240,-
Civilization		270,-
Command H.Q.		240,-
Conflict: Middle East	210,-	210,-
Conspiracy		270,-
Cruise for a Corpse	170,-	210,-
Death Knights of Krynn	210,-	210,-
Deuteros	170,-	
Double Dragon III	170,-	
Elvira II	240,-	270,-
Eye of Beholder	210,-	210,-
F-117A Night Hawk (F-19 II)	240,-	270,-
Falcon 3.0		295,-
Final Blow	170,-	
Final Fight	170,-	
Flight of the Intruder	240,-	240,-
FOFT	99,-	240,-
Formula Grand Prix	240,-	270,-
Gateway to Savage Frontier	210,-	210,-
Gauntlet III	170,-	
Godfather Action	170,-	
Godfather Adventure	210,-	210,-
Gunship 2000		270,-
Heart of China	240,-	270,-
Hero's Quest II	270,-	270,-
Holey's Book Of Games		210,-
Hudson Hawk	170,-	
Hunter	210,-	

PELIT

	Amiga	PC
Indiana Jones - 4 Atlantis Adv		270,-
Jet Fighter II	240,-	270,-
Jimmy Whites' Snooker	210,-	
Jones in the Fast Lane	240,-	210,-
King's Quest V	270,-	270,-
Knights of the Sky	240,-	270,-
Last Ninja III	170,-	
Leisure Suit Larry V		270,-
Lemmings	170,-	240,-
Lemmings Data Disk	120,-	120,-
Longbow		270,-
Lotus Esprit Turbo Challenge II	170,-	
Magic pockets	170,-	
Master Golf	240,-	270,-
Mega-lo-Mania	210,-	
Mega fortress	210,-	240,-
Megatraveller II	210,-	240,-
Midwinter II	240,-	270,-
Mig 29 M Super Fulcrum	270,-	295,-
Might & Magic III	240,-	270,-
Moonbase	240,-	270,-
Moonstone	210,-	210,-
Myth	210,-	
Ork	170,-	
Outrun Europa	170,-	
Pitfighter	170,-	
Police Quest III		270,-
Pools of Darkness	210,-	210,-
Populous II	210,-	240,-
Powermonger Data Disk	135,-	
R-type II	170,-	
Railroad Tycoon	210,-	240,-
Realms	210,-	
Red Baron	240,-	270,-
Rise of the Dragon	240,-	270,-
Robin Hood	170,-	210,-
Robocop 3	170,-	210,-
Secret of Monkey Island	170,-	210,-
Secret of Monkey Island II		270,-

PELIT

	Amiga	PC
Secret of Silver Blades	210,-	210,-
Secret Weapons of Luftwaffe		270,-
Shadow Sorcerer	210,-	210,-
Silent Service II	240,-	240,-
Sim Earth	240,-	270,-
Sim City / Populous	210,-	240,-
Simpsons	170,-	210,-
Smash TV	170,-	210,-
Space 1889	210,-	240,-
Space Quest IV	270,-	270,-
Star Trek 25th - Anniversary		270,-
Terminator 2 + T-paita*	170,-	210,-
Thunder Jaws	170,-	
Thunderhawk	210,-	240,-
Time Quest		240,-
Tip Off	170,-	170,-
Toki	170,-	
TV Sports Boxing		210,-
Twilight 2000		240,-
Ultima VI	210,-	240,-
Ultima VII		270,-
UMS II	210,-	240,-
UMS II Planet Editor	135,-	135,-
Utopia	210,-	
Wayne Gretzky II CanadaCup	240,-	240,-
Wild Wheels	170,-	210,-
Willy Beamish		295,-
Wing Commander I	240,-	270,-
Wing Commander II		270,-
Wing Commander II/Speech		135,-
WWF	170,-	210,-
Huom! Osa peleistä ei välttämättä ole vielä ilmestynyt.		
*niin kauan kuin Arska paitoja riittää.		
Saatavilla Sierran, SSI:n ja Lucasfilmin vihjekirjoja.		
Death knights of Krynn Clue B	120,-	
Eye of Beholder	120,-	
Saatavilla Myös Atari ST:n pelejä.		

SUPER FAMICOM

Super Famicom Scart 1495,-

Super Famicom paketti:
Konsoli, Super Mario 4, 2 peliohjainta, **1995,-**
scart kaapeli, hyväksytty virtalähde ja 6 kuukauden takuu. PAL B + 250 mk.

FAMICOMIN PELIT

Actraiser	395,-
Augusta Golf	495,-
Battle Dodge Ball	445,-
Castlevania 4*	445,-
Darius Twin	395,-
F-Zero	395,-
Final Fight	445,-
Goeman the Warrior	395,-
Gradius III	425,-
Gundrum S91	395,-
Hyper Zone	395,-
Jerry Boy	395,-
Pilot Wings	395,-
Pro Soccer*	445,-
Super Deformer	395,-
Super Ghouls 'N' Ghosts	445,-
Super Mario 4	395,-
Super R-Type	445,-
Super Stadium Baseball	395,-
UN Squadron	395,-
Zelda III	445,-

UUSI LYNX
595,-

A.P.B.	240,-
Blockout	240,-
Blue Lightning	240,-
California Games	240,-
Checkered Flag	240,-
Gates of Zendegon	240,-
Gauntlet	240,-
Golf Challenger*	240,-
Grid Runner*	240,-
Hard Drivin*	240,-
Hockey*	240,-
MS. Pacman	240,-
NFL Football*	240,-
Ninja Gaiden	240,-
Pac Land	240,-
Pit Fighter*	240,-
Robosquash	240,-
Scrapyard Dog	240,-
S.T.U.N. Runner*	240,-
Slimeword	240,-
"A.X.I."	240,-
"oki"	240,-
"urbo Sub	240,-
"iking Child	240,-
Varbirds	240,-
World Class Soccer*	240,-
Warrior Mercenary	240,-

GAMEBOY
395,-

Blade of Steel	199,-
Bo Jackson	199,-
Bubble Bobble	199,-
Castlevania Adventure II	199,-
Crystal Quest	199,-
Double Dragon II*	199,-
Duck Tales	199,-
Final Fantasy ADV*	199,-
Final Fantasy Legend 2*	275,-
Final Fantasy Legend	245,-
Fortified Zone*	199,-
Gauntlet 2	199,-
Hunt for Red October	199,-
Kungfu Master	199,-
Lunar Pool*	199,-
Megaman	199,-
Mickey Mouse 2	199,-
Motocross Maniacs	199,-
Mysterium	199,-
Navy Seals	199,-
Punisher	199,-
Robocop II*	199,-
Roger Rabbit*	199,-
Simpsons	199,-
Sneaky Snakes	199,-
Snow Brothers JR*	199,-
Spuds Adventure	199,-
Teenage Mutant Ninja Turtles 2*	199,-

MEGADRIVE 795,-

Paketti 1: **995,-**

Megadrive, peliohjain, Scart tai PAL B, Suomessa hyväksytty virtalähde, yksi ilmainen peli seuraavista: E-Swat, DJ Boy tai Ghostbusters. Laitteella 6 kuukauden takuu.

Paketti 2: **1245,-**

Kaikki edelliset+Sonic the Hedgehog Koneet on muutettu niin, että niihin käyvät kaikki pelit myös japanilaiset.

Alien Storm	295,-	King's Bounty	345,-
Californian Games*	345,-	Lakers VC Celtics	345,-
Centurion: Defender of the		Leynos	145,-
Rome	345,-	Mario Lemieux Hockey*	345,-
Commando II	375,-	Masters of Monsters	395,-
Dark Castle	295,-	Midnight Resistance	345,-
De Cap Attack	345,-	Might & Magic	345,-
Dino Land*	345,-	Monster Hunter Yoko	345,-
Donald Duck's Quartershot	345,-	Moonwalker	145,-
EA Hockey	345,-	Out Run	345,-
Fastest 1	345,-	Phantasy Star III	495,-
Faery Tale	295,-	Pit Fighter*	345,-
Fatal Rewind	345,-	Rampart	345,-
Fire Shark	395,-	Ray Dan	395,-
Gaiars "VUODEN RÄISKINTÄ"	345,-	RBI III Baseball*	345,-
Golden Axe 2*	345,-	Road Blasters*	345,-
Granada	145,-	Road Rash	345,-
Gynoug	395,-	Saint Sword	395,-
Immortal*	345,-	Shining in the Darkness	495,-
James Pond	295,-	Sonic the Hedgehog	295,-
Jewel Masters*	345,-	Star Flight	375,-
Joe Montana Football 2*	345,-	Streets of Rage	345,-
John Madden II*	345,-	Thunder Fox	375,-
		Toe, Jam & Earl	345,-

COM 2001 OY
PUH. 981-33 66 44

LOKAKUUN ARVONNASSA SUPER FAMICOMIN VOITTI JUKKA SAARELA LADESTA. ONNITTELEMME VOITTAJAA.

PL 536, 90101 OULU
fax 981-33 77 22
Ma-Pe klo 10-21
La-Su ja 6.12 klo 10-18

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

Hintoihin lisätään postituskulut. Pidämme oikeuden hinnanmuutoksiin.



JÄLLEENMYYJÄT JA KOULUT: PYYTÄKÄÄ ERILLINEN HINNASTOMME



Sony Trinitron
KV-M1420D

Salora
15L32

Philips
15GR2331

Finlux 4714

Televisio vai monitori?

TEKSTI PEKKA PESSI
MITTAUKSET LEO BACKMAN
KUVAT PEKKA VÄÄNÄNEN

Kannattaako kotimikroa varten hankkia monitori vai pystyykö televisio samaan kuvanlaatuun? Minkälainen on pelikonsolin kuva? Vertailimme seitsemää televisiota ja videomonitoria.

Näyttö muodostaa yleensä noin kolmanneksen koko kotimikron hinnasta. Tietokonemonitori ei kuitenkaan ole välttämätön, vaan Amigan, Atari ST:n tai CGA-grafiikkaisen PC:n voi liittää televisioon. Hyvän television kuvanlaatu ei jää paljoakaan jälkeen monitorista. Televisio käy samalla myös kodin kakkosvastaanottimesta.

Pelikonsolia varten televisioden kuvanlaatu on täysin riittävä. Televisiota ostettaessa kannattaa varmistaa, että siinä on videoliitäntä konsolikäyttöä varten.

Värimonitoreita testissä oli vain yksi, Philipsin CM8833-II. Se on kuitenkin hyvin edustava monitori, sillä esimerkiksi Commodoren omalla nimellä myymät monitorit ovat OEM-versioita CM8833:sta. Laitteelle kelpaa kuvasignaalin lisäksi sekä analoginen että digitaalinen RGB-signaali. Pelkkää RGB-kuvaa näyttävät monitaajuusnäytöt rajattiin tällä kertaa testin ulkopuolelle.

Mikään ei estä katselemasta tietokonemonitorista televisio-ohjelmia. Siihen tarvitaan ainoastaan erillinen viritin tai kuvanauhuri. TV-lupa täytyy tällöin

myös löytyä talosta. Lupamaksupinnarin on turha selitellä monitorin ja kuvanauhurin yhdistelmää oleelliseksi osaksi kiinteän varmuuskopiointijärjestelmää.

Onko hyvä televisio hyvä näyttö?

Laadukaskaan televisio ei välttämättä ole parhaimmillaan tietokoneen näyttönä. Jos television helppo ja nopea kanavanvaihutus ei osu aivan samalle taajuudelle tietokoneen RF-modulaattorin kanssa, ei kuva ole paras mahdollinen. Myös pikkutelevision käyttö ilman kaukosäädintä saatetaan olla vaikeaa tai mahdotonta.

Tietokoneen näyttöä vaaditaan enemmän kuin televisiota. Kuvan tulisi olla ehdottoman suorakulmainen, suorat linjat eivät saisi taipua. Monitori ei saa myöskään kovin paljon rajata näkyvää kuva-alaa.

Antenniliitäntä kelpaa hätätapauksessa

Tietokoneen voi kytkeä televisioon RF-, video- tai RGB-liitännällä. Halvimmissa televisioissa (ja pelikonsoleissa) on ainoastaan RF- eli antenniliitäntä. Tie-

tokoneen johto liitetään suoraan tai valintakytkimen kautta television antennipistokkeeseen.

Radiotaajuudella välitettävä kuvasignaali käsitellään monessa vaiheessa. Lisäksi signaalin voimakkuutta ja informaatioisisältöä on rajoitettava, ettei se häiritse varsinaisia TV-lähetyksiä. Tietokoneen RF-modulaattori tai television kanavanvalitsin voi olla hieman pieleen viritetty. Tuloksena tästä onkin useimmiten epäselvä ja kohinainen kuva, surinoita ääneen ja suttuiset värit.

Tällainen kuva kelpaa vain satunnaiseen pelailuun, jos siihenkään. Esimerkiksi Sega Master System -pelikonsolin mukana tuleva valopistooli ei aina toiminnut antenniliitännän kanssa. Värikuva on liian suttuinen.

Videoliitännällä parannusta

Suora kuvasignaali parantaa kuvanlaatua tuntuvasti. Kuvassa ei juurikaan näy kohinaa. Värit ovat kohdallaan, kun antenniliitäntää käytettäessä jotkin värit saattavat vaeltaa puolisen senttiäkin oikealle mustavalkokuvasta. Myös ääni paranee asiattomien tekstisurinoiden poistues-

sa. Videoliitännää kannattaa käyttää antenniliitännän asemesta.

Kuvasignaalin on kuitenkin puutteensa. Suhteellisen terävän mustavalkokuvan lisäksi välitetään paljon epätarkempaa värikuva. Värikantoaallon taajuus, 4,43 megahertsiä, rajoittaa vaakakerrota reilusti alle 200 pisteeseen. Yhteen vaakajuovaan ei yksinkertaisesti mahdu enempää erivärisiä pisteitä. Joillakin väriyhdistelmillä erotelukyky putoaa vielä tästäkin.

Värisignaalin modulointitavasta johtuen joidenkin väriyhdistelmien rajapinta on erittäin epätarkka. Värisignaalin monimutkainen käsittely saattaa aiheuttaa viiveitä, jolloin värikuva siirtyy oikealle päin mustavalkokuvaan nähden.

Jos tarvitaan terävämpää kuvaa (esimerkiksi hires-grafiikkaa tai tekstiä näytettäessä), kuvan värikylläisyys kannattaa säätää vastaanottimesta mahdollisimman pienelle. Jos niin ei tee, kuvan yksityiskohdat sekoittuvat värisignaalin kanssa ja puuroutuvat epämääräisiksi väriläiskiksi. Toimen vaihtoehto on käyttää esimerkiksi Amiga 500:ssa olevaa erillistä mustavalkosignaalia, jossa ei ole lainkaan värikantoaaltota.

Paras kuva RGB:llä

RGB-liitäntää käytettäessä yhteys tietokoneen ja kuvan välillä on suurin mahdollinen. Mitään kuvanlaatua rajoittavia huonontavia välivaiheita (värikantoaaltota) ei ole. Kuvasignaalia ei tarvitse mitenkään käsitellä ennen kuvaputken elektronikytkettä. Kuvan laatu on tällöin luonnollisestikin parhaimmillaan.

RGB-liitäntää ei aina voi käyttää, sillä sitä ei saa kaikkiin televisioihin edes lisävarusteena. Kaikissa tietokoneissa tai pelikonsoleissa ei myöskään ole RGB-liitäntää, esimerkiksi Commodore 64:ssä on vain videoliitäntä. Toisaalta esimerkiksi Segan Megadrive-pelikonsolin kuva on RGB-tasoisena aivan toista luokkaa kuin kuvasignaalin välitettynä.

Hämmennyksen aiheuttamiseksi RGB-liitännästä käytetään sähköisesti kahta erilaista versiota. Digitaalilogiikan 5 voltin signaalitasoja käyttävä "digitaalinen" RGB on käytössä esimerkiksi Commodore 128:ssa ja IBM PC:n CGA-sovittimessa. Amigasta ja Atari ST:stä saadaan taas alle 1 voltin tasoista "analogista" RGB-signaalia. Tämä "analoginen" RGB-signaali voidaan kytkeä yleensä suoraan useimpiin televisioihin.

Mitä tekee SCART-liitin?

RGB-signaalin liittämiseen televisioon käytetään nykyisin lähes aina SCART-liitintä. Tämän standardoidun euroliittimen kautta televisiolle voi syöttää myös kuva- ja äänisignaaleja. Liitinstandardi ei kuitenkaan ole

täydellinen, sillä RGB-signaalien osalta SCART-liitäntöjen toteutuksissa on huimia eroja eri laitteiden välillä. Niinpä kannattaa varmistaa, että saa television mukana oman tietokoneen kanssa toimivan kaapelin.

Pelkkä SCART-liitin ei takaa sitä, että laite pystyisi käyttämään RGB-signaalia. SCART-liitintä käytetään muun muassa kuvanauhurin kytkemiseksi televisioon, jolloin RGB-signaalien kytkeminen olisi vain tarpeeton lisäkustannus.

Kuvasignaalin esittäminen onnistuu televisioissa kauko-ohjaimen napin painalluksella. RGB-kuvan katselu ei käy yhtä helposti, jotkin televisiot vaativat muutoksen kytkentään, eli SCART-liittimen nastojen 16 ja 19 välille tarvitaan vaihtokytkin. Grundig vaatii lisäksi vielä erillisen ohjauksen jännitteen. Jos jännitettä ei saa järjestettyä erikoiskaapelillaan, jää RGB-kuva näkemättä.

Kuvanauhuri on myös mukava saada liitettyä yhtäaikaan tietokoneen kanssa televisioon. Kuvasignaali saadaan syötettyä yhtäaikaan RGB-signaalin kanssa Philipsin laitteisiin, loput televisiot täytyy kytkeä videoihin antenniliitännän kautta.

Tarpeellista varustelua?

Kaikissa testin televisioissa on kauko-ohjain, jota ilman televisioita ei juuri pysty käyttämään. Pelkistetyimmillään itse television säätimet ovat Grundigissa, jossa on pelkästään kanavanvaihtonäppäimet.

Kaukosäätimen käytön tukena on Saloraa ja Siemensin lukuunottamatta kuvaruutunäyttö. Säät-

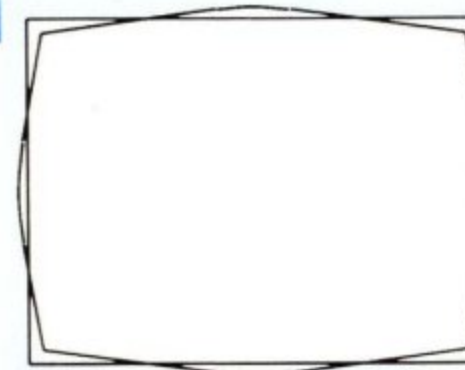


Philips
CM8833-II

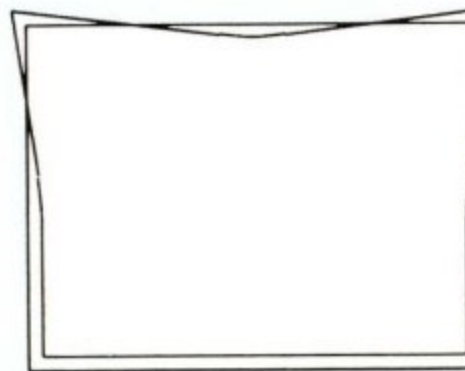
Philips
15GR2531

Siemens

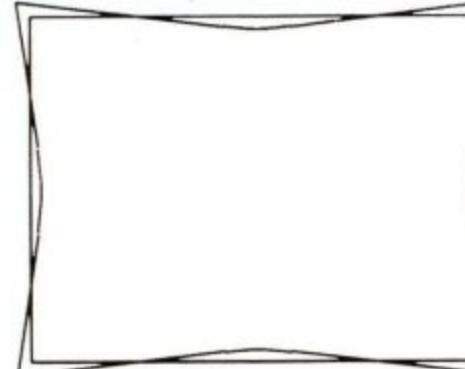
Grundig
P37-540



Tynnyri



Torvi



Tynny

Televisio tai monitorin kuvan tulisi näyttää kuvaruudulla suorakaiteelta. Näin ei aina ole, vaan kuvan muoto saattaa vääristyä. Tynnyrivääristymä saa kuvan näyttämään pullealta, tynnyvääristymä taas kokoonpaineelta ja torvivääristymä aiheuttaa kuvan kapenemien tai levenemisen johonkin suuntaan.

döt näkyvät erilaisina pölkky- tai palkkigrafiikkasymboleina TV-kuvan päällä.

Toinen tämän koko- ja hintaluokan laitteiden vakiovaruste on piiska-antenni. Tarvetta sille on, jos keskusantenniliitin sijaitsee niin kaukana, että on hankala vetää antennikaapeli televisioon asti. Grundigissa ja Philips 15GR2330:ssa piiska on kiinteä, muissa irrotettava.

Kanavat viritetään digitaalisesti kaikissa testin vastaanottimissa. Grundig ja Siemens löytävät lähetykskanavan suoraan sen numeron perusteella, muut hakevat taajuusalueita läpi järjestyksessä, löytäneet lähetykset voidaan sitten tallentaa haluttuihin muistipaikkoihin. Televisioiden suurtaajuusosan herkkyyden testattiin yhden millivoltin tasoisella läheteellä, jollaista saadaan valtaosasta tietokoneiden RF-modulaattoreista. Kaikissa testin televisioissa on myös satelliittikanavat.

Täysi kuva tyhjöpuksesta

Kuvaputket ryhmitellään yleensä kuvapinnan lävistäjän tuumakoon perusteella. Testin televisioita kolmessa on tavallinen 14-tuumainen kuvaputki, neljässä suorakulmaisempi "täyskuvalinen" 15-tuumainen putki. CM8833:ssa on 14-tuumainen suorakulmakuvaputki. Suorakulmaiset putket sopivat tietokonekäyttöön, jossa "täydestä" kuvasta on selvää hyötyä. Suorakulmaisten putkien geometriavääristymät ovat myös pienempiä.

Ainakin Amigan omistajia kiinnostaa, kuinka paljon kuvaa voi

laajentaa standardikuva-alan ulkopuolelle. CM8833:ssa on todellinen täyskuva, koko overscan-alan saa helposti näkyviin. Silloin käytössä on 724 x 283 pisteen kuvaruutu. Amigalle käytökelpoinen kuva-ala on ilmoitettu laitekohtaisten taulukkotietojen yhteydessä.

Kuvaputken etupinnan valopistetiheys vaikuttaa tark-

kuusgrafiikan kuvanlaatuun. 640 x 256 pisteen erottelukykyn tarvitaan 14 - 15 tuuman putkella alle 0,5 mm pistetiheys.

Värien kohdistuvuus vaikuttaa myös kuvanlaatuun. Kohdistuvuudella tarkoitetaan punaisen, vihreän ja sinisen värin kohdistumista yhteen pisteeseen. Eri värit kohdistuvat yleensä parhaiten keskellä ruutua, kuvan lai-

doilla niiden välinen matka eli kohdistusvirhe on yleensä 0,5 - 1,0 millimetriä.

Laatua ääneen?

Televisioiden äänentoisto on yleensä kaukana hifistä. Pelikäytössä tärkein ominaisuus on yleensä äänitehosteiden voimakkuus. Ilman säröä saavutettava äänitaso on mitattu metrin päästä laitteesta. Alhaisin äänitaso saadaan Philips CM-8833-II-

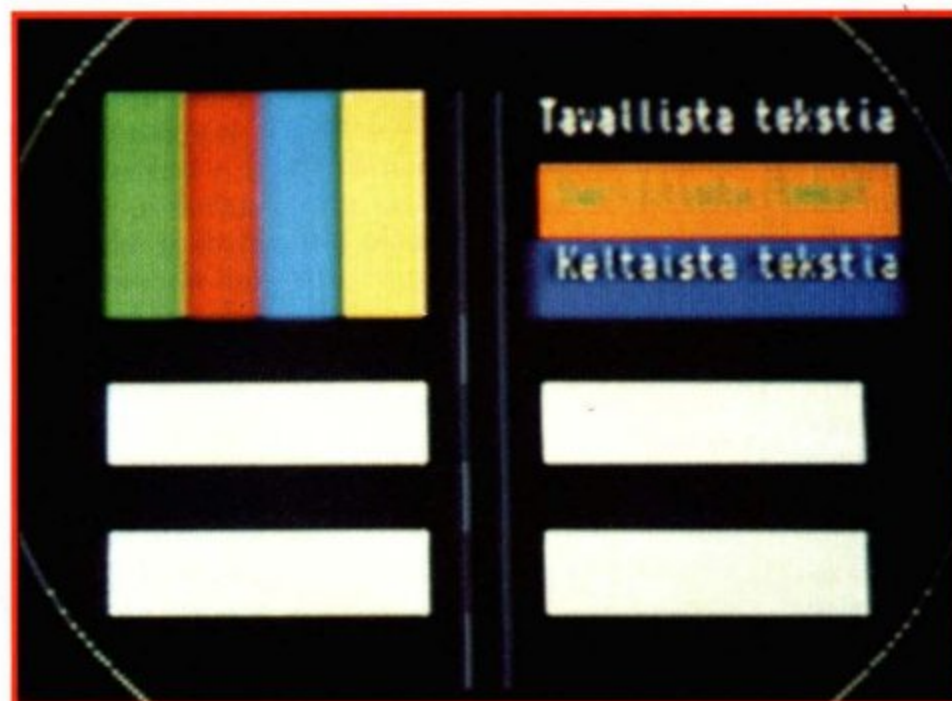
monitorista. Laitekohtaisessa taulukossa sen äänitasoa kuvataan arvolla 0 dB. Muitten laitteiden äänitaso ilmaistaan siihen verrattuna.

Kuulokeliitäntä on tarpeen yömyöhällä musisoiville. Sellainen löytyy melkein kaikista laitteista. Stereoäänestä pääsee kuitenkin nauttimaan vain CM8833:n kanssa.

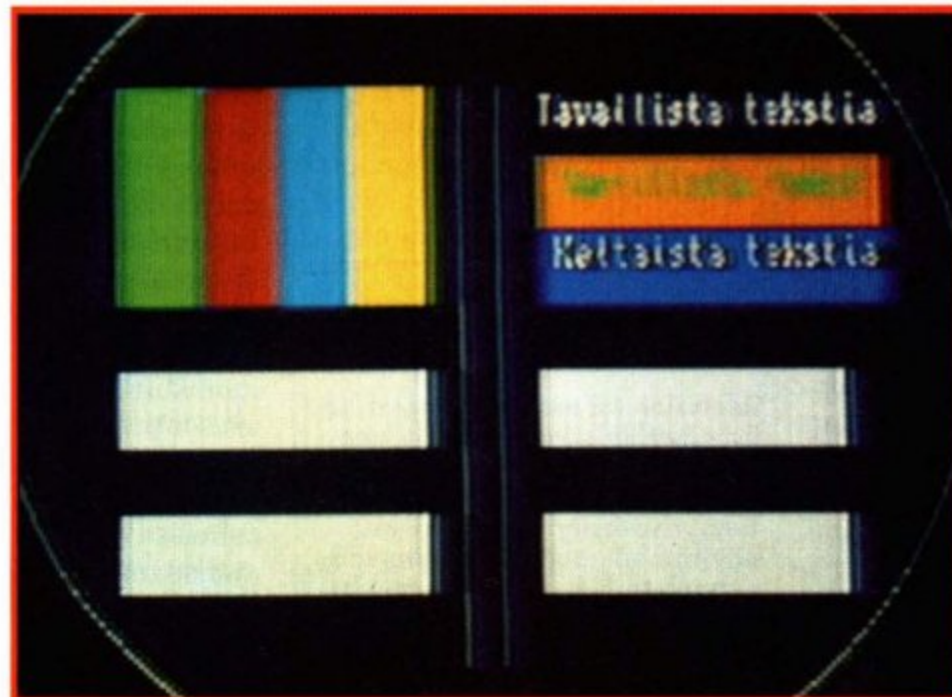
RGB-liittimen avulla pystytään toistamaan paljon pienempiä yksityiskohtia kuin muutoin. Värit ovat kohdallaan ja niiden rajakohdat ovat teräviä.



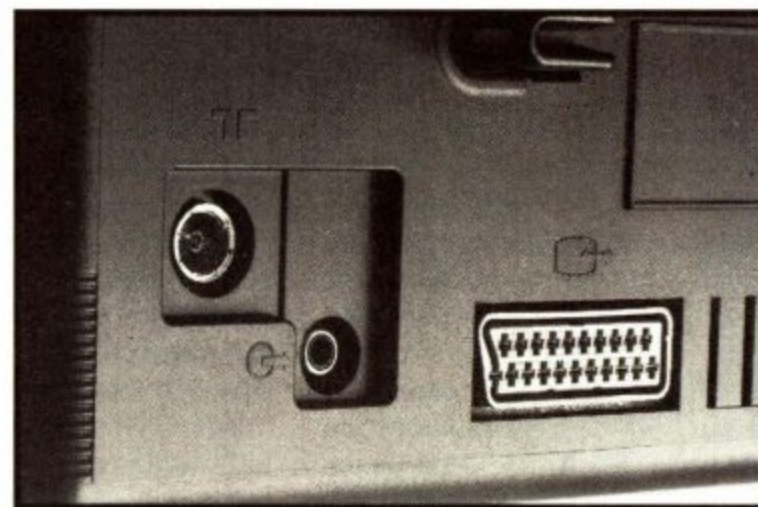
Videoliittimen kautta saatava kuva ei kohise eikä ääni räise. Koska krominanssi-signaalia ei tarvitse kurostaa lähetyskaistalle, värit ovat paljon terävämpiä.



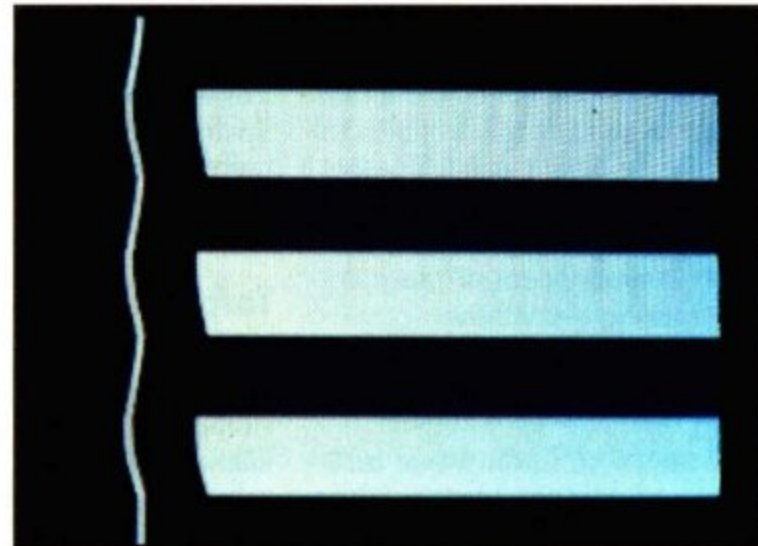
RF-modulaattorin kautta saatu kuva saattaa olla erinomainen joillain väriyhdistelmillä. Epäonnistunut väriyhdistelmä, heikkotehoinen RF-modulaattori, hieman pielessä oleva viritys tai jokin muu pieni yksityiskohta tekee kuitenkin kuvasta suttuisen.



Takaseinistä monitorin tuntee. D9-liittimeen saadaan yhdistettyä niin analoginen kuin digitaalinen RGB-signaali. Oikeassa laidassa oleviin RCA-liittimiin saadaan video- ja audiosignaali. Vasemmalla puolella on kolme säädintä kuvan venyttelemiseksi ja paikan muuttamiseksi.



Euro-AV- eli SCART-21-liitin löytyy nykyisin lähes kaikista televisioista aivan halvimpia lukuunottamatta. SCART-liittimeen voidaan aina liittää video- ja audiosignaali. RGB-signaalien kytkemisessä säätetään, niitä ei kaikista euroliittimistä löydy.



Jos television teholahtesta loppuu puhti kesken, valkoiset alueet aiheuttavat pystyviivoihin vääristymiä. Amigan oletusväreillä tämä on tuttu ongelma.

	SCART	Analoginen RGB	Digitaalinen RGB	Eriksen CVBS	Kuulokkeet
Finlux 4714	●	●	-	-	-
Grundig P37-540	●	●	-	-	●
Philips 15GR2331	●	●	-	●	●
Philips 15GR2531	●	●	-	●	●
Philips CM8833-II	-	●	●	●	●
Salora 15L32	●	●	●	-	●
Siemens	●	●	-	-	●
Sony Trinitron KV-M1420D	●	●	-	●	●

Testilaitteiden liittännät vaihtelevat. Joissakin liittännät ovat melko niukat (Finlux), mutta monissa on hyvä liittävälmius.



Salora

Testissä oleva 15L32 on pienin Saloran itse valmistamista malleista. Laitteessa on vakiona RGB-liitäntä. Lisävarusteena on saatavissa teksti-tv- ja akkusovitin. Käyttöohje on suomeksi.

Television säädinmäärä on tavanomaisen minimalistinen, vain kanavanvalinta ja äänenvoimakkuuden säätö onnistuu ilman kauko-ohjausta. Jos laitetta käytetään pääasiassa monitorina, kauko-ohjausta ei tarvitse näpelöidä alituisen. Muista laitteista poiketen RGB-kuva voidaan talentaa näkymään halutulta kanavasta - RGB-kuva kanavalla 1 näkyy silloin heti television päälle laittamisen jälkeen. Tästä oivalluksesta voi myöntää Saloran suunnittelijoille kymmenen pistettä ja papukaijamerkin.

Vastaanotin on riittävän herkkä, kuva ei kohise. Televisio viritetään selaamalla taajuusalueet läpi. Väriaihevirhe on olematon, videokuvan värit kohdistuvat oikein eivätkä leviä. Kuva elää hieman televisio- tai video-kuvaa katsottaessa. RGB-kuva on täysin vakaa. Muotoväristymät eivät häiritse, suorat viivat näyttävät suorilta.

Saloran kuva olisi muutoin erinomainen, mutta kuvaputken melkoinen värikohdistusvirhe sotkee pienimmät yksityiskohdat. Useampaa laitetta kokeilemalla voisi löytää tässä suhteessa moitteettoman yksilön.

Sony

Sony käyttää televisioissaan omaa trinitron-kuvaputkeaan, jossa on vain yksi elektronikytkin kaikkia kolmea väriä varten. Inline-kuvaputken kuva on periaatteessa normaalia terävämpi - muihin testilaitteisiin verrattuna eroa ei vain huomannut. Sonyn käyttöohje on kuudella kielellä vaan ei suomeksi.

Etupaneelin kolmella säätimellä voidaan muuttaa kaikkia kuvan säätöjä ja vaihtaa kanavia. Vasemman kulman kannen alta löytyy kuulokeliitäntä ja RCA-

liittimet videokameraa varten. SCART-liitäntää ei voi käyttää yhtäaikaan näiden liittimien kanssa. RGB-kuva vaatii SCART-liittimen nastojen 16 ja 19 yhdistämisen.

Automaattinen kanavanviritus ei löydä aivan oikeaa taajuutta, vaan kuva jää hieman kohinaiseksi. Pieleen menevästä virituksesta kielii myös tekstisurina.

Videovahvistin korostaa selvästi matalia taajuuksia, mustan ja valkoisen rajapinnan lähellä valkoinen on tavallista kirkkaampaa ja musta tummempaa. Kuvan on tumma ja kontrasti vääristynyt, tummat sävyt eivät erotu toisistaan. Kuvan muoto on jonkin verran tynnyriväristynyt ja siinä on myös selviä pullistumia.

Sonyn kuva on tyydyttävä oikeastaan vain videoliittainta käyttäessä. RGB-kuva elää ja siinä on kohinaa. Sonyn maineen perusteella olisi odottanut toisenlaista suoritusta.

Philips 15GR2331

Tämä Philipsin malli on selvästi tarkoitettu kannettavaksi. Erikoisen muotoilu ja kaiutintarjaisu jättää tilaa kahdelle kantokahvalle. Laitteessa on matalille äänille lisäbassokaiutin (sub-woofer), korvakuulolta arvioiden sekään ei tuota mitään lattiaa tärsyttävää bassotoistoa. Piiska-antenni on kiinteä, mutta voidaan taistaa laitteen taakse piiloon. Käyttöohjeet ovat myös suomeksi.

Etupaneelissa on säätimet kontrastia, äänenvoimakkuutta ja kanavanvalintaa myös jalusta. Automaattinen kanavanviritus ja käsiasäätö hienoviritys hoidetaan myös etupaneelin pienillä napuloilla. Kaksipuolinen kauko-ohjain on mielenkiintoinen ratkaisu. Pääasiassa teksti-tv:n tai videon käyttöön tarkoitetut toiminnot ovat ohjaimen alapinnalla.

Etupaneelin oikeassa reunassa on kuulokeliitäntä ja erilliset RCA-liittimet terminoimatonta videoliittainta varten. Toisin kuin

Sonyssa, tämän videoliittimen voi kytkeä yhtäaikaan SCART-liittimen kanssa. SCART-liittimeen kytketyn RGB-kuvan saa näkyviin suoraan kaukosäätimestä.

Käsin tehtävällä hienoviritykselläkin ei pääse eroon tekstisurinasta. Videokuva on keskinkertainen, värit pyrkivät joskus siirtymään oikealta paikaltaan. Pienestä värikohdistusvirheestä huolimatta pienimmistä yksityiskohdista ei saanut selvää RGB-kuvassa. Se saattaa johtua siitä, että kuva oli suhteellisen pieni, ruudulle mahtui televisioista laajin overscan-kuva. Kirkkaat vaakaviivat aiheuttavat tummahkossakin kuvassa geometriavääristymiä, Philipsin teholahtesta loppuu puhti.

Philips 15GR2531

Philipsin tavanomaisempaa muotoilua edustava 15-tuumainen televisio on ominaisuuksiltaan lähes identtinen 2330-mallin kanssa. Laitteessa ei ole kantokahvaa ja sen oma piiska-antenni on irrotettavissa. Kauko-ohjain on yksipuolinen.

Kuva on samantyyppinen kuin 2330:ssä, mutta suurempi. Amigan overscan-alue jää samalla kapeammaksi.

Philips CM8833-II

Philipsin videomonitori on tuttu jo vuosien takaa. Uudelleenmuotoillun II-mallin kotelo noudattaa kuvaputken muotoa. Se on siro verrattuna kuutiomaisiin televisioihin. Monitorille on saatavilla lisäliitteitä myös jalusta.

II-mallissa on televisioissa käytetty SCART-liitin korvattu 9-napaisella D-liittimellä. Samaa liittintä käytetään digitaalisen ja analogisen RGB-signaalin kytkemiseen. Signaalin laatu valitaan laitteen takana olevalla kytkimellä. Takaa löytyy myös kytkin, jolla valitaan, käytetäänkö video- vai RGB-signaaleja. Aikoinaan Philipsin monitorityyppien takaa löytyi useampia eri liittintyyppiä, mikä helpotti tietokoneiden

ja laitteiden liittämistä.

Eri tietokoneiden tuottaman kuvan kohdistuminen ruudulle vaihtelee, joten monitorissa on säätimet kuvan koon ja sijainnin säätelyyn. Lisäksi niillä saadaan Amigan overscan-alue mukaan kuvaan.

Video- ja stereoäänisignaali kytketään takana oleviin kolmeen RCA-liittimeen. Stereoäänestä on iloa lähinnä vain kuulokkeita käytettäessä, laitteen kaksi pikkukaiutinta kelpaavat pelkästään piippausten toistamiseen.

CM8833-II:n kuva on selvästi testissä olleita televisioita tarkempi. Kun kuvapinnan pistekoko on pienempi ja RGB-signaalin vahvistimien videotaa-juus suurempi, niin hi-res-grafiikan 640 pistettä vaakasuunnassa erottuvat toisistaan. Kuvanlaatu on parempi myös videoliittimen kautta toistettaessa. Kuva on kohinaton eikä välky.

Siemens

Siemensin televisiossa on paljon samoja komponentteja kuin Grundigissa. Jopa kauko-ohjaimet toimivat toistensa kanssa. Käyttöohje on kuudella kielellä, muttei suomeksi.

Siemensin säätimet on piilotettu pienen luokan alle. Niistä voi valita kanavan, säätää äänenvoimakkuutta ja viritää kanavia. Kuulokeliitäntä on myös normaalisti piilotettuna tulpan alle.

Siemens viritetään näppäilemällä halutun TV-aseman kanavanumero. Yleisradiolähetykset saadaan tarkasti kohdalleen. Jos lähetin ei ole aivan täysin kanavalla, voidaan käyttää hienoviritystä. Tekstisurina on kuultavissa.

RGB-kuva on hieman epätarkka, videotaaajuus on turhan alhainen. Jostain syystä se myös välkky selvästi. Kuvassa on pientä tynnyriväristymää. Kirkkaat vaakapalkit aiheuttavat myös selviä vääristymiä.

ELEKTRO Design

TUUSULANTIE 8
04300 HYRYLÄ

AVOINNA:
AR 12-18
LA 10-14

90-259 447
949-644 044

JÄLKIMÄISEEN NUMERON
VOIT SÖITTÄÄ JOKA PÄIVÄ
AAMU 9:stä ILTA 9:22n

KORJAAMME KAIKKI
COMMODORE TIETO-
KONEET EDULLISESTI

ASTA
TRANS MODEM 590.-
+MNP5 990.-
SIS. KÄPÄLÄ, OHJELMA

DISKETTIBOXIT:
145kpl 3,5" 65.-
100kpl 3,5" 49.-
55kpl 3,5" 39.-

AMIGALLE:

LISÄMUISTIT:
A500:lle
0.5MB 195.-
SIS. KELLO, KALENT.
0.5MB 245.-
SAKSALAINEN
2.0MB 995.-

HIIRET:
JIN 149.-
OPTISMEKAANINEN

goldenIMAGE
GI-600N 239.-
OPTISMEKAANINEN

GI-6000N 339.-
OPTINEN

GI-700R 369.-
LANGATON

GI-7000R 399.-
PALLO-OHJAIN
LANGATON

DIKITOIJAT:
STEREO 589.-
MONO 289.-
KUVADIKIT.
VIDI-AMIGA
1395.-

DELUXE
WIEV 1295.-
RGB-SPLITTER
777.-

AMIGALLE:

LEVYASEMAT:
RF 332C 415.-
RF 302C 399.-
goldenIMAGE
3A-1 469.-
3A-1D 559.-
A500/A2000
sis. levyasema
559.- / 511.-

KOVALEVYT:
NYT MYÖS
GVP
KYSY HUNTOJA!

FUJITSU +
OKTAGON
45MB A500:lle
VAIN: 2800.-

TURBOKORTIT:
NYT MYÖS
GVP
KYSY HUNTOJA!

KYSY MYÖS
KÄYTETTYJÄ KONEITA

ATARILLE

LEVYASEMAT:
goldenIMAGE
3S 579.-
3SD 669.-

LISÄMUISTIT:
0.5KB 520.-
2.0MB 1249.-

HIIRET:
JIN 149.-
OPTISMEKAANINEN

goldenIMAGE
GI-600N 239.-
OPTISMEKAANINEN

GI-6000N 339.-
OPTINEN

GI-800R 369.-
LANGATON

GI-8000R 399.-
PALLO-OHJAIN
LANGATON

REAAALIAIKA
KELLO 312.-

KIRJOITTIMET:
STAR LC 200
COLOR 1990.-
TX-800 890.-

NINTENDOLLE MYÖS
MONEN PELIN MODULEJA
ESIM: 76 PELIÄ 795 MK

SEGA MEGADRIIVE
16-BITITINEN SUPER
KONSOLI. NYT
VAIN 985 MK

SEGALLE PELEJÄ
ALK: 195 MK
Paljon kaikenlaisia
tule katsomaan
ja valitse omasi

TILAA ILMAINEN
LUETTELOMME
5/91

!! HUOMAA !!
NINTENDO
YHTEENSOPIVA
PELIKONSOLI
MIKROGENIUS
+ SUPER PELI
SIMPSON'S
YHT 849MK

JOYSTICKIT
TAC-2 89 MK
CLASSIC 79 MK
SENIOR 59 MK
JUNIOR 29 MK
QUICKJOY 39 MK

AMIGA 500
NYT JOULUN
EXTRA HINTAAN

ATK-LEVYKKEET

3,5" DD 39 MK 10 kpl
3,5" DD 290MK 100 kpl

3,5" HD 93 MK 10 kpl
3,5" HD 840MK 100 kpl

5,25" DD 34 MK 10 kpl
5,25" DD 198MK 100 kpl



Televisiot

Finlux

Finlux on toinen "kotimainen" vaihtoehto. Käyttöohje on painettu kolmen kotimaisen lisäksi norjaksi.

Finluxissa etupaneelin luukun alta löytyvillä säätimillä voi tehdä oikeastaan kaiken muun paitsi valita video- tai RGB-kuvan katselun. Viritys, kanavan valinta, kuvan ja äänen säädöt löytyvät etupaneelist.

Finluxin vastaanotin on erittäin kohinainen, sen televisiokuva on selvästi vertailun heikoin. Tydyttävää kuvaa ei saa edes 10 millivoltin läheteellä. Laitteen vaakaerottelukyky on muita vastaanottimia alhaisempi. Värikuva on selvästi mustavalkokuvaa jäljessä, joten värit leviävät.

Videokuva on Finluxissa selvästi parempi kuin käytettäessä RF-liitäntää, mutta kuva ei ole hyvä vielä RGB-liitäntäkään käytettäessä. Siinä on melkoisia muotovirheitä, viivat käyristyvät ja mutkittelevat. Pienikin vaalea

vaakapalkki aiheuttaa mutkan pystyviivoihin. Suuri värikohtaisuusvirhe hävittää pienet yksityiskohdat, kuva on suttuinen.

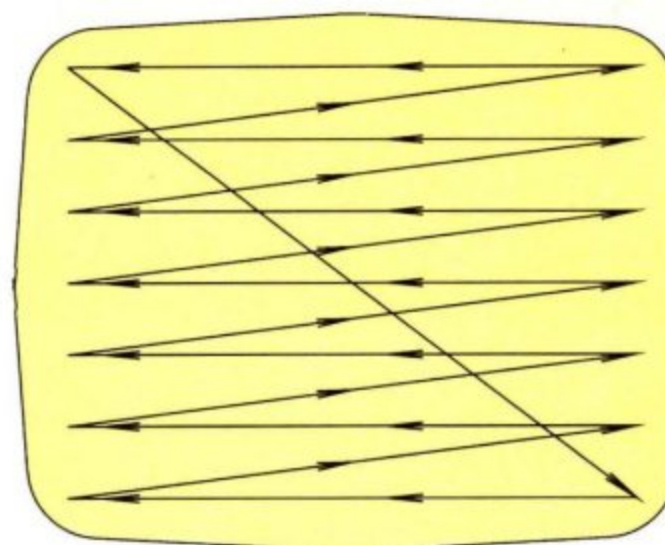
Grundig

Grundigin 14-tuumainen malli on selvästi tarkoitettu mökkitelevioksi, siinä on kantokahva ja kiinteä piiska-antenni. Käyttöohje on englanniksi ja saksaksi.

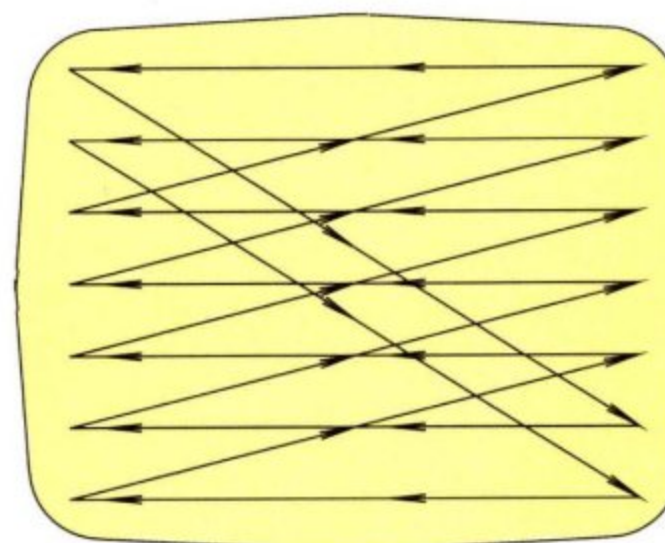
Grundigin käyttäjän pahin uhka on kauko-ohjaimen kadottaminen, sillä ainoastaan kanavanvaihto onnistuu ilman sitä. Kauko-ohjainta varten onkin varattu kolo vastaanottimen päältä.

Grundigin viritin on herkkä, ainoa hankaluus on hienovirityksen puuttuminen. Jos RF-modulaattorin lähetystaajuus poikkeaa tarkoituksesta, Grundig ei pysty virittymään sen kohdalle.

RGB-kuvan saaminen näkyviin Grundigissa tuottaa melkoisia ongelmia, tavanomainen temppu ohjausjännitteen tuottamiseksi ei onnistu. RGB-kuvan



Kuva piirretään kuvaputken pinnalle kolmea pääväriä vastaavalla elektronitykillä. Elektronisuihkut pyyhkivät ruudun yli samassa järjestyksessä kuin kirjaa luetaan, vasemmalta oikealle ja rivi riviltä alhaalta ylös.



Lomittelussa kuva jaetaan kahteen kenttään, parittomat juovat (1., 3., 5., 7., ...) ensimmäiseen kenttään ja parilliset toiseen kenttään. Kuvan kentät eivät voi kuitenkaan paljoo erota toisistaan ilman että kuva alkaisi välkyä.

laatu ei ole muutoinkaan kovin hyvä, edes 320 pisteen erottamisen toisistaan vaakasuunnassa ei onnistu. Kuvassa on näkyvissä selvä tynnyväristymä. Valkoiset vaakapalkit aiheuttavat kuvaan mutkia.

Grundigissa televisio-ohjelman katseleminen vaatii käyttäjän tietokoneen sammuttamisen tai näyttökaapelin irrottamisen. SCART-liittimeen syötetty kuva aiheuttaa muutoin häiriöitä.

135 PELIÄ/OHJELMAA 220 mk ELI 1 mk 60 p/PELI. TOSI ON! TILAA HETI!

PELIMIEHEN UNELMALAHJAT

BONUS: 50:lle ensimmäiselle KAUPAN PÄÄLLE 10 kpl 3,5" NEONDISKETTEJÄ+BOXI JA LEVYASEMAN PUHDISTUSVÄLINEET.

AMIGALLE SE AINOA OIKEA

COLOMBIA-BIG PACK

NYT VAIN 180;

LEGENDAARINEN KOKOELMIEN EHDOTON YKKÖNEN ON TAAS SAATAVANA ENTISTÄ YLIVOIMAISEMPANA. PAKETTI SISÄLTÄÄ HUIKEAT 40 PELIÄ JA 70 HYÖTY- SEKÄ APUOHJELMAA, MUKANA KAIKKI PELITYYPIT: AMMUNTA, ROOLI, STRATEGIA, SEIKKAILU, URHEILU- JA ALYPELIT SEKÄ SIMULAATTORIT. MONIPUOLISUUS TAKAA TYYTYVÄISYYDEN - MUUTA ET TARVITSE.

CRUSADER - YLIVOIMAINEN UUTUUS 98;

SISÄLTÄÄ 25 HUIPPUTASON PELIÄ SEKÄ 7 KÄYTTÖKELPOISTA HYÖTY-OHJELMAA MM. DATABASE, WIZARD, TIETOKANTA SEKÄ UNITED-EDIT TEKSTINKÄSITTELY. HUIPI JA HYÖTY!

HUIPPUTARJOUS - SÄÄSTÄ HETI 96;

JOULUN KUNNIKSI TEEMME ENNENNAKEMATOMAN TARJOUKSEN. COLOMBIA-BIG PACK JA CRUSADER PAKETIT YHTEISHINTAAN 220; ELI 65 PELIÄ JA 77 HYÖTY- SEKÄ APUOHJELMAA YHDEN PELIN HINNALLA! MAKSAT VAIN 1 mk 60 p/PELISTÄ/OHJELMASTA! LISÄKSI SAAT MUKANA ILMAISEKSI SCIENCE-FICTION PAKETIN (ARVO 38;).

HIIRIPORTINJAKAJA -35% 98;

VALTTAMATON LISÄVARUSTE. EI ENÄÄ RASITTAVAA JOHTOJEN IRROTTAMISTA JA KYTKEMISTÄ. VALITSE KATEVASTI KYTKIMELLÄ ONKO KÄYTOSSÄ HIIRI VAI JOYSTICK. HUOM! RAJ. ERA! JOULUHINTAAN 98; (NORM. 149;).

ARVONTA

ARVOMME KAIKKIEN 30.12.91 MENNESSÄ TILANNEIDEN KESKEN 2 KPL RF332L-PIZO LISÄLEVYASEMIA AMIGALLE SEKÄ 50 KPL NEON 3,5" LEVYKKEITÄ. MIKÄLI ET TILAA, VOIT OSALLISTUA ARVONTAAN POSTIKORTILLA. VOITAJILLE ILMOITETAAN HENKILÖKOHTAISESTI.

MONTA TAPAA TILATA

-VÄLTÄ RUUHKA, TILAA HETI - NOPEAT TOIMITUKSET
•POSTI TILAUSKORTTI: MAKSUTTA •LÄHETÄ KIRJE
•JÄTÄ TILAUKSESI AUTOMAATTIIN PUH. (90) 506 1775
•FAX: SAA SUORAAN MEILLE P. (90) 506 1885

AMIGALLE EDULLISESTI

HOTCLUB K-18

KUUTYTÖT - KUUMAA TAVARA
•KOLME K-18 PELIÄ
•ANIMAATIOITA
•LÄHES 100 ALASTONKUVAA
•KUVA, ÄÄNI, LIIKE
- SAKSALAISTA LAATUA

-AINOASTAAN 98;

TÄYTÄ KORTTI JA POSTI MAKSUTTA JO TÄNÄÄN

REMIX

-MUUSIKOLLE
•5 SAVELLYSOHJELMAA
•1000 INSTRUMENTTIA
•50 ESIMERKKIKAPPALETTIA
•MIDI-TUKI •AMMATTITASON
SAMPLAUS OHJELMISTO

-HINTA 125;

REAL BUSINESS PACK

-KÄYTÄ AMIGAA HYÖDYLLISESTI
HYVÄKSESI
•AMMATTITASON SOVELLUKSET
•MM. BUDJETOINTI, PANKKIYHTEY-
DET •LASKENTA, TEKSTINKÄSITTE-
LY •TIETOKANTA •GRAFIKKA YMS.

-HINTA 125;

TOIMI HETI!

•KYLLÄ KIITOS! KÄYTÄN HUIPPUTARJOUKSET HYVÄKSENI, OSALLISTUN ARVONTAAN JA SAMALLA TILAA:

☐ COLOMBIA BIG PACK 180; _____ KPL
☐ CRUSADER-PAKETTI 98; _____ KPL
☐ COLOMBIA-BIG PACK JA CRUSADER YHT. 220; _____ KPL
☐ THE REAL BUSINESS PACK 125; _____ KPL
☐ HOT CLUB K-18 98; _____ KPL
☐ REMIX -PAKETTI 125; _____ KPL
☐ HIIRIPORTINJAKAJA 98; _____ KPL

TILATESSANI MINÄ TAHANSA EM. TUOTTEISTA SAAN KAUPAN PÄÄLLE YLLÄTYSLAHJAN SEKÄ TUOTELUETTELOMME (ARVO YHT. 65;)

TILAUKSENI YHTEISSUMMA _____ MK

+POSTIKULUT 34;

NIMI _____

OSOITE _____

POSTITOIMIPAIKKA _____

IKÄ _____ MINULLA ON OLLUT AMIGA N. _____ KK

THE OUTLAW
MAKSAA
POSTI-
MAKSUN

THE OUTLAW KY/
EASTWOOD
VASTAUSLAHETYS
SOPIMUS 00350/24
PL 21
00351 HELSINKI

Finlux 4714

Hinta: 1695 mk
Maahantuoja: Finlux Oy Ab
Ruudun lävistäjä, tuumaa/cm: 14/34
Mitat, cm (l x k x s): 36 x 35 x 37
Kuva-ala, cm (l x k): 28 x 21
Kuvapistetiheys, mm: 0,64
Muotovirhe, %: 3
Värikohtaisuusvirhe, mm: 0,7
Televisiokuva: Heikko
Videokuva: Tyydyttävä
RGB-kuva: Heikko
Kuvan koko, pist. (Amiga): alle 640 x 256
Suhteell. äänenvoim. +dB: 8

★

Grundig P37-540

Hinta: 2095 mk (1795 mk ilman teksti-tv:tä)
Maahantuoja: Grundig Oy
Ruudun lävistäjä, tuumaa/cm: 14/34
Mitat, cm (l x k x s): 40 x 36 x 34
Kuva-ala, cm (l x k): 28 x 21
Kuvapistetiheys, mm: 0,65
Muotovirhe, %: 1,5
Värikohtaisuusvirhe, mm: 0,5
Televisiokuva: Hyvä
Videokuva: Tyydyttävä
RGB-kuva: Heikko
Kuvan koko, pist. (Amiga): alle 640 x 256
Suhteell. äänenvoim. +dB: 12,5

★★

Philips 15GR2331

Hinta: 2390 mk (teksti-tv)
Maahantuoja: Philips Oy
Ruudun lävistäjä, tuumaa/cm: 15/36
Mitat, cm (l x k x s): 38 x 36 x 37
Kuva-ala, cm (l x k): 29 x 22
Kuvapistetiheys, mm: 0,52
Muotovirhe, %: 1
Värikohtaisuusvirhe, mm: 0,3
Televisiokuva: Hyvä
Videokuva: Hyvä
RGB-kuva: Hyvä
Kuvan koko, pist. (Amiga): 706 x 280
Suhteell. äänenvoim. +dB: 11

★★★★★

Philips 15GR2531

Hinta: 2190 mk (teksti-tv)
Maahantuoja: Philips Oy
Ruudun lävistäjä, tuumaa/cm: 15/36
Mitat, cm (l x k x s): 37 x 36 x 37
Kuva-ala, cm (l x k): 29 x 22
Kuvapistetiheys, mm: 0,52
Muotovirhe, %: <1
Värikohtaisuusvirhe, mm: 0,6
Televisiokuva: Hyvä
Videokuva: Erinomainen
RGB-kuva: Hyvä
Kuvan koko, pist. (Amiga): 668 x 265
Suhteell. äänenvoim. +dB: 11

★★★★★

Philips CM8833-II

Hinta: 2395 mk
Maahantuoja: Philips Oy
Ruudun lävistäjä, tuumaa/cm: 14/33
Mitat, cm (l x k x s): 35 x 33 x 38
Kuva-ala, cm (l x k): 27 x 20
Kuvapistetiheys, mm: 0,42
Muotovirhe, %: <1
Värikohtaisuusvirhe, mm: 0,4
Televisiokuva: -
Videokuva: Erinomainen
RGB-kuva: Erinomainen
Kuvan koko, pist. (Amiga): 724 x 283 (max.)
Suhteell. äänenvoim. +dB: 0 (alhaisin)

★★★★★

Salora 15L32

Hinta: 1990 mk
Maahantuoja: Salora Oy
Ruudun lävistäjä, tuumaa/cm: 15/36
Mitat, cm (l x k x s): 37 x 37 x 37
Kuva-ala, cm (l x k): 29 x 22
Kuvapistetiheys, mm: 0,52
Muotovirhe, %: 1
Värikohtaisuusvirhe, mm: 0,7
Televisiokuva: Hyvä
Videokuva: Hyvä
RGB-kuva: Hyvä
Kuvan koko, pist. (Amiga): 640 x 261
Suhteell. äänenvoim. +dB: 9

★★★★★

Siemens

Hinta: 2490 mk
Maahantuoja: Kesko Oy
Ruudun lävistäjä, tuumaa/cm: 15/36
Mitat, cm (l x k x s): 40 x 37 x 37
Kuva-ala, cm (l x k): 29 x 22
Kuvapistetiheys, mm: 0,53
Muotovirhe, %: <1
Värikohtaisuusvirhe, mm: 0,4
Televisiokuva: Hyvä
Videokuva: Kiitettävä
RGB-kuva: Hyvä
Kuvan koko, pist. (Amiga): 664 x 273
Suhteell. äänenvoim. +dB: 13,5

★★★★★

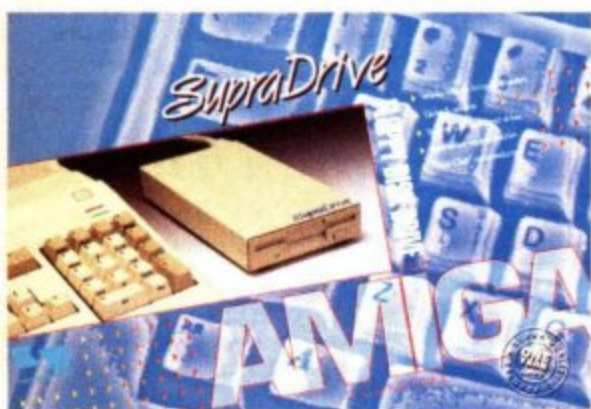
Sony Trinitron KV-M1420D

Hinta: 3295 mk
Maahantuoja: Helectron Oy
Ruudun lävistäjä, tuumaa/cm: 14/34
Mitat, cm (l x k x s): 35 x 33 x 41
Kuva-ala, cm (l x k): 28 x 21
Kuvapistetiheys, mm: 0,64
Muotovirhe, %: 1,5
Värikohtaisuusvirhe, mm: 0,4
Televisiokuva: Tyydyttävä
Videokuva: Erinomainen
RGB-kuva: Tyydyttävä
Kuvan koko, pist. (Amiga): 648 x 262
Suhteell. äänenvoim. +dB: 12

★★★★

JOULUN EDULLISIMMAT HINNAT!

SUPRADRIVE II FLOPPY



SUOMEN SUOSITUIN LEVYASEMA ON NYT ENTISTÄ PAREMPI! UUSINA OMINAISUUKSINA MM. BOOT SEKTORIN VIRUSSUOJAUS SEKÄ "ANTI-CLICK" ÄÄNEN-VAIMENNUS. MUKANA TIETENKIN PÄÄLLE/POIS -KYTKIN, ERITTÄIN HILJAINEN JA LUOTETTAVA TEACIN ERIKOIS-KONEISTO, HÄIRIÖSUOJATTU METALLIKOTELO, TYYLIKÄS MUOTOILU, AMIGA-BEIGE VÄRI, TODELLA PIENI KOKO JA MARKKINOIDEN PARAS TAKUU: TÄYDET 18 KUUKAUTTA!

SupraDrive II nyt vain 495,00

TARJOUKSET

Professional Page 2.0 1495,00
MARKKINOIDEN TEHOKKAIN JULKAISUOHJELMA AMIGALLE

Digi-View Gold 4.0 995,00
SUOMEN ENITEN MYTTY VIDEO DIGITOJA AMIGALLE

Digi-Paint 3 295,00
NOPEA JA LAAJA HAM PIIRTO-OHJELMA AMIGALLE

UUTUDET

Deluxe Paint 4 850,00
HAM-KUVAT, MUODONMUUTOKSET ANIMOINNINNA

Real 3D 1.4 Professional 2.250,00
Real 3D 1.4 Beginner 795,00
VAPAAMUOTO-EDITOINTI, MUODONMUUTOKSET, LÄHES KAIKKI TOIMINNOT UUDISTETTU!

68040 TURBO

Fusion-Forty A2000 17.995,00
FUSION-FORTYLLÄ JA AMIGA 2000:LLÄ PISTÄT IBM PC 386/486-OMISTAJAT PUREMAAN PÖLYÄ! KELLOTAJUUS 25 MHZ, NOPEUS 15-20 MIPSÄ, 68882 INTEGROITU 68040:N SISÄLLE JA TEHOA LOYTYY NOIN 20 KERTAA PERUS-AMIGAN VERRAN! 4 MT 32-BIT, RAM VAKIONA, 32 MT MAKSIMI.

HYÖTYOHJELMAT

XCAD PROFESSIONAL	1.595,00
LATTICE C 5.10 OHJELMOINTIKIELI	1.490,00
AUDIOMASTER IV DIGITOINTIOHJELMA	490,00
MUSIC-X SEKVENSERIOHJELMA	1.190,00
A-MAX II MACINTOSH EMULAATTORI	1.090,00
A-MAX II ULKOINEN 3.5" APPLE-LEVYASEMA	1.250,00
A-MAX II MACINTOSH 128 KT-N ROM-PIIRIT	1.280,00
PROWRITE 3.1 TEKSTINKÄSITTELY	790,00
PAGESSETTER II JULKAISUOHJELMA	790,00
PROFESSIONAL DRAW 2.0 PIIRTO-OHJELMA	KYSY!
SUPERBASE PERSONAL II TIETOKANTA	650,00
MAXPLAN PLUS TAULUKKOLASKENTA	990,00
QUARTERBACK BACK-UP OHJELMA	390,00
QUARTERBACK TOOLS APUOHJELMAT	350,00
SCULPT-ANIMATE 4D PRO ANIMAATIO-OHJELMA	2.595,00
CANDO! MULTIMEDIA-OHJELMA	695,00
AMIGAVISION MULTIMEDIA-OHJELMA	995,00

SUPERBASE®



Superbase 4 tietokanta 2.195,00

A2000 LISÄMUISTIT

2 MT SUPRAM A2000 LISÄMUISTIKORTTI	1.295,00
4 MT SUPRAM A2000 LISÄMUISTIKORTTI	1.695,00
6 MT SUPRAM A2000 LISÄMUISTIKORTTI	2.095,00
8 MT SUPRAM A2000 LISÄMUISTIKORTTI	2.495,00

A2000 MASSAMUISTIT

52 MT SUPRADRIVE A2000 QUANTUM LPS	2.375,00
120 MT SUPRADRIVE A2000 QUANTUM LPS	3.540,00
240 MT SUPRADRIVE A2000 QUANTUM LPS	5.950,00
44 MT SUPRADRIVE SYQUEST A2000 SISÄINEN	4.350,00
44 MT SUPRADRIVE SYQUEST ULKOINEN	4.350,00
40 MT SYQUEST KASSETTI	635,00

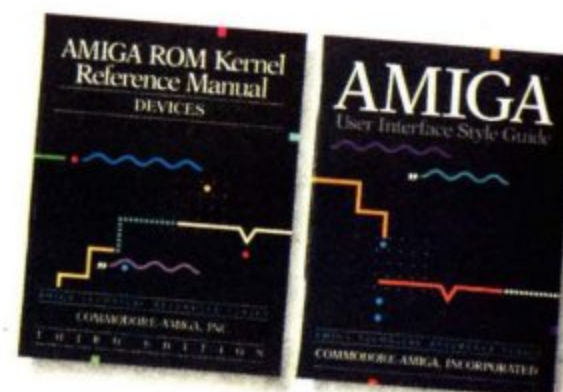
TILAA TUOTELUETTELO

TALVEN UUSI TUOTE-
LUETTELOMME ILMESTYY
JOULUKUUSSA! TOIMI
SIIS NOPEASTI JA TILAA
OMASI ILMAISEKSI! YLI 40
SIVUA TÄYTTÄ AMIGAA!

MAHDOLLISEN
DEVALVAATION
JOHDOSTA OIKEUS
HINNANMUUTOKSIIN
PIDÄTÄÄN.



AMIGA KIRJALLISUUS



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

TARJOUSKIRJAT

AMIGA FOR BEGINNERS 40,00
AMIGA BASIC - INSIDE & OUT 50,00
AMIGA 3D GRAPHICS PROG. IN BASIC 45,00
AMIGA MACHINE LANGUAGE (COMPUTE) 120,00
AMIGA TRICKS & TIPS 65,00
AMIGA DESKTOP VIDEO GUIDE 80,00
AMIGA PRINTERS INSIDE & OUT 70,00
ADVANCED AMIGA BASIC 50,00
AMIGADOS 1.2 REFERENCE GUIDE 20,00

AMIGA APPLICATIONS 45,00
ELEMENTARY AMIGA BASIC 40,00
INSIDE AMIGA GRAPHICS 55,00
LOPUT YLI 30: STÄ TARJOUSKIRJASTA ON LUETeltu
ERIKOISTARJOUS LUETTELOSSA, JONKA VOIT LUKEA
WESTLINKISSÄ TAI TILATA ILMAISEKSI KOTIISI.

OHEISLAITTEET

FRAMEGRABBER REAALIAIK. KUVANDIGITOJA	4.890,00
DIGI-DROID AUTOMAATTINEN VÄRILEVYNVAIHTAJA	465,00
RGB ELECTRONIC SPLITTER DIGI-VIEWIIN	1.690,00
MIGRAPH 100 MM:N KÄSIKANNERI + OHJELMA	2.195,00
ICD FLICKERFIXER AMIGA 500/2000: LLE	2.320,00
FUTURE SOUND ÄÄNENDIGITOJA 42.0 KHZ/ STEREO 550,00	
SOUND PROCESSOR DIGITOJA 52.8 KHZ/ STEREO	695,00
COMMODOREN ALKUPERÄINEN AMIGA-HIIRI	190,00
GOLDEN IMAGE GI-500C HIIRI	290,00
HIIRIMATTO (SAATAVANA ERI VÄREJÄ)	45,00
FLICKERFIXER NÄYTÖNOHJAIN	1.495,00
WORDSYNC** SCSI-LIITÄNTÄPAKETTI	695,00
A2091 SCSI-OHJAIN (0/2 MT RAM-OPTIO)	995,00

TÄSSÄ VAIN MURTO-OSA TUOTTEISTAMME! LOPUT
LÖYDÄT TUOTEHINNASTOSTAMME! MUTTA JOS ET LÖYD
ETSIMÄÄSI OHJELMAA TÄLTÄ LISTALTA TAI LUETTELOS-
TAMME, SOITA! PYSTYME TOIMITTAMAAN USEIMMAT
AMIGA-OHJELMAT 2-4 VIIKON TOIMITUSAJALLA!

UPRAMODEM MODEEMIT

NOA MODEEMIMERKKI TODELLISELLE MODEEMIHARRASTAJALLE KYMMENIÄ TESTI-TOJA, TUHANSIA TYYTYVÄISIÄ KÄYTTÄJIÄ! MUKANA TÄYSI YHTEENSOPIVUUS HAYES DEMENTOKIELEN KANS-SA, AUTOMAATTIVALINTA JA -VASTAUS, HÄIRIÖSUOJATTU KLIKOTELO, HAIHTUMATON NV-RAM MUISTI ASETUKSILLE, SISÄINEN OHJELMOITAVA TIN SEKÄ VIIDEN VUODEN RAJOITETTU ERIKOISTAKUU. LYHYESTI SANOTTUNA: IMPAA MODEEMIA ET YKSINKERTAISESTI LÖYDÄ!

raModem 2400	895,00
1 BPS MAKS, V.21/V.22/V.22BIS)	
raModem 2400 Plus	1.295,00
1 BPS MAKS, V.21/V.22/V.22BIS/V.42BIS/MNP 2-5)	
raFAXModem 2400i Plus (IBM PC kortti)	KYSY!
1 BPS MAKS, V.21/V.22/V.22BIS/V.42BIS/MNP 2-5, 9600 BPS SEND/RECEIVE FAX)	
raModem 2400i (IBM PC kortti)	KYSY!
1 BPS MAKS, V.21/V.22/V.22BIS, MIRROR II-PAATEOHJELMA)	
raModem 2400i Plus (IBM PC kortti)	KYSY!
1 BPS MAKS, V.21/V.22/V.22BIS/V.42BIS/MNP 2-5)	

LISTEN MALLIEN HINTOIHIN SISÄLTYY ACCESSI-PÄÄTEOHJELMA (AMIGALLE) SEKÄ 180,00 12-KAAPELI TIETOKONEEN JA MODEEMIN VÄLILLE.

KUUKAUDEN TARJOUKSET

Amiga 500 keskusyksikkö 2.395,00
512 KT RAM, HIIRI, WORKBENCH 1.3, KICKSTART 1.3

Amiga 500 Plus KYSY!
1 MT RAM, HIIRI, WORKBENCH 2.0, KICKSTART 2.0, SUPER DENISE/AGNUS

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

UPRAM 500 RX

2, 1, 2, 4 TAI 8 MEGATAVUA FAST RAM-MUISTIA AMIGA 500:LLESII! NYT VOIT KÄYTTÄÄ SELLAISIAKIN LAAJUJA OHJELMIA, JOISTA AIKAISEMMIN OLISIT VOINUT VAIN JNEKSIA! SUPRAM 500RX ON TODELLA PIENIKOKOINEN ULKOINEN LISÄMUISTI, OKA KYTKETÄÄN A500:N VASEMMASSA LAIDASSA OLEVAAN AMIGABUS-VÄYLÄÄN. TARVITTAESSA MUISTIA ON HELPPA LAAJENTAA MYÖHEMMIN PELKILLÄ 256X4 TAI X4 ZIP DRAM-PIIREILLÄ. MUKANA AMIGABUS-VÄYLÄN LÄPIMENO. YHTEENSOPIVA MM. SUPRADRIVE JA A590-KIINTOLEVYASEMIEN KANS-SA!

1 Mt SupraRAM 500RX (256X4 piireillä)	895,00
2 Mt SupraRAM 500RX (1X4 piireillä)	1.480,00
4 Mt SupraRAM 500RX (1X4 piireillä)	2.180,00
8 Mt SupraRAM 500RX (1X4 piireillä)	3.580,00

SUPRADRIVE 500XP - SERIES III

JA TAAS KERRAN SUPRA ON ASKELEEN EDELLÄ MUITA. KAIKKIEN SUPRADRIVE-ASEMIEN MUKANA TOIMITAMME NYT KOLMANNEN SUKUPOLVEN SUPRADRIVE-AJURIT SEKÄ OHJELMISTOT. TULOSENA ENTISTÄ NOPEAMPI LUKU/KIRJOITUSNOPEUS, TODELLA NOPEA AUTOBOOTTAUS JA KEHITTYNEEMMAT TUKIOHJELMISTOT. SUPRA 500XP ON MARKKINOIDEN PIENIKOKOINEN ULKOINEN KOVALEVYASEMA, JOSSA ON MUKANA MYÖS LISÄMUISTI. 512 KT RAM VAKIONA, LAAJENNETTAVISSA AINA 8 MEGATAVUUN SAAKKA. EI VAADI ERILLISTÄ VIRTALÄHDETTÄ, SILLÄ OTTAA VIRRRAN AMIGASTA. AUTOBOOT KICKSTART 1.3:LLA, AMIGABUS- JA SCSI-LIITÄNNÄN JATKO SEKÄ PELI JA MUISTIKYTKIN. LUKUNOPEUS NYT YLI 560KT/SEK. LAAJAT OHEISOHJELMISTOT JA KUNNON MANUAALIT. FORMATOITU JA ON HETI KÄYTTÖVALMIS! VUODEN TAKUU.

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

- Nopea, vähän virtaa vievä koneisto
- Ei tarvitse tuuletinta tai ulkoista virtalähdettä, erittäin kestävä
- Autoboot SCSI-liitäntä
- A2000-suorituskykyä ilman DMA-ongelmia
- Lisälaitteena erillinen ulkoinen virtalähde
- Amigan laajennusväylän läpivienti
- Ulkoinen SCSI-liitäntä mahdollistaa jopa 7 SCSI-lisälaitetta
- Pelikytkin
- ottaa kiintolevyaseman pois päältä, mutta jättää RAM:in käyttöön

- 1/2, 1 tai 2 Mt RAM muistia vakiona (256K x 4 DRAM)
- 2, 4 tai 8 Mt RAM muistia sisääntulevalla lisämuistikortilla (1 Mt x 4 DRAM)

- Autoboot ON/OFF-kytkin
- SCSI ID-kytkin
- RAM testitila



WESTCOM SYSTEMS

TILAUSKESKUS 952-184 655

PALVELEMME MA-PE 10:00 - 18:00

NOPEAT TOIMITUKSET POSTIENNAKOLLA KAIKKIALLE MAAHAN!

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

Kromi: Ohjelmistojen ja laitteiden ylimääräinen pintakiillo, joka on toiminnan kannalta yhä edentekevä, mutta antaa seksikkään silauksen.

Jää: Tiedostojen ja tietoliikenteen tietosuojaus. Jos käyttäjän aivojen on mahdollista kytkeytyä tietoverkkoon, tietokoneohjelmien on myös mahdollista kytkeytyä aivoihin...
Musta Jää: Luvattoman käyttäjän tappamaan pyrkivä tietosuojia.

Kromia, mustaa jäätä, bittipaimenia, zaibatsuja

Tieto- ja huipputeknologia mullistaa maailmaamme yhä kiihtyvällä tahdilla. Kukaan ei vain tunnu tietävän, mihin me oikein olemme menossa – tai lähes kukaan. Tieteiskirjailijoiden joukosta on viime vuosina noussut uusi tyyli-suunta, joka pohtii millaiseen maailmaan me todella olemme menossa; ja se tulevaisuus on pelottavan kaunis...

Mikäli olette erehtyneet tutustumaan sellaisiin taide-teoksiin kuin Ridley Scottin **Blade-**

runneriin (Palkkionmetsästäjä), Paul Verhoevenin **Robocopiin** tai **Total Recallin** (Unohda tai kuole), Frank Millerin **Yön Ritarin Paluuseen** tai Enki Bilalin **Jumalattomaan Näytelmään**, olette saaneet jo ensimmäisen (yleensä kohtalokkaan) annoksen tästä cyberpunkiksi kutsutusta taiteenlajista. Onpa cyberpunk ehtinyt jo tietokonepeleihinkin asti, vai mitä pitäisi sanoa Electronic Artsin taannoit tuottamasta kromipisarasta nimeltä **Neuromancer**.

Hyvästi Herra Frankenstein

Cyberpunk poikkeaa tieteiskirjallisuuden valtavirroista siinä, että se sijoittuu yleensä varsin läheiseen, realistiseen oloiseen tulevaisuuteen. Kehityslinjat ovat vedettävissä suoraan nykypäivästä. Toki tekniikan ja yhteiskunnan oletetaan edistyvän – mutta loogiseen, odotettavissa olevaan suuntaan.

Valitettavasti tämä odotettavissa oleva tulevaisuus ei ole läheskään niin sileän puhtoinen kuin Suomen tasavallan hallituksen tiedotteissa yleensä on annettu

ymmärtää. Cyberpunk ei myöskään näe totaalista katastrofia, ihmiskunnan täystulhoa odottamassa nurkan takana. Länsimainen kaupunkikulttuuri vain tutkaa jo hyvässä vauhdissa olevaa ränsistymistään, ympäristön kylläpitää ihmisen voista elämää heikenee heikkenemistään, ja yhteiskunnan eriarvoisuus kasvaa satoja vuosia. Eikä kenenkään tarvitse kuin katsoa ulos ikkunasta nähdäkseen, että vain optimistit sijoittavat tarinansa yli sadan vuoden päähän.

Tietoyhteiskunnassa valta ja varallisuus on niiden käsissä, jotka hallitsevat tietoa. Ja tämän tiedon käsittelemiseen käytetään tietokoneita, suuria, pieniä, tehokkaita, tietoverkkojen välityksellä toistensa kanssa kommunikoivia tietokoneita. Eniten viihdyttää juuri tämä korkean teknologian arkipäiväisyys **Bladerunner**-elokuvan vanhan kiinalaisen kalakauppiaan tapaan. Hänen työvälineisiinsä kuuluu vanhan lommoutuneen vaa'an lisäksi myös vanha lommoutunut elektronimikroskoopi.

Cyberpunk ei näe tietokoneita tai muita inhimillisen teknologian luomuksia tulevaisuuden

"Matriisin pohjana ovat varhaiset videopelit", selostajan ääni kertoi. "sekä alkeelliset grafiikka-ohjelmistot ja armeijan suorittamat aivoliityntäkoekit." Sony näyttöruudulla raivonnut kaksikulotteinen avaruussota häipyi logaritmisien spiraalien mahdollisuuksia havainnollistavien matemaattisten käyrien taakse, jotka puolestaan antoivat tilaa kovan siniselle armeijan kuvamateriaalille, joka esitteli koelaitteistoihin kytkettyjä koe-eläimiä, panssarivanujen ja hävittäjien tulenjohtopireihin kytkettyjä kypäriä. "Cyberavaruus, miljardien käyttäjien kaikissa maailman kolkissa päivittäin kokema illuusio... Graafinen esitys kaikkien ihmiskunnan tietokoneiden sisältämästä tiedosta. Käsittämätön monimuotoisuus. Valoviivat piirtymässä mielen maailmoin, tietoryppäitä- ja ryhmitymiä. Kuin kaupungin valot, etäännyen kaukaisuuteen..."

Neuromancer, s. 67. (suomennos ja raiskaava tiivistys kirjoittajan käsialaa)

Bittipaimen: Cowboy, tietoverkoissa vaeltava freelancer, joka työksensä tai huvikseen penkoo tietokantoja – milloin luvallisesti milloin ilman.

Zaibatsu: Suurten kansainvälisten yritysten yhteenliittymä, megakorporaatio. Esimes suomalaiset elintarvikealan yritykset muodostavat laittoman, joskin hyvin tehokkaan, suljetuilla markkinoilla toimivan zaibatsun.

syövereissä vaanivina hirviöinä. Tieteiskirjallisuutta vuosisadan ajan kahlinneen Frankensteinin perinteen mukaanhan tieteen ja tekniikan hedelmät kääntyvät aina lopulta luojiaan vastaan. Cyberpunkin maailmassa tekoälytkin ovat pelkkiä välineitä; hirviöitä ovat näitä välineitä käyttävät ihmiset.

Ihmisen ja koneen symbioosi

Cyberpunkin huomenessa ihmisen ja koneen välinen ero hämärtyy. Jo nykyään on mahdollista korvata suuri joukko ihmisen elimistä täysin vastaavilla varaosilla. Ihmislunteen tuntien kaikki eivät pitkästydy pelkkiin vanhaan vastaaviin osiin, vaan vaativat omiensa tilalle aiempaa parempia tai rinnakkaisia toimintoja. Ovatko nämä osat mekaanisia vai DNA-manipulaation ja kloonauksen tulosta, on vielä epäselvää.

Eläinten verenkiertoon ruiskutettavat nano-tietokoneet ovat jo nyt prototyyppiasteella, ja ihmisten elimistöön sijoitettaville vastaaville koneille on jo haettu patentti. Näiden sanojen kirjoittaja ehtii tuskin koskaan saada ran-teeseensa näiden laitteiden viestejä elimistön tilasta vastaanottavaa laitetta, mutta lukija voi sellaisen jo saada. Onhan hänellä hyvät mahdollisuudet erehtyä atk-ammattilaiseksi eli hänestä voi tulla jollekin zaibatsulle niin tärkeä voimavara, että hänet kannattaa pitää hengissä kustannuksista välittämättä.

Keskushermoston toiminnan paremman tuntemuksen myötä on myös mahdollista vaikuttaa suoraan tiettyihin hermostotojen osiin joko sähköisesti tai kemiallisesti – tietokoneen ohjauksessa tai ilman. Tällaiset täsmähuumeet ovat yksi wetware-ohjelmoinnin eli ihmisten ohjailemisen tärkeimpiä välineitä.

Eikä tämäkään ole niin kauhean epärealistinen ajatus. Ei tarvitse mennä kuin ammattitaidolla ja ilman suomalaisia viranomaisia suunniteltuun kunnan liscoteekkiin, nauttia hieman alkohol-nimistä vähemmän täsmällistä huumetta, kuunnella aivojen kanssa resonimaan sovitettua basso-jumputusta ja katella keskushermoston tietyt toiminnot lamauttamaan kykeneviä strobo-valoja, ja tulos on sanalla



Kuva 1. Cyberpunkin maailman hirviöitä eivät ole robotit ja tietokoneet, vaan niitä käyttävät ihmiset (**RoboCop**, Suomen elokuva-arkisto).

▼ Kuva 2. Kaikki eivät kuitenkaan ole halukkaita päästämään ketään kytke-mään piuhoja aivoihinsa. Toisaalta kaikille ei välttämättä anneta muita vaihtoehtoja (**Proteusaika**, Suomen elokuva-arkisto).

* Sanastoa *

Cyber: kybernetikkaa, geeniteknologiaa, tietotekniikkaa, tietoverkkoja, nanoteknologiaa, biotekniikkaa.

Punk: graffitia, katujen kielä, rock-musiikkia, slangia, tajuntaa laajentavia aineita, aitoa elävää elämää Chiba-cityn kaduilta.

Wetware: 1) Ihmisaivot. 2) Ihmisen elimistöön liitettävä laiteisto tai kemiallinen järjestelmä. Esimerkiksi aivojen rinnalle kytkettävät lisäsuorittimet tai biokemialliset muistipiirit.

Hackware: Nuorten amatöörien tekemät laitteet tai ohjelmistot. Usein toimintaperiaatteiltaan nerokkaita, mutta toteutukseltaan hyvin epäkonservatiivisia. Koodi dokumentoimaton ja kaikkien hyvien ohjelmointityyliin vastaista. Yleensä paksun kromikerroksen peittämää.

Yakuza: Japanilainen mafia. Saa eurooppalaisen vastineensa näyttämään lähinnä pikku tonttujen joululeikeiltä.

Nanoteknologia: Hyvin pienien laitteiden teknologiaa. Nykyisiä saavutuksia ovat mm. mikrometrien kokoiset sähkömootorit. Usein nanoteknologialla tarkoitetaan kuitenkin itseään kopiaivia nanokoneita. Kyseisiä koneita ei siis tarvitse valmistaa kuin yksi. Varsinaisesta työstä huolehtii miljardi alkuperäisestä kopiaitunutta konetta. Ongelmia tuottavat tietysti mutaatiot ja nanokoneiden lisääntymisen rajoittaminen.

Cyberpunkin huomen on pelottavan kaunis

JYRKI J. J. KASVI

Cyberpunk

vat sinnittelemään tutkainta vastaan, vain selvittääkseen hengissä, edes huomiseen. Esimerkiksi saksalaiset crackerit ovat jo nyt saaneet aikaan monta skandaalia julkaisemalla viranomaisten ja yritysten tietokannoista esille onkimiaan tietoja. Tulevaisuudessa tällainen näpertely ei kuitenkaan enää riitä, sillä myös tiedotusvälineet ovat ostettavissa ja omistettavissa.

Käyttöliittymä cyber-avaruuteen

Cyberpunkin maailman saastaisen todellisuuden rinnalle on muodostunut myös toinen maailmankaikkeus, cyber-avaruus eli matriisi. Tämä nykyisten tietoverkkojen suora perillinen yhdistää maailman tietokoneet, tietokannat, tekoälyt ja cyber-avaruuden käyttäjät toisiinsa. Joskus myös ihmiset voivat siirtyä liikumaan sen tietoliikenneväylillä, jolloin he altistuvat henkilökohtaisesti sellaisille vaaroille kuin tietosuojajohjelmat, linjahäiriöt ja megavirukset. Joskus he voivat lähettää vain itseään edustavia ohjelmia haluamiensa tietojen perään, tai sitten heitä edustavat heidän omien aivojen kasvit hermoradoista tietoverkkoon otetut kopiot.

Suora liityntä käyttäjän aivojen ja tietoverkkoon yhdistetyn tietokoneen välillä on tietyksi hoiduttu vaihtoehto, mutta se tarjoaa verkossa liikkuville ohjelmille suoran pääsyn myös verkkoon kytkeytyneen käyttäjän aivoihin. Mikäs sen mukavampaa kuin keskushermostoon tarttunut virusohjelma...

Tietoverkosta muodostettavan kolmiulotteisen illuusion luomiseen ei tarvita mitään niin eksoottista kuin korvan takaa pilkistävä RS-liitin. Vaikka mahdollisuutta kytkeytyä suoraan aivoihin tutkitaan maailmalla, käytännön sovelluksiin on vielä matkaa. Sen sijaan data-hanskojen ja 3D-lasien avulla voi jo nyt luoda kömpelöitä virtuaalitodellisuuksia – keinotekoisia maailmoja – vaikkapa tietoverkon käyttöliittymäksi.

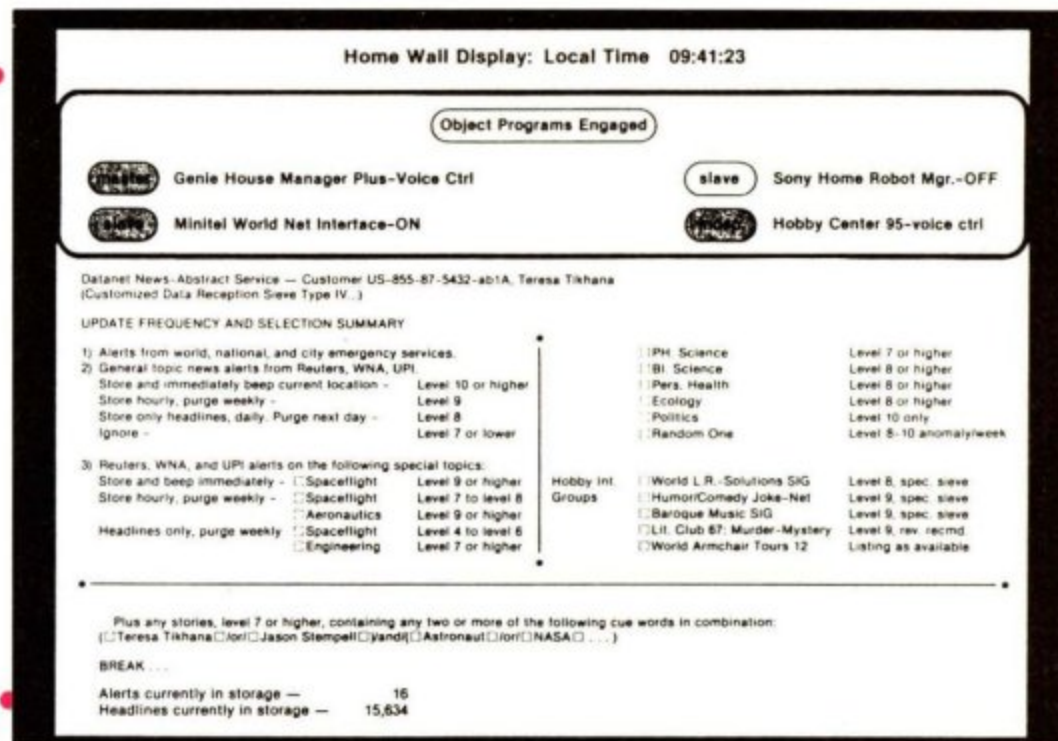
Virtuaalitodellisuuden luomiseen tarvittavat piuhat sun muut ovat ongelma, joka ratkeaa teknisin keinoin muutamassa vuodessa. Aivojen toiminnan selvittäminen sellaisella tarkkuudella, että kukaan täysjärkinen ihminen päästää kenetkään kolvaamaan piuhoja aivokuorensa, vie sen sijaan vielä ainakin vuosi-

kymmeniä.

Tietoverkot eivät tarvitse nykyistä kummempia käyttöliittymiä mullistaakseen maailman. Yksi selitys Neuvostoliiton vallankaappauksen epäonnistumiselle on, että juttua ei älymmyt katkaista edes nykyisiä tietoverkkoyhteyksiä, joiden avulla demokratian kannattajat pitivät yhteyttä toisiinsa ja ulkomaille. Radio- ja tv-yhteydet nuo 30-luvun kasvititoki ottivat hallintansa.

Rauma-Repola vs. Suomen Tasavalta

Helppotunut tietoliikenne tekee meikäläisestä kansallisvaltiosta hyvin äkkiä hyvin vanhentuneen käsitteen. Tilalle astuvat horisontaaliset alakulttuurit nykyisten keskenään maailmanlaajuisesti kilpailevien muotivirtaus-



Kuva 3. Cyberpunkilla on tarjota tietotekniikan harrastajalle myös miellyttäviä tulevaisuudennäkymiä. Viis' siitä, että jäätiköt sulavat ja aavikot leviävät, kunhan joka kotiin saadaan tällainen David Brinin Earth -kirjassaan kuvailema käyttöliittymä.

ten tapaan. Sotia ei välttämättä käydä enää maiden välillä, vaan maailmanlaajuisesti eri tavalla ajattelevien ihmisten kesken. Ösviittaa tulevasta ovat antaneet esimerkiksi nuorisojengien väliset kärhämät, jotka ovat vaatineet laajentua vain tietoli-

kennettä ja taisteluja johtavaa organisaatiota. Tai mitä voisi sanoa satelliittikanavien kautta ihmisten aivoja pehmittävistä monikansallisista tv-saarnaajista (Lukkaa Margaret Atwoodin Orjattaresi niin tiedätte, vaikei kirja varsinaisesti cyberpunk-

ia olekaan).

Eri alakulttuurien kielet alkavat myös eriytyä toisistaan. Vanaan hyvään aikaan jokin Helsingin slangi katosi sen puhujien anhetessa ja sulautuessa valta-äestöön, mutta tietoverkossa ei arvitse seurustella kuin niiden uljoonien ihmisten kanssa, joi-

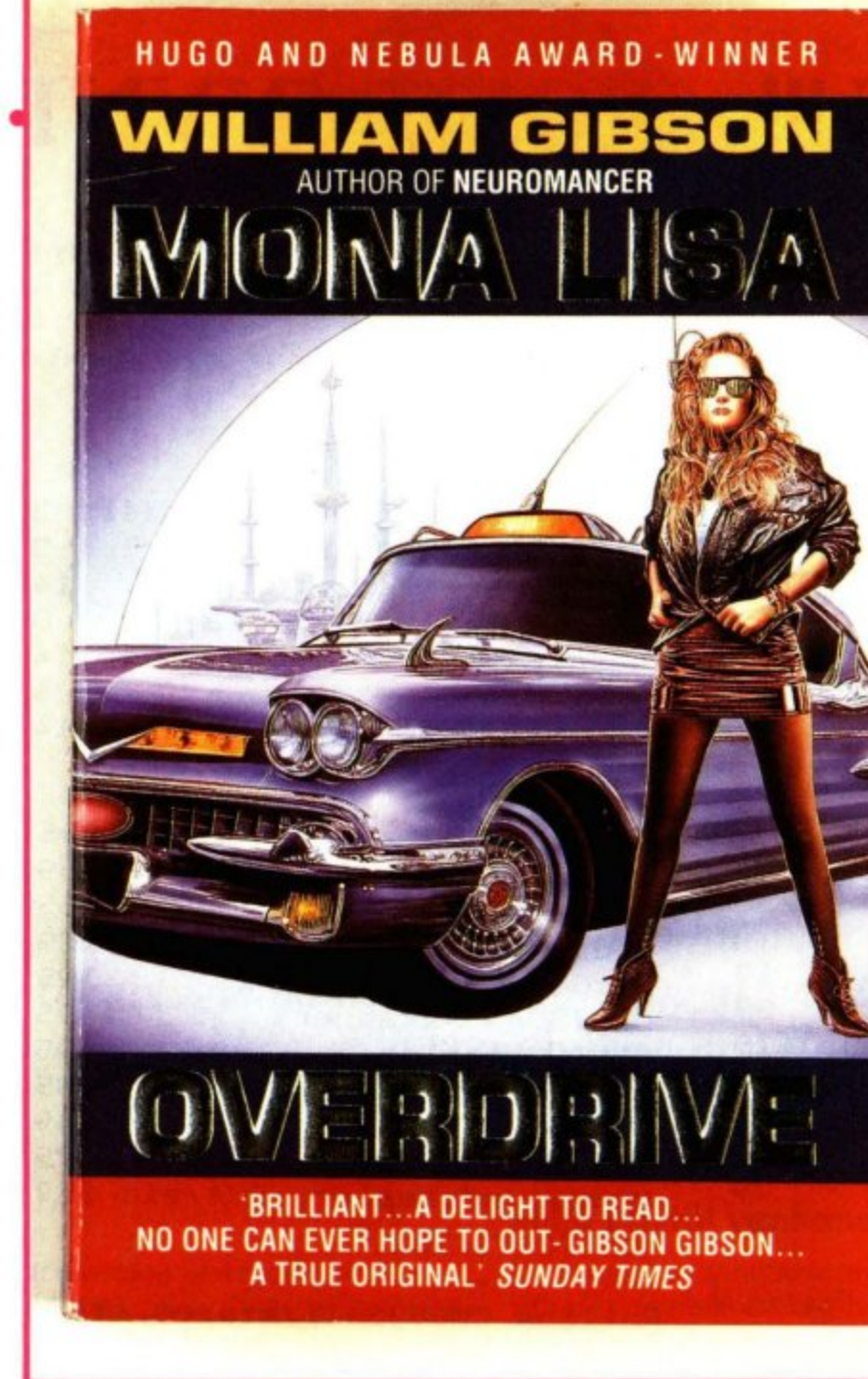
en kanssa haluaa seurustella... Tämä tekee cyberpunk-kirjallisuudesta ymmärrettävästi kääntäjän painajaisen. Kansainvaltioiden tilalle astuvat kansainväliset megakorporaatiot, zaibatsut, jotka jo nykyään ovat monessa maassa onnisneet kahmimaan itselleen taudollisen vallan lisäksi myös oliittista valtaa. Suomessa uositut suuryritysten ja poliitiko-

jen yhteiset leikkikiehet eli allintoneuvostot ovat vasta ensimmäinen haparoiva askel tällä eellä. Sotilaallinenkaan valta ei le kaikilla maailman kulmilla nää välttämättä kovin kaukaa aettu ajatus. Myös toinen cyberpunk-kirjajoiden tekemä mielenkiintoisen huomio liittyy zaibatsujen yber-avaruuden kaltaisiin, val-

Isuru nimeltä William Gibson

irallisesti kaikki alkoi siitä, kun William Gibsonin ensi teos, euromancer vuonna 1984 uosi 0 jNm) annettiin maailalle, joka ei sen jälkeen ole nää ollut aivan entisensä. Neumancer levitti lukijoiden eteen meän, saastaisen, kansainvälisen tietokoneverkoston väraan kenne-

tun zaibatsujen hallitsean maailman, jossa päähenkilö, venäläisen aivomyrkyin ramattama entinen bittipaimen itttää tulla toimeen. Kirja sai kaikki mahdolliset lkinnot, kaksi jatko-osaa (ount Zero ja Mona Lisa verdrive) sekä joukon jäljitteijitä, eikä aikaakaan niin uusu lisuunta oli syntynyt. Hupai- tarinassa on se, että todellistietoyhteiskuntaa kenties ken edeltäjiinsä aidommin kumut Gibson kirjoitti Neuroancerin vanhalla kirjoitusko-



Kuva 5. Tähän kuvaan tiivistyvät cyberpunkin maailman ihanteet: nuoruus, kauneus, kuolettavuus. Tavallisen ihmisen todellisuuden saa kun ottaa kaikesta negation.

tarkoituksiin).

Joka tapauksessa kirjan vaikutus mm. allekirjoittaneen keskushermostoon oli samaa luokkaa kuin Yakuzan tietokannan vähemmän käyttäjäystävällisen kopiosuojauksen (zoreccccch!).

Toki cyberpunkin aihepiiriä oli käsitelty jo ennen vuotta 1984, mutta näiden teosten merkitys huomattiin vasta jNm (jälkeen Neuromancerin). Henkilökohtaisia suosikkejani eNm ovat Philip K. Dickin Do Androids Dream of Electric Sheep, Bladerunner (Palkkionmetsästäjä), Harry Harrisonin Make Room! Maker Room! (Tilaa! Tilaa!) sekä lempikirjailijani Joan D. Vingen Fireship.

Sittemmin myös cyberpunk on jakautunut eri aihepiireihin kuten mikrobiologian ja DNA-ma-

nipulaation kehitystä ja seurauksia käsittelevään ribopunkkiin (Greg Bearin Veren Musiikkia). Tämän hetken mielenkiintoisin suuntaus on kuitenkin steampunk, eli viktoriana-

Mitä Suomesta löytyy suomeksi

Cyberpunkin tutustuminen suomen kielellä tarkoittaa lähinnä samaa kuin yrittäisi ymmärtää auton toimintaperiaatteen kahden renkaan ja yhden tuulilasinpyyhkimen avulla. Cyberpunk-kirjoja on käännetty hyvin vähän, ja nekin lähes vahingossa, tyylisuunnan raja-alueilta. Lukeminen kannattaa aloittaa ainoasta suomeksi löytyvästä varsina-

sesta merkkiteoksesta eli Bruce Sterlingin toimittamasta ja Jalavan kustantamasta novelliantologiasta Peililasit. Se sisältää muun muassa sellaisten nimien kuin Greg Bearin, William Gibsonin, Rudy Ruckerin ja John Shirley'n novelleja. Kokoelma antaa kattavan kuvan cyberpunkin aihepiiristä ja keinoista. Jos on oikein kiire, voi aloittaa novelleista Käärmeen silmät, Päivänseisäys, Vapaavöhyke, Ston Elää ja Mozart Peililaseissa.

Peililasiin jälkeen on hyvä siirtyä ribopunkin puolelle ja lukea Greg Bearin Veren musiikkia (Karisto) – tarina tiedemiehestä, joka kehittää älykkään solm... Sitten voikin tarttua todellisiin klassikoihin eli Philip K. Dickin tuotantoon, jota on suomennettu valittavan vähän, mutta sitäkin parempaa.

Dickin tuotannosta on luettavissa cyberpunkiksi mm. sellainen eNm kirjoitettu kirja kuin Palkkionmetsästäjä (Jalava), jonka pohjalta Scott teki Bladerunnerinsa. Lisäksi ainakin Licken kustantama huumaisen tulevaisuuden kuvaus Hämärän Vartija (A Scanner Darkly) on lukemisen arvoisen. Kumpikin on omalla tavallaan käänteentekevä kirja. Esimerkiksi Palkkionmetsästäjä pohtii, mitä tapahtuu, kun koneet alkavat muuttua ihmillisemmiksi kuin ihmiset itse. Tästähän on ollut havaittavissa enteitä jo vanhasta kunnan Eliza-kotipsykiatrista lähtien. Kun ohjelman toimintaa kokeiltiin kertomalla koehenkilöille, että linjan päässä on ihminen, läheskään kaikki eivät huomanneet keskusteluvansa itse asiassa muutaman kilotavun mittaisen Basic-ohjelman kanssa.

Jatkossa on tulossa vielä tuhdimpaa tavaraa, sillä luotettavien lähteiden mukaan myös koko cyberpunkin kulmakiven eli Neuromancerin suomentaminen on työn alla. Sen valmistuttua ei sitten autakaan muu kuin jättää hyvästi lähiomaisilleen, kirjoittaa paperille, kuka saa Amigan ja kuka stergot, avata kirja ja räjäyttää tajuntansa.

Kuva 6. Joukkotiedotusvälineet eivät välttämättä tarvitse edes ulkoista ohjailua muuttuakseen aivot turruttavaksi möyhennökseksi. Meidän oma tyyppymme ja hengen laiskuus voi riittää siihen aivan liian hyvin.



TASSA SE ON !!!

TARI ST-TUOTTEET

OCTEC 5.25" 360/720KB levyas.	549.-
OCTEC 3.5" 720 KB	495.-
ASTER 3S 3.5" Takuu 12 kk.	549.-
ASTER 3SD 3.5" Trackdisplay	675.-
ASTER 5S 5.25" 360/720Kt	595.-
ptismek. GoldenIm.-hiiri+MATTO	225.-
ptinen GoldenImage-hiiri+MATTO	359.-
angaton hiiri (GI)	379.-
iiirikynä (GI) + Deluxe Paint	455.-
allo-ohjain, langaton (GI)	419.-
ENISCAN-skanneri	1495.-
yncro Express III	269.-
ltimate Ripper /"Action Replay"	495.-
isämuisti 512 Kt.Takuu 2 vuotta	585.-
- " - 2 Mt - " - " -	1355.-
eaaliaikakello	335.-
iiriportinjakaja	99.-
ELUXE PAINT ST	345.-

UITA TARVIKKEITA

OYSTICK/HIIRI-jatkojohto 3.05 m	19.-
ONITORIJALUSTA "MULTIFLAT PRO"	59.-
onitorin säteily/heijastussuoja	125.-
uhdistusdisketti 3.5" +neste	15.-
uhdistusdisketti 5.25"+neste	15.-
iirimatto, A4-koko	17.-
NEW ART" -pölysuojia A500:lle	79.-

MIGA-LEVYASEMAT

ASTER 3A-1 3.5" Takuu 12 kk!	419.-
ASTER 3A-1D 3.5" Trackdisplay	529.-
ASTER 5A-1 5.25" Takuu 12 kk!	485.-

F332C professional 3.5"	409.-
2000 sisäinen levyasema 3.5"	485.-
500 sisäinen levyasema 3.5"	450.-
YSY MYÖS MUITA MALLEJA!	

UUT DIGITOINTIIN TARVITTAVAT, OPIVAT USEISIIN LAITTEISIIN

idi-RGB -digitaalinen värisuodatin	769.-
onipuol. muuntaja -Vidi-RGB-sopiva	69.-
ideokopiointi/-digitointijohtosarja	99.-
IDI -suomalainen -IN, THRU, 2x OUT	139.-
IDI -IN, THRU, 4x OUT	155.-
idi-kaapeli	35.-
idi-jatkojohto 1.5 m	29.-
MIGA-HIIRET	
TILAUSNUMERO 90-252 491.	

ptinen GoldenImage-hiiri+MATTO	339.-
ptismek. GoldenImage-hiiri+MATTO	219.-
" - " - +Del.Paint III	379.-
octec-hiiri mikrokyskimillä	125.-
angaton hiiri (GI)	359.-
iiirikynä + Deluxe Paint III (GI)	495.-
allo-ohjain, langaton (GI)	395.-

MIGA-MUISTIKORTIT

isämuisti 512KB +kello,kalenteri,kytkin	199.-
500 2MB ram (0.5MB CHIP+1.5MB FAST)	895.-
2000 2/8MB ram (sis.)	KYSY!

Digimania-diskettilehti

YT DISKETILEHTI KOTIISI VAIN HINTAAN 199.-
INTAAN SISÄLTYY TÄMÄN VUODEN JOULUNUMERO JA
NSI VUODEN 7 NUMEROA C-64:LLE JA 12 AMIGALLE !!
ILAA NÄYTENUMERO AMIGALLE TAI C-64:LLE HINTAAN 10.-

MEILTÄ KAIKKI MAN&MAN, KARELIA COMPUTER, POWER COMPUTERS,
1-DATA, COM 2001 JA USEIDEN MUIDEN TUOTTEET!

POSTIMYYNTI

COMMODORE 64-TUOTTEET

C-64-levyasema	KYSY!
Action Replay VI PRO	295.-
C-64-reset-kytkin	39.-
C64-PD:t,Tilaa luettelo,9.90/KPL!	
...sekä muuta, kysy!!!	

PC-TARVIKKEET

Optismek. GoldenImage-hiiri	229.-
Optinen GoldenImage-hiiri	359.-
GENISCAN -skanneri	1495.-
SOUNDBLASTER takuu 18 kk	895.-
- " - Professional	1495.-
Synco Express III	545.-
Genius Tablet	1495.-

AMIGA-LAITTEET DIGITOINTIIN

Deluxe View +Animator 2.0	995.-
VIDI-PACK	2369.-
Vidi-Amiga	1255.-
Vidi-Chrome	229.-
RocGen Genlock	795.-
GENISCAN -skanneri	1495.-
GENIUS tablet	1495.-
Perfect Sound 3	385.-
Audition 4	249.-
STEREOSoundsampl.100KHz	575.-
MONOSoundsampler, RCA/mic	259.-

MONITORIT YMS.

Philips CM8833-II/stereo	1649.-
Philips monitori+ JALUSTA	1695.-
NEC-3D-multisync	2995.-
TV-viritin monitorille	649.-
PRINTERIT	

EPSON LQ-400-24n	1989.-
STAR LC-200C-9n	1945.-
EPSON-kloonit TX-800-9n	869.-
Fujitsu DL1100-24n-color	2495.-
-emul.EPSON/IBM+amiga-ajurit	

MODEEMIT

Asta Modeemi 2400	579.-
Asta 2400 MNP5	979.-
Puhelinjatkojohto 6m	19.-
Jenkkiatkopuh.pistoke	15.-
Astoihin kuuluu mukaan kaapeli,	
(amiga-)ohjelma ja pistoke.	

LIITTIMET, KAAPELIT JNE.	
-VAIN AMIGA-SARJAAN	

BootSelector ->DF1:	69.-
KickStartSelector	445.-
Virussuojaus (NORM.)	79.-
VIRUSKILL+TRACKDISPLAY	235.-
TrackDispl.A2000 DF1,DF2:	385.-

90-252 491

AMIGA-PAKETIT KILPAILUKYKYISEEN HINTAAN

Floppy Magazine

SPECIALIT: (C-64)

RACE WITH THE DEVIL -HUIPPUPELI	69.-
FLOPPYPACK -LAATUHYÖTYOHJELMIA	69.-
SUPERPACK -PELIPAKETTI	69.-

DIGITAL MAN KY

Illoista Joulua!

POSTIMYYNTITILAUSET: SOITA 90-252 491.

NYT ON TILAUSUUTESI TULLUT!

PILKKAHINTAAN!

JOYSTICKIT

Junior JS-119	29.-
Senior/ JS-260	55.-
Classic/JS-251	69.-
Prof.Competition	119.-
Tac-2	75.-
Quickjoy JR	39.-
Quickjoy II	59.-

VARAOSIA AMIGAAN

Virtalähde A500	455.-
TV-MODULAATTORI	219.-

PL 24, 04321 TUUSULA. Valtuutettu jälleenmyyjä.
Avoimna MA-PE klo 9.00-20.00 ja LA klo 9.00-16.00

DISKETTIBOKSIT

3.5" lukoll. 50 diskettile	39.-
3.5" lukollinen 100 kpl	45.-
3.5" lukollinen 145 kpl	57.-
5.25" lukollinen 110 kpl	55.-
LISÄMUISTI 512KT (kytkin,kello,kalenteri) & MASTER	
3A-1-levyasema,takuu 12 kk kummassakin, 599.- !!!	

AMIGA-KIRJALLISUUS

Bitti-kirjat 1+2+3	a 125.-
Bitti 4	a 165.-
Modeemin käsikirja	145.-

L

uulin tietäväni miltä näyttää pieni videokamera. Erehdyin. Mat-suhitan eli Panasoni-cin kehittämä uusin vi-deokamera tekee uuden pie-nuusennäytksen. Se on vain ai-kuisen pikkusormen kokoinen! Super Micro Cameraksi nimetty laite on kooltaan vain puolet edellisestä, peukalon kokoisesta minikamerasta. Kameran painoksi ilmoitettiin seitsemän grammaa, halkaisijaksi 1,2 cm ja pituudeksi 3,5 cm. Lisäksi tarvitaan vain nauhoituskoneisto, joka voi sijaita mukavasti vaikkapa taskussa.



Uusi apuväline tirkistelijöille: Pikkusormen kokoinen video-kamera.

Kannettava CD-I

Sony Portable CD-I Viewer on uusi multimedian katselulaite, joka on samankokoinen kuin lokaakuun numerossa esitellyt Sony Data Discman. Siihen yhtäläisyydet sitten päättyvätkin. Tämä maailman ensimmäinen kannettava CD-I-laite pystyy hyödyntämään kaikkia standardin mukaisia CD-I-sovelluksia ja lisäksi sillä voi kuunnella normaaleja audio-CD-levyjä.

Interactive-CD eli CD-I on multimedian esitystandardi, jossa yhdelle normaallikokoiselle 12 sentin läpimittaiselle CD-levylle voidaan tallentaa yli 600 megatavua tietoa. Se vastaa parinkymmenen tietosanakirjan sisältöä.

Sony Portable CD-I Viewerissä on värillinen nelituumainen nestekidenäyttö ja ohjelmia käytetään yhden ison kursorinäppäimen sekä kahden pienemmän painonapin avulla. Niinpä sen käyttö on helpompaa kuin videonauhurin ajastimen ohjelmointi. Laitteessa on 16-bittinen mikroprosessori ja yksi megatavu muistia. Se voidaan kytkeä AV-liitäntöjensä kautta myös tavalliseen

televisioon ja stereolaitteisiin.

Tämä pikku ihme julkistetaan Japanissa ensi vuoden alussa, Yhdysvalloissa myöhemmin ensi vuonna ja Euroopassa vuoden 1993 puolella. Hintaa ei ole vielä päätetty, mutta sen arvioidaan asettuvan tämänhetkisten pien-ten videokameroiden tasolle.

Miltä näytät vanhana?

Panasonic on kehittänyt uudenlaisen tietokonesovelluksen: "kasvokoneen". Tavallisen PC-tietokoneen kokoinen laite osaa kertoa miltä syntymätön lapsi tulee näyttämään, miltä itse näytät vanhempana tai mitä eri vaihtoehtoja kasvoillesi tarjoaa plastiikkakirurgin käsittely. Enää ei tarvitse myöskään ihmetellä

tyttö- tai poikaystäväsi ulkonäköä vanhemmiten, sillä kone kertoo myös sen. Ja jos olet unohtanut miltä näytät tällä hetkellä, niin kone osaa ottaa sinusta myös erittäin todenmukaisen valokuvan. Koneen hinnasta tai myynnin aloitushetkestä ei ole annettu vielä tarkempia tietoja.

Messukuulumisia

Noin tunnin ruuhkaisen junamatkan päässä Tokiosta sijaitsee uusi upea messukeskus, jossa kahdeksaan halliin oli ahdettu kaikkien merkittävien japanilaisten elektroniikkayritysten osastot. CD-I oli vahvasti esillä. Yritykset uskovat vahvasti järjestelmän kaupalliseen menestykseen. Sovelluksia on toistaiseksi tarjolla vain vähän, mutta lukumäärän odotetaan kasvavan ensi vuonna mer-



ANTTI HANNULA

Tokion elektroniikkamessut antoivat hieman esimakua siitä, miltä huomisen teknologia näyttää. Jos sitä nyt sitten enää edes näkee, sillä koon minimoinnilla ei tunnu olevan loppua.

kittävästi. Tavallisten CD-levyjen kokoisille kiekkoille voidaan tallentaa niin ääntä, kuvaa, tekstiä kuin muitakin tietoja. Tarjolla tulee olemaan pelejä, opetusohjelmia, sanakirjoja yms.

Molemmat uudet digitaaliset äänentallennusjärjestelmät, Sony'n MiniDisc ja Philipsin DCC, olivat edustettuina. Teknisesti Sony'n järjestelmä on parempi ja sen suorasaantiominaisuus (random access) voi tehdä siitä tulevaisuudessa henkilökohtaisen muistikirjojen massamuistin. Philipsin systeemi vaikuttaa lähinnä epätoivoiselta yritykseltä säilyttää yhteensopivuus yhtiön aikaisempaan keksintöön, C-kasettiin. Lähivuodet näyttävät miten järjestelmät menestyvät ja josko Sony'n MD-levy löytää tiensä osaksi tulevaisuuden tietokoneita.

Duu juu spiiik inglish?

Englanninkieliset kyltit eri puolilla Japania ovat jatkuvan leikinlaskun aihe gajinien eli Japanissa asuvien ulkomaalaisten keskuudessa. Esimerkiksi muutama viikko sitten törmäsin uimarannalla kylttiin jossa luki "Gun Hunting Prohibited" (Aseiden metsästys kielletty). Tällaisten käännöskukkasten keräilystä on tullut monille uusi harrastus. Itsellenikin on ehtinyt kerääntyä jo kiva pieni kokoelma moisia hauskuuksia.

Japanilaisilla on tapana pukea vieraskieliset sanat itselleen helpompaan muotoon. Esimerkiksi englanninkielinen democracy tunnetaan japanilaisten keskuudessa muodossa demokorasu ja MacDonalds tunnetaan nimellä Makudonarudo.

Amerikkalaisten turistien suosikkikohteita Japanissa on Disneyland, joka on täydellinen kopio alkuperäisestä. Täkalainen versio tarjoaa mielenkiintoisia turbulentteja kokemuksia mm. Star Tours -avaruussimulaattorissa.

Urakkani Tokiossa on tällä kertaa ohi ja siirryn vähitellen Hong Kongin ja Thaimaan kautta Suomen arkeen. Lisää Japanin uutisia saatte jatkossa uuden urheen reporterin kautta. Kysymyksiä palstalle voi lähettää osoitteella:

Mikrobitti
Japanila
PL 64
00381 HELSINKI



Sony julkisti maailman ensimmäisen kannettavan CD-I-laitteen.

MIKROBITTI 12/91

SE EI PELKÄÄ, JOKA PELAA

Vino pino peli-arvosteluja - mukana uusimmat hitti!

TIETOKONEPELIEN VUOSIKIRJA

PELIT

Hinta 47,-

SYKSY

Pelinteko-ohjelmat katsauksessa

Säästä rahaa, tee itse pelisi

★ **OSALLISTU JÄTTIKILPAILUUN!**

Tankki kuin unelma

M1 Abrams

LUCASFILMIN SALAISUUDET

Kuvaruudusta kuvaruudulle

Sarjakuvapaperit

Star Trek 25th Anniversary -kilpailu!

Hinta vain **47 mk!**

Periskoopissa suke... venesimulaattorit

Tappajat aaltojen alla

RATKAISE:

GOLD RUSH! ★ HEART OF CHINA
LORD OF THE RINGS ★ ELVIRA
★ EYE OF THE BEHOLDER ★
★ COLONEL'S BEQUEST ★
★★★★ LARRY V ★★★★★

BITTI TESTI

TCB Tracker

Musiikkia Atarilla

TCB Tracker -musiikkiohjelma tarjoaa Atari ST:n omistajien korville vihdoin-kin täydellistä nautintoa: Hifi-luokan ääni stereona!

tuotsalaisen Anders "An Cool" Nilssonin ohjelmoima TCB Tracker on tuote, jonka tekeminen ei ole ollut puolitehien. Nilsson on ollut tunnetuksi upeista de- noistaan, ja nyt kehitys on joh- nut kaupallisen ohjelman jul- aisuun. Julkaisijana on englan- lainen MPH-yhtiö.

Trackeria tarjotaan kahtena ersiona. Toinen sisältää pelkän h- jelman, toisessa on mukana Monster Stereo Cartridge. Jäl-immäinen antaa mahdollisuu- len liittää ST tai STE hifi-lait- eisiin.

Monster-moduuli koostuu RS232-liittimestä ja välikappa- eesta, joka asennetaan ST:n ja monitorijohdon väliin. Välikap- ale mahdollistaa stereoäänen myös käytettäessä pelkkää moni- oria ja vanhempaa Atari STFM:ää. STE:ssähän on jo ste- eomahdollisuus. RS232-liitin- isennetaan kirjoitinporttiin, jo- en kirjoittimen käyttö estyy.

ST:n ja hifi-laitteiden väliin arkoitettu johto on runsaan netrin pituinen. Harvalla tieto- oneilijalla on äänentoistolait- eisto ja datavälineet samalla öydällä. Jatkojohto on käytän- össä pakko hankkia.

Muutakin huomautettavaa löy- v. Trackerissa on bugeja, jotka äivässä kohdassa saavat aloitte- van säveltäjän tekemään suru- arssin. Levyasematoiminnot n ohjelmoitu huolimattomasti. inakaan testiversio ja Atari TFM1040 eivät tulleet toi- teen ihan kivutta. Ohjelma vyty viitisen kertaa täydellises- , ja joka kerran kyseessä oli jo- o tiedoston haku tai tallennus vykkeelle. Myös hiiriosoitte- ien päivitys kangertelee.

Tracker vaatii toimiakseen vä- monitorin tai -television. IFM-malleissa väritelevisiota iytettävässä on äänen ulostulo etävä Monster-moduulin kaut- , mikäli halutaan hyödyntää ereo-omaisuuksia.

Yksipuolisen levyaseman omis- jille varoituksen sana: Tracke- i levyke on yli 800 kilotavua ja meiseen bittiin saakka täynnä. Ohjelmaa ei ole kopiosuojattu, ten sen asentaminen kovalel- le on paitsi helppoa myös ositeltavaa. Laitonta kopiointi-

Sävellykset omiin ohjelmiin

Trackerilla voi liittää valmiin sä- vellyksen lähes kaikilla tunne- tuilla ST:n ohjelmointikielillä tehtyihin ohjelmiin. Ainoastaan C-versio puuttuu, mutta senkin luvataan olevan tulossa.

Musiikin liittäminen on hyvin helppoa. Testikappaleen siirto GFA-Basicin kesti kopioimisi- neen ja koodin muutostöineen peräti viisi minuuttia! Mukana tulevat lähdekoodit on varustet- tu myös lisäselvityksillä. GFA:lla soitettu Tracker-sävellys toistui alkuperäisen kaltaisena.

Minustako Mozart?

Tracker ei takaa, että jokaisesta ST:n käyttäjästä tulee uusi Mo- zart tai Madonna. Mutta jos ky- kyjä on, niin ainakin neron tietä on hieman tasoitettu.

Musiikki rakennetaan näytteis- tä, joita ohjelmalevykkeellä on kunnioitettava määrä. Muistiin mahtuu kerrallaan kuudentoista instrumentin äänet ja käytettä- vissä on neljä kanavaa. Jo neljällä instrumentilla rakentaa nopeasti reipasta rock'n rollia.

Testausta varten valittiin tie- dostosta saksofoni, jolla luritet- tiin yksi kanava täyteen muun- neltua Ukko-Noaa. Toiselle ka- navalle ututettiin basso ja hi-hat, muille rummut. Puolen tunnin työn jälkeen vanha kunnon Uk- ko-Noa oli rajua kamaa. Hifi- laitteiden kautta toistettuna täy- dellä volymilla se toi uusia piir- teitä tietokonesäveltämiseen. Ja perhe-elämään...

Ei mikään muistisyöppö

Valmiit sävellykset eli muistimo- duulit vievät yllättävän vähän ti- laa. Testikappaleen koko jäi vain 17 kilotavuun, mikä on tämänta- soisen musiikin huomioon ottaen niukasti.

Teelmiä voidaan tallentaa ja la- data myös song-nimikkeellä, jol-

loin muistia kuluu minimaalises- ti. Song- eli laulutiedosto ei si- sällä mitään musiikkinäytettä, jo- ten se ei sellaisenaan soi. Kun laulu eli sävelmän runko on val- mis, voidaan siihen sovitella mitä hyvänsä ääninäytettä tai instru- menttia, ja vasta lopullinen ver- sio kannattaa tallentaa moduuli- na.

Ainoa mikä rajoittaa säveltä- mistä (heikon mielikuvituksen ja paleltuneen sävelkorvan lisäksi) on saatavilla olevien näytteiden määrä. Jos omistaa ST:lle tarkoi- tetun ääninäytteiden kerääjän eli samplarin, ei tämäkään puoli ole mikään ongelma.

Ääninäytteille voidaan antaa eri sävelkorkeuksia, muutoinhan minkäänlainen soittelu ei juuri olisi mahdollista. Ohjelma antaa mahdollisuuden säveltelyyn kol- men oktaavin alueella, mikä on harrastuskäyttöänsä riittävä.

Todella oikeuksiinsa Tracker pääsee vasta MIDI:n kanssa, jol- loin halutut sävelet saadaan suo- raan soittimelta.

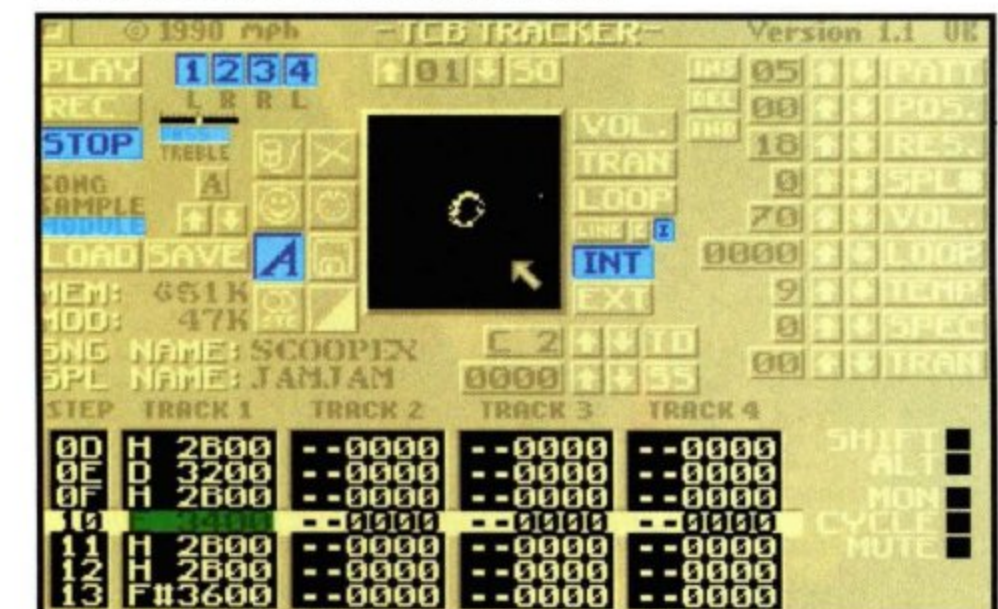
Yleensä tämäntapaisia musiik- kiohjelmaa ohjelmoidaan joko mono- tai keskiresoluutionäyttöä varten. Mikä väreissä hävitään, se selkeydessä voitetaan. Tracke- riä ei olisi pitänyt mielestäni so- vittaa matalaresoluutiolle, mutta silloin Nilssonin olisi pitänyt poistaa kaikki demoista tunnetut kuvakikkailunsa. Tällaiset jipot ovat hyötyohjelmassa tarpeetto- mia ja jopa haitallisia. Trackerin apuvalikkoakin on joillakin väri- asetuksilla mahdotonta lukea, kun teksti häipyi vinosti serol- laavan taustan kiemuroihin.

Ohjekirja on 50-sivuinen, A5- kokoa ja kierrekantinen. Kirja- nen on erittäin selkeästi ja hel- potajuisesti laadittu, mutta se on valitettavasti vain englanninkielinen. Ohjekirjan kuvien laatu on kurja.

Vähäiset kauneus- ja ohjel- mintivirheet eivät poista Trackerilta liikaa pinoja: suosi- teltava hankinta, erityisesti jos musiikki ja ohjelmointi kiinnostavat. □

MATTI SAARNELA

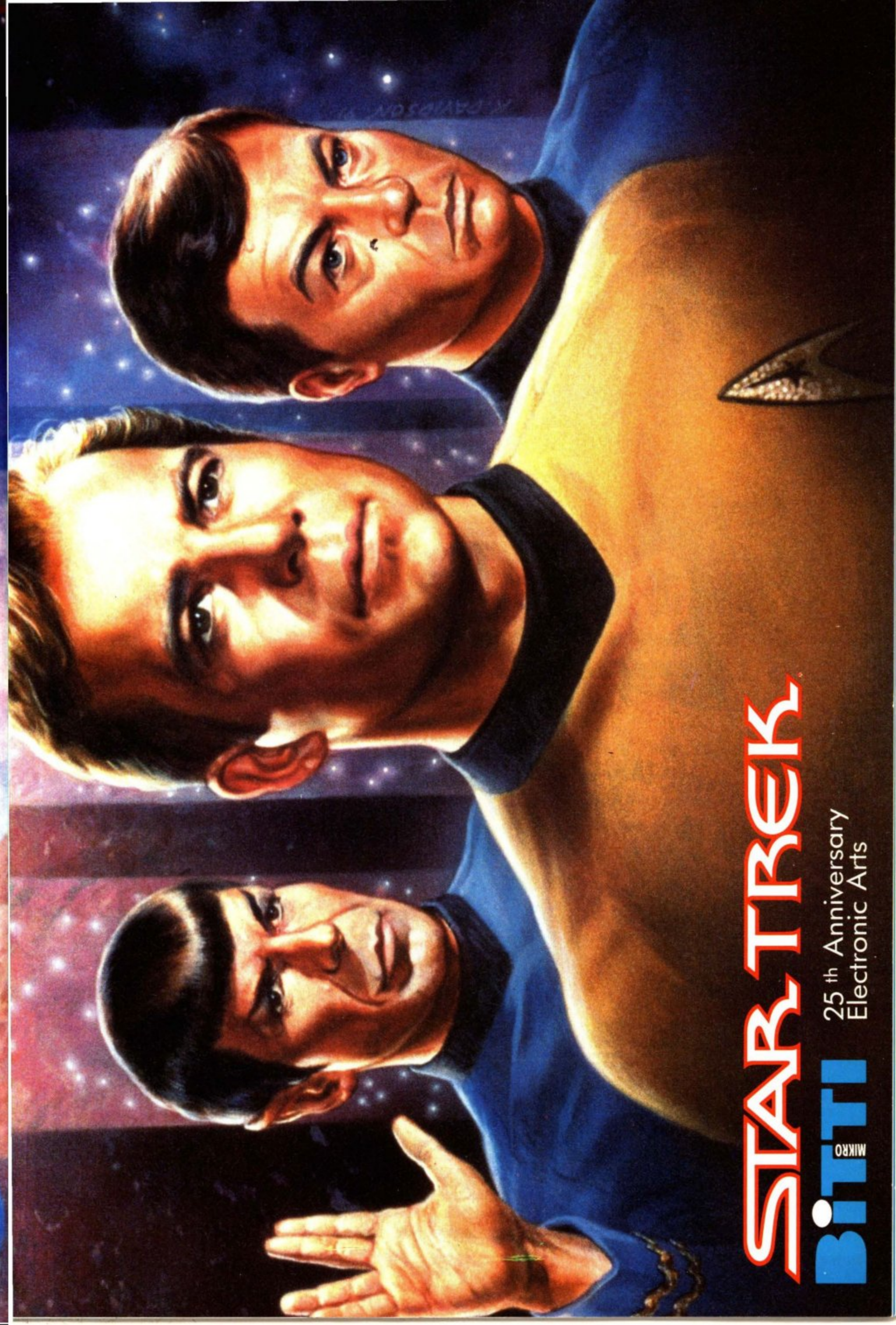
Anders Nilssonin TCB Tracker antaa mahdollisuuden myös liittää sävel- lykset omiin ohjelmiin. Atari ST:lle ja STE:lle on tarjolla liitostyötä var- ten omat lähdekoodit lähes kaikilla kielillä.



TCB Tracker ja Monster Stereo Cartridge

Maahantuoja DMA Computersystems
Puhelin (951) 475 44, (931) 639 21
Hinta 280 mk

Uuden Pelikirjan saat hyvin varustetuista
P-kioskeista ja lehtinisteistä



STAR TREK

BITTI
MIKRO

25th Anniversary
Electronic Arts

YKSISSÄ KANSISSA KATTAVAA TIETOA KOKO MIKROMARKKINOIDEN TARJONNASTA!

TIETOKONE -lehden julkaisema **Tietokone Osto-opas 1992** on ainutlaatuinen tietopaketti. Se on merkittävä käsikirja Sinulle, joka olet hankkimassa miktoa, oheislaitteita tai ohjelmia. Teknisten tietojen lisäksi Osto-opas kertoo Sinulle, mihin seikkoihin valintatilanteessa kannattaa kiinnittää huomiota. Tietokone Osto-opaan avulla voit vertailla eri vaihtoehtoja ja ratkaista valintaongelmasi.

TIETOKONE Osto-oppaaseen on koottu kattavasti kaikkien Suomessa myynnissä olevien mikrotietokoneiden, ohjelmien ja oheislaitteiden tuotetiedot. Mukana on tiedot noin 3000 tuotteesta kymmeniin tuoteryhmiin jaoteltuina. Osto-oppaasta saat kattavan kuvan markkinoiden tarjonnasta halvimmasta kalleimpaan.

Tuotetietojen lisäksi löydät tiedot maahantuojista ja tuotemerkkien edustuksista yhteystietoineen sekä jälleenmyyjäluettelon, josta voit valita lähimmät myyntipisteet.

HINTA 49 MK

TIETOKONE OSTO-OPAS 1992

MIKROT ■ OHJELMAT ■ OHEISLAITTEET ■ MIKROVERKOT

SAATAVANA HYVINVARUSTETUISTA R-KIOSKEISTA JA LEHTIPISTEISTÄ

■ LISÄKORTIT ■ MODEEMIT ■ HIIRET ■ KIRJOITTIMET ■ NAUHA-ASEMAT
■ KIINTOLEVYT ■ PIIRTURIT ■ NÄPPÄIMISTÖT ■ KUVANLUKUJAT ■ NÄYTÖT
■ SIIRTOHEITTIMET ■ VARAVOIMALAITTEET ■ VÄRITULOSTIMET

BITTI TESTI

PC-Engine + CD-ROM



Suuri pieni pelikonsoli

Suomalaiset voivat astua tulevaisuuteen etuajassa tutustumalla CD-teknologiaa hyödyntävään kohtuuhintaiseen PC-Engine-pelikonsoliin.

Manhole on CD-ROM-klassikko, jonka seurassa viihtyy ikärajoitteenkin tutkimusmatkaja. Ihmeellisiä asioita maan ja taivaan väliltä ilmestyy näkyviin sormella osoittamalla.

CD

-ROMista on puhuttu paljon, jos ei muualla niin ainakin MikroBITIN sivuilla. Kohtuuhintainen 500 megatavun lätty täynnä asiaa ja/tai viihdettä panee tietotekniikkaan pahan kerran sotkeutuneen bitinviilaajan himomittarin hyrräämään.

Toimituksen nurkissa muutama vuoden pyörinyttä CD-ROM-laitetta lukuunottamatta on ollut enemmän puhetta kuin selvää näyttöä laitteiden ja ohjelmistojen olemassaolosta. Laitteiden ja ohjelmien hinnat eivät ole olleet omiaan kirvoittamaan kansan kukkaronnyörejä. Japanissa asiat ovat toisin. Siellä CD-ROM alkaa olla arkipäivää samaan tapaan kuin Kuusnelonen meillä menneisyyttä.

Pelikonsolit tien tasoittajina!?

Konsolipelit ja pelikonsolit nousevat auringon maasta kuin banaanit puusta. Japanilaisten aivoituksia kaikki tynni. Mitä nyt Amerikan Atari yrittää pitää länsimaisia arvoja kunnialla omilla luomuksillaan. Nintendo, Sega ja NeoGeo ovat tulleet tutuiksi suomalaiselle mikron renkuttajalle tämähänkin lehden sivuilla.

Yksi on ollut joukosta poissa. Pari vuotta sitten testasimme NECin PC-Engineä BITISSÄ. Totesimme konsolin kelpo koneeksi ja jäämme odottelemaan siihen CD-ROM-asemaa. Nyt sellaisia saa Suomestakin, joten on aika esitellä tämä erikoisuus lukijoille.

Pieni on kaunista

PC-Engine on markkinoilla olevista täysverisistä pelikonsoleista

fyysisiltä mitoiltaan pienin. Koko ei kauheasti kasva, kun kimpaan lyödään CD-ROM ja yhdyskotelon. Kantokahvasta laitetta roikottaa vaivatta pienikin käsi.

Pieni nykäisy irrotuspainikkeesta pullauttaa kotelosta ulos sekä CD-pyörittimen että pelikonsolin. Edellistä voi käyttää kuin mitä tahansa CD-soitinta mielimusansa kuunteluun ja jälkimmäisellä voi tietty takoa luotokortinkokoisia pelejä.

Nappuloita sopivasti

CD-soitin on CD-soitin eikä CD-ROM siitä käyttökoneeksi kukaan puolesta mitenkään eroa. Jos osaa käyttää kodin viihde-elektronikkaa yleensä, ei tässä kohtaa kohtaa mitään ongelmia. CD-soittimeen asetetaan lätty sisään ja suljetaan kansi. Konsolipalikkaan sujutetaan pelikortti, ja vaivataan virtasta lait-

teistoon. Näytölle ilmestyy hopeute painaa RUN-nappulaa ja siinä koko homma.

PC-Engine lataa CD-levyltä joko musiikkia tai musiikkia ja kuvaa. Pelikoneen äänen tullessa CD:ltä ainoa mielekäs vaihtoehto on musiikin toistaminen stereoiden kautta. Joissain peleissä äännet hakkaavatkin grafiikan mennessä tullen. Suomessa kovin harvoin tavattavia, grafiikkaa tukevia CD-äänitteitä kuunnellessa voi samanaikaisesti seurata esimerkiksi biisien sanoitusta tai katsella näytöllä diashowta vähän kuin musiikkivideoita.

Erikoisempaakin

PC-Engine on armoitettu pelikone. Grafiikka ei vedä vertoja 16-bittisten kilpailijoiden huipumaalailuille, mutta pelattavuus on omaa luokkaansa. CD-ROM muuttaa kuviota siten, että pelien toimintajaksien väliin

MARKKU ALANEN

voidaan heittää miltei mielin määrin massiivista sarjakuvagrafiikkaa. Äänipuoli on sitten asia sinällään.

Tarjoamalla CD-soittimelle toisen kiekon pääsee viettämään turistielämää Japaniin jenkkityön seurassa. Ruudulla näkyvien digitoitujen kuvien ohessa on kysymysvalikoita, joita käyttämällä tapahtumat kehittyvät suuntaan tai toiseen. Sekä puhe että teksti tulevat japaniksi ja englanniksi, joten oppimisen siemen on sisällytetty tähänkin matkooppaaseen.

Ultra Box nakkaa näytölle ensimmäiseksi sisällysluettelon, joka saattaa näyttää pyörivältä karusellilta yhtä hyvin kuin tavanomaisemmalta listalta CD-levyjen sisällöstä. Mielenkiintoisen otsikon tai animaation kohdalla suoritettu napinpainallus sinkoaa Enginen käyttäjän erikoiseen se-

CD-ROMilla terästetty PC-Engine edustaa tämän päivän vuorovaikutteisista bittiviilidettä. NEC on ollut pitkään yksinäisenä pioneerinä massavalmisteisten CD-ROM-laitteiden markkinoijana, mutta nyt SEGA ja

Maahantuoja: Pure Byte (90-701 8428 tai 949-416126)
Hinta: PCE + CD 3995 mk, PCE 1495 mk, CD-ROM (+interfaasi) 2995 mk, korttimoduulit 150 - 495 mk. CD-levyt 195 - 495 mk

A stack of several LaserDiscs is shown on the left. To the right is a LaserDisc case for the movie 'Star Trek: The Motion Picture', featuring the USS Enterprise and the title 'STAR TREK: THE MOTION PICTURE' and 'Star Trek: The Motion Picture'.

[illegible]

M-DATA
Humalistonkatu 9 20100 TURKU
PIKATILAUSPUHELIN ARK. 10-17.00
L.A. 10-13.00
921-511735

C-64/128	289:-	SupraDrive XP 52 MT	4899:-
AMIGA	399:-	A500 1.5 MT LISAMUISTI	299:-
AMIGA OPT.	299:-	A500 1.5 MT RAM MASTER 2	995:-
JOHDONTON ^{AKKUS} 855:-		SUPRAMAM 500RX 1/8 MT	999:-
AmnT Inc Tracelbhl 795:-		AMIGA LISALEVYASEMA	599:-
JOYSHOIKORTIT ^{AK}		PRO SAMPLER STUDIO (AMIGA)	999:-
JOYSHOIKORTIT ^{AK}		AMIGA HANDY SCANNER	2495:-
JOYSHOIKORTIT ^{AK}		PC H.SCANNER ^(256 K.B.A.V., 400dpi, A3)	2495:-
JOYSHOIKORTIT ^{AK}		SUPRAMODEM 2400	1269:-
JOYSHOIKORTIT ^{AK}		SUPRAMODEM 2400+	1795:-
JOYSHOIKORTIT ^{AK}		SUPRAMODEM 9600	4995:-
JOYSHOIKORTIT ^{AK}		C-64/128 AANEN DIGITOJA	799:-
JOYSHOIKORTIT ^{AK}		C-64/128 MIDI & MUSIC SYST	699:-
JOYSHOIKORTIT ^{AK}		C-64/128 MODEEMILITANTA	799:-
JOYSHOIKORTIT ^{AK}		C-64/128 CENTRONICS LIIT.	449:-
JOYSHOIKORTIT ^{AK}		C-64 ADV. ART STUDIO+HIIRI	599:-
JOYSHOIKORTIT ^{AK}		1541-2 LEVYASEMA C64/128	1499:-
JOYSHOIKORTIT ^{AK}		LOAD & ITK 1 SETTIASEMA	549:-

M-DATA
Vastauslähetyks
Sopimus 20100/2481
20003 TURKU

**BITTI
TESTI**

SOUND BLASTER

PR



Ammattisoundia PC:stä

Sound Blasterista on tullut lähes de facto -standardi PC:n äänikortissa. Äskettäin kortti sai seuraajakseen terästyneen version itsestään: Sound Blaster Pron. Edeltäjänsä tapaan kortilla pystyy digitaalisesti sekä tuottamaan, äänittämään (eli samplaamaan) että tallentamaan ääntä – nyt vain entistä tehokkaammin ja monipuolisemmin. Äänikortin lisäksi Sound Blaster Pro -paketissa on johdot, joilla kortin voi kytkeä kotistereoihin tai muuhun ulkoiseen vahvistimeen, sekä MIDI-kaapeli, jossa on standardin mukaiset MIDI IN- ja MIDI OUT- liittimet. Liittämällä voi kytkeä MIDI-soittimia (esim. syntetisaattoreita) tietokoneeseen.

Minimivaatimus AT-kone

Äänikortti liitetään 16-bittiseen korttipaikkaan, tietokoneen on oltava vähintään AT-tasoinen.

Suosittu Sound Blaster -äänikortin uusi versio tarjoaa runsaasti parannuksia vanhaan korttiin verrattuna. Joko Sound Blaster räjäyttää markkinat myös multimedia- ja MIDI-rintamalla?

Käsitellessään digitoitua ääntä kortti käyttää DMA-kanavaa (DMA = Direct Memory Access). Tämä tarkoittaa, että kortti pystyy kommunikoimaan suoraan muistin kanssa, eikä kuluta prosessorin aikaa tiedonsiirtoon. Lisäksi kortilla on joystick-liitäntä, sekä CD-ROM-asemalle valmis liitäntä AT-väylään. Erikseen myytävää CD-ROM-asemaa tuetaan myös osassa SB Pron mukana tulevista ohjelmista.

Kun kortti on asennettu, ajetaan testi- ja asennusohjelma, jolla tarkistetaan, että äänikortin käyttämät osoitteet ja keskeytyk-

set eivät häiritse muiden lisälaitteiden toimintaa. Tarvittaessa Sound Blaster Pron tehdasasetuksia voi muuttaa jumppeerein. Keskeytyslinjaksi voidaan valita IRQ 2,5,7 tai 10, DMA-kanavaksi 0,1 tai 3, sekä I/O-osoitteeksi 220H tai 240H.

Kaksinkerroin kaikkea

Sound Blaster Pro käyttää 22 Adlib-yhteensopivaa taajuusmodulointia äänikanavaa (voices of FM music) entisten 11 sijaan, ja kahda 8-bittistä digitoitua äänikanavaa (DAC) entisen yhden sijaan. Sound Blaster Pro tukee

stereoääntä, jolloin kanavat jaetaan oikean ja vasemman stereokanavan kesken. Mono-tasolla Sound Blaster Pro on alaspäin yhteensopiva aikaisemmin ilmestyneiden Sound Blasteria tukevien ohjelmien kanssa.

Samplauksessa on edistytty. Sound Blaster Pro samplaa 4–44,1 kHz näytteenottotaajuuksella (22,05 kHz stereona) entisen 4–12 kHz sijaan. Näytteenottotaajuus ilmaisee kuinka monta näytettä äänestä pystytään ottamaan yhden sekunnin aikana. Esimerkiksi 44 kHz vastaa 44 000 näytettä sekunnissa.

Myös liittimiä sisään tulevalle äänelle on lisätty. Mikrofonisääntulon lisäksi kortilla on ylimääräinen liitin, johon voi kytkeä kasetti-, levy- tai CD-soittimen audio-ulos tulon. Uutta on myös sisäänrakennettu D/A-mikseri, joka sekoittaa automaattisesti eri lähteistä tulevat äänet. Halutessaan voi mikrata myös ohjelmallisesti, mikä avaa

mielenkiintoisia mahdollisuuksia esimerkiksi multimediasovelluksiin.

Ohjelmat

Sound Blaster Pron mukana seuraa monipuolinen ohjelmistopaketti. Ohjelmista osa on Sound Blasterin ohjelmista paranneltuja versioita, kuten FM Intelligent Organ, Talking Parrot ja Dr SBAITSO2.

FM Intelligent Organ on yksinkertainen urkuohjelma. Sen mukana tulee valmiiksi tallennettua musiikkia, jota voi soittaa koneen säestäessä. Ohjelma osaa myös opettaa käyttäjää soittamaan. Sound Blaster Pro -paketin kyljessä mainostetaan, että orkesterimusiikin soitto onnistuu ohjelmalla helposti yhdellä sormella ilman minkäänlaista musiikin tuntemusta. Totuus ei ole aivan näin kaunis. Orkesterimusiikista jäädään kauas, eikä soittokaan ole helppoa ilman erillistä MIDI-koskettimistoa.

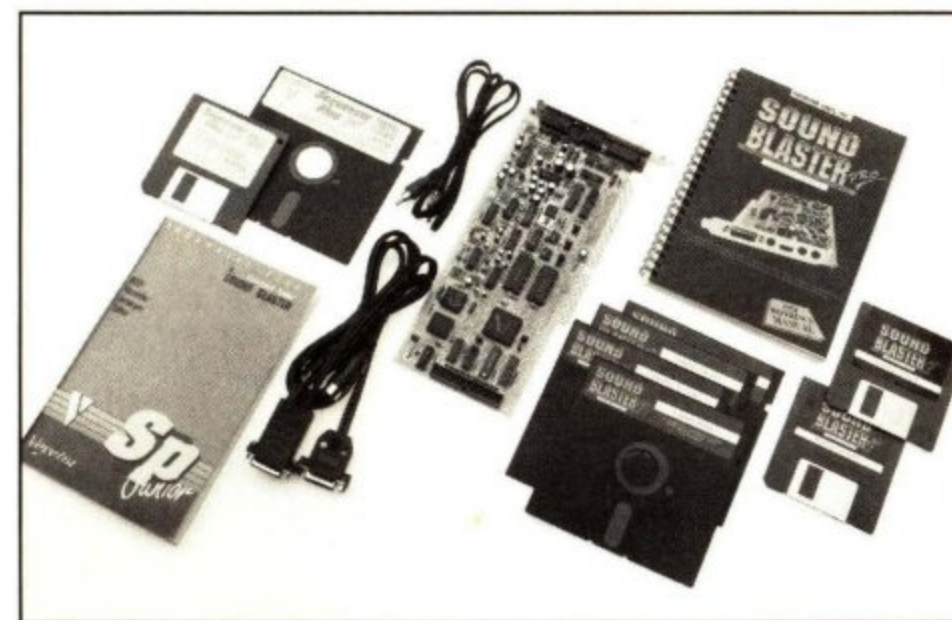
Talking Parrot, eli puhuva papukaija, toistaa mikrofonin puhtuun puheen kimittävän papukaijamaisella äänellä. Lisäksi papukaija huutaa väliin lyhyitä englanninkielisiä fraaseja. Idea on hauska, ja vaikka ohjelmaan kyllästyy nopeasti, on se sopiva väline äänikortin esittelyyn sukulaisille ja ystäville.

Tekoälyä ja syntetisoitua puhetta tarjoaa puolestaan Dr SBAITSO2 – joka kodin psykiatri, jolle voi esittää kysymyksiä kaikilta elämän alueilta. Ohjelma yrittää pysyä jyvällä keskustelun kulusta, tekee lisäkysymyksiä ja antaa hauskoin vastauksia ja neuvoja potilaan ongelmiin. Syntetisoitua puhetta voi käyttää myös omista soveluksissa SBTalker-ajuri-ohjelman avulla.

Uudistunutta äänieditointia

Sound Blaster Pron mukana tulevasta uusista ohjelmista käyttökelpoisin on SBPRO Voice Editor II. Se on grafiikkapohjainen, ulkoasultaan siisti ohjelma, jolla voi käsitellä digitoitua ääntä. Ohjelman käyttöliittymä rakentuu ikkunointiin, alaselektäviin valikkoihin sekä hiiriohjaukseen. Ohjelma toki totelee myös näppäimistöä. Valikkojen toiminnot ovat selkeitä ja kuvaavia.

Ohjelma käsittelee Creative Voice File Formatin (.VOC) mukaisia tiedostoja. Niihin voi lisätä uudessa multimedian äänistandardissa määriteltyjä ohjaus-



Sound Blaster Professional

Maahantuoja: Toptronics Ky, puh. (921) 546 666
Hinta: 2280 mk

signaaleja, esimerkiksi myöhempiä esitystä varten. Kunhan .VOC-tiedostojen lohkorakenne selviää, on Voice Editor II:n käyttö helppoa. Yksi lohko voi sisältää muun muassa äänitietoa, toistolauseen, tekstiä tai multimedian äänistandardin määrittelemän ohjaussignaalin. Äänitiedosto rakentuu useista lohkoista.

Ohjelmalla voidaan samplata ääntä mistä tahansa Sound Blaster Pron sisääntulosta valinnaisella näytteenottotaajuuksella joko muistiin tai levyille. Sisääntulevan äänen tason voi säätää ohjelman sisältämän graafisen oskilloskoopin avulla, ja jokaisen äänilähteen äänenvoimakkuutta voi erikseen säätää (miksaus), kunnes haluttu äänen suhde saavutetaan.

Kaislikossa suhisee

Kohina ja muut äänenlaadun heikkoudet eivät useinkaan johdu äänikortista, vaan siihen kytettyjen laitteiden tasosta. Esimerkiksi kahdenkymmen mikrofonilla ei pysty samplaamaan erityisen korkeatasoista ääntä. Samoin tulisi kiinnittää huomiota sähkömagneettisia häiriöitä aiheuttavien laitteiden, kuten itse tietokoneen, maadoitukseen ja/tai sijoitukseen.

Kun samplattu ääni on muistissa, sitä voi muokata Voice Editorilla. Kokonaisia lohkoja voi lisätä, poistaa, siirtää, kopioida ja jopa yhdistellä. Lisäksi jokaisen lohkon sisältämiä tietoja voi muokata. Äänitiedon kohdalla tämä tapahtuu "saksi- ja liimaa-periaatteella". Lisäksi käytävissä on joukko erikoisefektejä, joista mielenkiintoisimpia on kaiku. Muokkaus on havainnollista. Ohjelma piirtää ääniaaltojen graafiset kuvaajat, ja muokauksen vaikutukset näkyvät jatkuvasti kuvuruudulla.

Lopulta äänitiedoston voi tal-

lentaa levyille myöhempiä käyttöä varten. Voice Editor II tarjoaa äänitiedoille levytilan säästämiseksi neljä eri tiivistysmenetelmää, joista tehokkain säästää tilaa 75 %. Tiivistettyjä tiedostoja ei voi myöhemmin enää purkaa eikä muokata.

Välineillä on väliä

Voice Editor II on omiaan ääniä käsiteltäessä, mutta musiikin tekoon tarvitaan toisenlaiset välineet. Sound Blasterin valmistaja Creative Labs Inc. on hankkinut pakettiinsa kelvollisen MIDI-sekvensserin ulkopuoliselta ohjelmistoviritykseltä. Voyetra Technologies on tehnyt tunnetusta sekvensseriohjelmastaan Sound Blasterille sovitun version: **Sequencer Plus Jr for the Sound Blaster**. Oman tiedostoformaattinsa (.SNG) lisäksi SpJr pystyy tallentamaan tietoja myös 0- tai 1-tason MIDI-tiedostoihin (.MID), sekä lukemaan myös 2-tason MIDI-tiedostoja ja Adlib-yhteensopivia (.ROL) tiedostoja.

SpJr ei sisällä mitään uutta mullistavaa, mutta tarjoaa kaikki musiikkikappaleen rakentamiseen tarvittavat perustoiminnot. Käytössä on 64 sekvensseriraitaa, joille kullekin voidaan määrittää omat asetuksensa. Raita voidaan yhdellä napinpainalluksella esimerkiksi mykistää, tai sen voidaan antaa soida yksinään (solo). Ääniraidan silmukointi (toisto) on myös mahdollista, samoin nuottien kestojen kvantisointi. Mainitsemisen arvoinen on myös hyvin toteutettu metronomi, joka poistaa synkronointiongelman luotaessa useampia raitoja rinnakkain.

Tasokasta musiikkia

Musiikkikappaletta voi editoida eri tasoilla. Tietoa voidaan käsi-

tellä raita, tahti tai nuotti kerrallaan, tai koskea esimerkiksi vain erityisiin MIDI-tietoihin (ohjelman vaihdokset, polkimet jne.). Ohjelmassa voidaan käyttää hiirtä kätevästi esimerkiksi venytettäessä tai siirrettäessä nuotteja, jotka esitetään näytöllä graafisesti. Ohjelma osaa käyttää 43 (EGA) tai 50 (VGA) rivin teksti-tiloja, jos käytettävä näyttö tukee kyseisiä tiloja.

SpJr ei ole erityisen näyttävä, mutta hyötykäyttöön se on ohjelmistopakettien antoisin ohjelma. Kaikki oleellinen on mukana. Ohjelmasta voi erikseen ostaa kehittyneemmät versiot Sequencer Plus ja Sequencer Plus Gold.

Multimediaa ja moniajtoa

Idealtaan edistyskäsittely ohjelma on multimedian äänistandardin esittelevä ohjelma MMPLAY. Sillä voi yhdistää SB Pron tehtyä ääntä ja Autodeskin Animator-ohjelmalla tehtyä grafiikkaa. MMPLAY:n käyttö perustuu 16 käskyn script-kieleen. Kuva ja ääni tahdistetaan äänitiedostoihin sijoitettavien ohjaussignaalien avulla. MMPLAY käyttää hyväkseen SB Pron erillisiä ajuri- ja apuohjelmia, jotka voidaan ajaa suoraan komentotasolta. MMPLAY vaatii VGA-näytönohjaimen, muut SB Pro-paketin ohjelmat vähintään EGA-näytönohjaimen.

Myös Windowsin käyttäjiä on muistettu parilla ohjelmalla. Toinen on **Jukebox**, joka soittaa MIDI-tiedostoja, ja toinen **SBMixer**, jolla eri sisääntuloista tulevaa ääntä voidaan mikrata. Näitä kahta ohjelmaa voi ajaa samanaikaisesti Windowsin alaisuudessa.

Vahvaa kamaa

Kaiken kaikkiaan Sound Blaster Pro tarjoaa hintaisekseen laitteeksi hyvät ja monipuoliset ääninominisyydet. Siinä on jokaiselle jotakin: pelaajille yhteensopivuus monen jo olemassa olevan peliohjelman kanssa, samplajille tehokkaat digitointimahdollisuudet, musisioijille MIDI-liitäntä sekvensseriohjelmointiin sekä soveltajille multimediaa. Lisäksi jokainen saa käyttöönsä lisätyt äänikanavat ja muut tekniset parannukset.

SB Pron erityisominaisuuksia hyödyntäviä ohjelmiaakin ilmaantuu varmasti lisää, joten ajan myötä SB Pro oletettavasti entistään vahvistaa Creative Labsin asemia äänikorttimarkkinoilla.

Mitä ovat Amigan kirjastorutiinit

Sisäpiiri jatkaa Amigan ohjelmoinnin perusteisiin tutustumista. Tällä kertaa ihmetellään kirjastoja ja niiden sisältämien aliohjelmien kutsumista, mikä on ensimmäinen askel ohjelmoinnin pitkällä ja ohdakkeisella polulla.

Amigan käyttöjärjestelmän versio 2.0 sisältää yli 800 erilaista kirjastojen kutsuttavaa aliohjelmaa eli rutiineja. Jotta ohjelmoinnissa säilyisi edes jonkinlainen järjestys, rutiinit on jaettu käyttötarkoituksen mukaan 30 ryhmään, joita nimitetään kirjastoiksi.

Osa kirjastoista sijaitsee kiinteästi Kickstart ROM-muistissa ja on siten aina käytettävissä. Harvemmin tarvittavat kirjastot on sijoitettu kukin omaan tiedostoonsa Workbench-levykeen tai kiintolevyn libs-hakemistoon, mistä ne latautuvat muistiin tarvittaessa.

Tavallisimpia esimerkkejä kirjastoista ovat **exec.library**, **dos.library** ja **graphics.library**. Ensin mainittu sisältää alimman tason rutiinit, joilla hoidetaan muistin varaaminen ja vapauttaminen, moniajone vaatimat signaalit, prosessien väliset viestit ja niin edelleen. Exec-kirjasto sisältää myös rutiinit, joilla muihin kirjastoihin ja IO-laiteohjaimiin päästään käsiksi. Dos-kirjasto käsittelee tiedostojen, prosessien ja yleensä levykäyttöjärjestelmän hallintaan liittyviä rutiineja, kuten Open, Close, Read

ja CreateProc. Graphics-kirjastoon puolestaan on koottu piirto-, animaatio- ja fonttirutiineja, joista valtaosa käyttää nopeaan toimintaan blitter-apuprosessoria.

Avaimet käteen

Ennen käyttöjärjestelmärutiinin kutsumista on kyseisen rutiinin sisältävä kirjasto avattava. Avaamisen yhteydessä käyttöjärjestelmä lataa kyseisen kirjaston muistiin, ellei se ole kiinteästi ROM-muistissa tai ellei sitä jo ole ennestään ladattu RAM-muistiin. Kirjastoa avaavalle ohjelmalle palautetaan sen perusosoite, jonka avulla voi kutsua kirjaston sisältämiä rutiineja. Kirjastoilla voi olla samanaikaisesti rajiattomasti käyttäjiä. Jopa samaa aliohjelmaa voi ajaa useampi ohjelma kerrallaan.

Kuten edellisessä Sisäpiirissä todettiin, Amigassa on vain yksi tunnettu muistiosoite, joka pysyy vakiona koneesta ja käyttöjärjestelmäversiosta riippumatta. Kyseessä on osoite 4, josta löytyy Exec-kirjaston perusosoite. Execin rutiineja kutsumalla voidaan selvittää muiden kirjastojen, IO-ohjaimien, fonttien, viestiporttien ja muiden struktuurien sijainnit.

Kirjastot avataan Execin **OpenLibrary**-nimisellä rutiinilla. Rutiinin parametreiksi tarvitaan avattavan kirjaston nimi, joka kirjoitetaan pikkukirjaimilla, ja vanhin hyväksyttävä versio. Versionumerolla voidaan rajoittaa avaamista esimerkiksi silloin, kun käytetään vain Kickstart 2.0:sta ja myöhemmistä löytyviä rutiineja. Tällöin vaaditaan kirjastoversiota 37. Kickstart 1.2:n tai 1.3:n vastaava kirjasto ei kelpaa ja OpenLibrary palauttaa nollan merkinä siitä, ettei pyydettyä kirjastoa voitu avata. Jos sen sijaan hyväksyttävään kirjastoon kirjastoversio, ohjelma kaatuksiltaan vanhan käyttöjär-

jestelmän alla ajettaessa, koska sen tarvitsemaa rutiinia ei olisi olemassa.

OpenLibraryn palauttama luku on juuri avatun kirjaston Library-struktuurin osoite. Kyseisen osoitteen alapuolella on kirjastorutiinien kutsutaulukko ja yläpuolella kirjaston sisäiset tietorakenneet. Jos OpenLibrary palauttaa nollan, kirjastoa ei voitu avata, jolloin sen rutiinejaakaan ei voida kutsua. Avaaminen voi epäonnistua joko siksi, ettei kirjastosta löytynyt tarpeeksi uutta versiota tai siksi, että kirjastoa ei ole ROM-muistissa, eikä sen lataaminen bootilevykkeen libs-hakemistosta onnistunut.

Sulkemisaika painaa päälle

Amigan käyttöjärjestelmä käsittelee muistia niin, että levyltä ladatut kirjastot, fontit, IO-laiteohjaimet ja muut resurssit voidaan tarvittaessa poistaa RAM-muistista tilan vapauttamiseksi muille käyttäjille. Käytössä olevia resursseja ei tietenkään saa poistaa kesken kaiken, joten käyttöjärjestelmä merkitsee avattujen resurssit niin, ettei niitä voida hävittää muistista ennen niiden sulkemista.

Jotta levyltä ladatut kirjastot voisi poistaa muistista käytön päätyttyä, on ohjelmien muistettava sulkea kaikki ajon aikana avatut kirjastot. Myös muiden resurssien, kuten muistin, äänikanavien ja liitäntäporttien vapauttaminen on tärkeää, jotta muut ohjelmat pääsisivät käyttämään niitä ilman koneen boottaamista.

Exec poistaa kaikki tarpeettomat kirjastot, IO-ohjaimet ja muut vastaavat resurssit RAM-muistista vain jonkin ohjelman yrittäessä varata niin paljon muistia, ettei vapaa muisti enää riitä. Näin resurssit pidetään muistissa viimeiseen saakka, jotta niitä ei tarvitsisi ladata jatku-

vasti uudestaan esimerkiksi ajettaessa samaa ohjelmaa useita kertoja peräkkäin.

Alussa oli assembler

Kirjastojen käyttö sekä C- että assembler-kielestä on hyvin samanlaista. Molemmissa ohjelmoijan on huolehdittava kirjastojen avaamisesta ja sulkemisesta lukuunottamatta Exec-kirjastoa, joka on aina käytettävissä. Assemblerista poiketen C-kielisen ohjelmien alustuskoodi avaa automaattisesti myös Dos-kirjaston, joka on siis aina käytettävissä.

Assembler-kieltä käytettäessä kirjastorutiineja kutsutaan listauksen 1 mukaisesti. Esimerkin alussa avataan Dos-kirjasto ja poistetaan heti ohjelmasta, jos kirjasto ei jostain syystä auennut. Seuraavaksi kysytään ohjelman tulostustiedosto **Output**-rutiinilla ja tulostetaan **Write**-rutiinilla tiedostoon klassinen Hello world!-teksti. Lopuksi Dos-kirjasto suljetaan hyvien tapojen mukaisesti. Assembler-tasolla rutiinien kutsuminen edellyttää, että prosessorin rekisteriin **a6** ladataan ensin halutun kirjaston perusosoite eli OpenLibrary-rutiinin palauttama luku. Perusosoite säilyy a6:ssa kunnes ohjelma itse muuttaa sitä, joten saman kirjaston rutiineja kutsuttaessa perusosoitteen joutuu lataamaan vain kerran. Itse kutsuun käytetään **jsr**-käskyä ja kutsuttavaan rutiiniin kutsuvektorin **offset-arvoa**.

Negatiivinen offset ilmaisee rutiinin kutsuosoitteen suhteessa kirjaston perusosoitteeseen. Esimerkiksi Execin OpenLibrary-rutiinin offset on - \$0228, jolloin OpenLibrary-rutiinin kutsuosoite on Exec-kirjaston perusosoite (vaihtelee eri koneissa) miinus \$0228. Rutiinin kutsumiseen on käytettävä käskyä **jsr -\$0228(a6)**, joka laskee ensin yhteen a6:n arvon ja -\$0228:n ja kutsuu tuloksen ilmoittamassa osoitteessa olevaa rutiinia.

Käytännössä rutiinien offset-arvojen sijasta kannattaa käyttää rutiinien symbolisia nimiä, jotka blink-linkkeri korvaa amiga.lib-tiedoston perusteella oikeilla luvuilla. Symbolisten nimien ansiosta ohjelmasta tulee helppo-lukuinen, koska offset-arvoja ei tarvitse muistaa ulkoa. Listauksessa 1 offset-arvot on määritelty käsin, jotta mikään perusasia ei jäisi epäselväksi. Jatkossa tullaan käyttämään amiga.lib-tiedostossa määriteltyjä **_LVO**-alkuisia symboleja.

; käytettävien rutiinien kutsuoffsetit:

OpenLibrary	equ	-\$0228	; Execissä
CloseLibrary	equ	-\$019e	; Execissä
Output	equ	-\$003c	; Dossissa
Write	equ	-\$0030	; Dossissa
main	moveq	#33,d0	; Kickstart 1.2 tai uudempi
	lea	dosname(pc),a1	; kirjaston nimen osoite al:een
	move.l	\$4,a6	; Execin perusosoite a6:een
	jsr	OpenLibrary(a6)	; kutsutaan OpenLibrary-rutiinia
	tst.l	d0	; saatiinko kirjasto auki?
	beq.s	exit	; ei -> pois!
	move.l	d0,a6	; Dos-perusosoite a6:een
	jsr	Output(a6)	; kutsutaan Output-rutiinia
	move.l	d0,d1	; tiedosto-osoitin d1:een
	beq.s	closedos	; jos osoitin=0, suljetaan Dos -->
	move.l	#hellotext,d2	; tulostettavan tekstin osoite
	moveq	#13,d3	; tekstin pituus merkkeinä
	jsr	Write(a6)	; tulostetaan
closedos	move.l	a6,a1	; Dos-perusosoite al:een
	move.l	\$4,a6	; Exec-perusosoite a6:een
	jsr	CloseLibrary(a6)	; suljetaan Dos
exit	moveq	#0,d0	; ei virhettä
	rts		; palataan dossiin
dosname	dc.b	'dos.library',0	; dos-kirjaston nimi (0 loppuun!!)
hellotext	dc.b	'Hello world!',10	; tulostettava teksti
	ds.w	0	; osoite parilliseksi
	end		; loppu!

Sitten tuli BaSick

AmigaBasic tukee myös käyttöjärjestelmärutiinien kutsumista, vaikka toiminnot ovatkin melkoisen kankeita. Ohjelman alussa on määriteltävä kaikki käytettävät rutiinit ja avattava kirjastot, joita voi olla avoinna enintään huimaavat viisi kappaletta. 32-bittisiä osoitteita ja muita muut-tujia käytettäessä on muuttujan nimen loppuun laitettava &-merkki tai muuttuja on määriteltävä **LONG**-tyyppiseksi **DEFLNG**-komennolla. Listauksessa 2 on tyydytty käyttämään kompeloimpää &-merkkiä.

Merkkijonon alkuosoite saadaan Write-rutiinia varten **SADD**-funktiolla. Koska Writen palauttamaa arvoa ei haluta käyttää, rutiinia on kutsuttava **CALL**-käskyllä pelkän rutiinin nimen asemesta. Output- ja Write-rutiinien nimien alkuun on useiden muiden rutiinien tapaan jouduttu lisäämään x-kirjain, jotta vältyttäisiin sekaannuksilta Basicin omien komentosanojen kanssa.

Basic-ohjelman lopussa kirjastot suljetaan **LIBRARY CLOSE**-komennolla. Ohjelmaa kehitellessä on muistettava, että tulostus tapahtuu siihen CLI-ikkunaan, josta Basic-tulki käynnistettiin. Jos Basic käynnistetään Workbenchistä, sillä ei ole normaalia tulostustiedostoa ja Output-rutiini palauttaa nollan. Tällöin ohjelma ei edes yritä tulostaa mitään.

Basic-kokeiluissa tarvitaan kirjastokohtaisia bmap-tiedostoja, joista Basic-tulki selvittää rutiinien tarvitsemat parametrit ja

niiden kutsuoffsetit. Osa bmap-tiedostoista löytyy **Extras**-levykeen **BasicDemos**-hakemistosta, osan joutuu itse tekemään samassa hakemistossa olevien ohjeiden mukaan. Listauksen 2 ajamiseen tarvittava **dos.bmap** on onneksi valmiina, mutta se on kopioitava Basic-tulkkia varten joko työ- tai libs-hakemistoon ennen kokeilua.

Cehän oncin Cee

C-kielellä vastaava esimerkki on yksinkertaisempi, koska Dos on avattu valmiiksi ohjelman käyttöä varten. Rutiinien kutsuminen on helpompaa, sillä C-kääntäjä tietää, missä kirjastossa mikäkin rutiini sijaitsee ja lataa kyseisen kirjaston perusosoitteen

automaattisesti. Toisaalta tämä on petollista, koska ohjelmoija joutuu kuitenkin itse huolehtimaan kaikkien tarvittavien kirjastojen avaamisesta. Jos kirjaston avaaminen unohtuu, kääntäjä ei valita mitään, mutta ohjelma kaatuu. Allekirjoittanut ihmetteli aikoinaan pitkään, mistä guruilussa oikein oli kysymys...

C-kääntäjä jättää kirjastorutiinien offset-arvot blink-linkkerin huoleksi. Kirjastojen avaamista lukuunottamatta kaikki Amigan käyttöjärjestelmän 800 rutiinia näyttävät olevan osa C-kieltä itseään, mikä tietysti helpottaa ohjelmointia varsinkin alkuvaiheessa.

Esimerkkiohjelman C-kielinen versio listauksessa 3 ei ole pituudella pilattu. Itse asiassa pelkkä

Listaus 1. Assembler-kielellä käyttöjärjestelmän kutsuminen on kaikkein mutkikkainta, koska kirjastojen avaamisesta ja perusosoitteiden lataamisesta on huolehdittava itse. A68k:lla käännetty ohjelma taas ei ole pituudella pilattu: 136-tavuisena se on vain neljä prosenttia käännetyin C-kieliohjelman pituudesta.

tekstin tulostaminen olisi vieläkin yksinkertaisempaa käyttäen C:n omaa printf-funktiota, mutta esimerkki on haluttu kääntää suoraan assemblerista vertailukelpoisuuden säilyttämiseksi. Muita kuin Exec- ja Dos-kirjastoja käytettäessä on huolehdittava kirjastojen perusosoitteille tarvittavien muuttu-

jien määrittelystä (esimerkiksi struct IntuitionBase *IntuitionBase;) ja kirjastojen avaamisesta.

C-kieliohjelmoinnissa suureksi avuksi ovat Matt Dillonin **DICE**-kääntäjä ja Fish-levyltä 456-457 löytyvä **CManual**-niminen esimerkkipaketti. Erityisesti assembler-ohjelmointia käsittelee Bitti-kirjasarjan kirja **Amiga 4**, jossa opastetaan myös kirjastojen avaamista, käyttöä ja tekoa. Tutustumisen arvoinen on myös Fish-levyltä 344 löytyvä **RKMCompanion**-paketti, joka sisältää kaikki 1000-sivuisen Rom Kernel Manual-kirjan esimerkkiohjelmat lähdekoodeineen.

```
DECLARE FUNCTION xOutput& LIBRARY "dos.library" ' määritellään kutsuttavat
DECLARE FUNCTION xWrite& LIBRARY "dos.library" ' rutiinit
LIBRARY "dos.library" ' avataan Dos-kirjasto
tiedosto& = xOutput&(0) ' otetaan tulostustiedosto
IF tiedosto& <> 0 THEN ' jos tiedosto on olemassa..
    CALL xWrite(tiedosto&,SADD("Hello world!"&CHR$(10)),13&) ' tulostetaan
END IF
LIBRARY CLOSE ' suljetaan kirjasto
END
```

Listaus 2. Konekielisiä käyttöjärjestelmärutiineja voi käyttää myös Basic-kielellä. Kokeiluissa kannattaa muistaa, että esimerkkiohjelman tulostus menee CLI-ikkunaan eikä Basicin omaan tulostusikkunaan.

```
#include "libraries/dos.h" /* määrittelee BPTR-muuttujatyypin */
main()
{
    BPTR tiedosto = Output(); /* tiedosto-osoitin on BPTR-tyyppiä */
    if (tiedosto!=0) Write(tiedosto,"Hello world!\n",13);
}
```

Listaus 3. Esimerkkiohjelman C-kielinen versio on lyhyt, mutta käännettynä pituutta kertyy 3236 tavua (SAS C v5.10). Ohjelma kääntyy hieman lyhyemmäksi Matt Dillonin DICE-kääntäjällä, joka löytyy muun muassa Fish-levykkeiltä 491, 466, 443 ja 359 eikä maksa mitään.

Bitit linjoilla

SuperBBS:n nousu ja uho

Suomalaisen tuotteen nousu maailmanmaineeseen on hyvin harvinaista. Tietokoneohjelmien puolella tämä on suuren amerikkalaisen ohjelmistotarjonnan varjossa lähes mahdotonta. Jotkin ohjelmat ovat onnistuneet läpimurrossaan. Yksi näistä on boksiohjelma SuperBBS.

Kaikki alkoi siitä, kun 14-vuotias Adam Hudson julkaisi uuden QuickBBS-nimisen boksiohjelman. QBBS nousi nopeasti SysOpin suosioon. Ohjelma ei ollut kovin helposti konfiguroitavissa, mutta se jätti SysOpille varsin vapaat kädet boksinsa ulkomuodon ja toiminnan suunnitteluun. Useat tietoliikenteestä kiinnostuneet harrastelijat ryhtyivät tekemään QBBS-yhteensopivia oheisohjelmia. Ennen pitkää sille oli saatavissa laaja valikoima erilaisia apuohjelmia nettiviestien hallinnasta tiedostojen siirtoon.

Kaikki tuntui olevan kohdallaan, mutta mustia pilviä kerääntyi äkkiarvaamatta QBBS:n käyttäjien taivaanrannalle. Adam Hudson oli tullut ikään, jossa peltiin kiedottu hevosvoima ja hameeseen kiedottu alkuvoima alkoivat kiinnostaa enemmän kuin tietokoneen ääressä istuminen. Adam luopui ohjelmansa jatkokehittelystä.

Seurasi pitkä epävarmuuden aika, jolloin QBBS:n tulevaisuus oli vaakalaudalla. Ohjelman oikeudet Adam Hudsonilta ostanut ryhmittymä ei päässyt yksimielisyyteen toimistaan ja asia ajautui lopulta oikeustaisteluun asti. Tuomioistuimien päätösten ratkaisuna valmiiksi ja QuickBBS:n oikeudet siirtyivät nykyisille omistajille Steve Gabrielowitzille ja Richard Creightonille. Herrojen muodostama Pegasus Software jatkaa taas aktiivisesti ohjelman kehittelyä. Sananlaskun mukaan "Loppu hy-

vin, kaikki hyvin", mutta QBBS:n osalta se ei tällä kertaa pitänyt täysin paikkaansa, sillä vahinko oli jo päässyt tapahtumaan.

Kloonit tulevat

QuickBBS oli ehtinyt levitä kaikkialle maailmaan ja monet sitä käyttävät SysOpit hermostuivat jatkuvasti uusien versioiden ilmestymisen kanssa. Kaikille ei odottaminen tumpunut suorina toimeksi. Osa siirtyi käyttämään toisia ohjelmistoja, mutta muutamat uskalikot valitsivat kovemman vaihtoehdon. He ryhtyivät tekemään omaa, QuickBBS:n kanssa yhteensopivaa ohjelmaa.

Monien mielestä tällainen toiminta oli vähintäänkin epäilyttävää ja tekijänoikeuslakien suojaaman tuotteen kopioimista. Alkuvaiheessa ohjelmat eivät ainoastaan käyttäneet samaa tiedostotformaattia, vaan myös muistuttivat ulkoisesti erittäin läheisesti esikuvaansa. Tällaisia ohjelmia nimitettiin usein halvemuisti klooniksi. Pahimmillaan epäiltiin jopa sorsakooditason kopiointia. Nämä epäilykset

osoittautuivat kuitenkin vääriksi, kun ohjelmista ei löytynyt tiettyjä QBBS:n vähemmän tunnettuja bugeja. Suurimman kohun laannuttua on yleiseen käyttöön vakiintunut sanonta "Hudson-base", jolla viitataan Adam Hudsoniin tiedostotformaatin alkupe-
räisenä kehittäjänä.

Ensimmäisenä markkinoille tuli vuoden 1989 lopulla australialaisen Andrew Milnerin tekemä Remote Access. Ensimmäinen julkaistu versio oli 0.01, mutta sen toimivuudessa oli runsaasti toivomisen varaa. Yksi ensimmäisistä RA:ta kokeilleista SysOpeista löytyi aivan toiselta puolelta maapalloa, Suomesta. **Aki Antman** oli pyörittänyt omaa boksiaan noin vuoden päivät QBBS:llä ja päätti heti kokeilla uutta tulokasta. Ohjelman huonon toimivuuden vuoksi kokeilu jäi lyhytaikaiseksi.

SuperBBS syntyy

Aki oli ystävänsä **Risto Virkkan** kanssa tehnyt joitakin ulkoisia apuohjelmia QBBS:lle, kuten paremman Combined Boards -valinnan ja käyttäjälistauksen. Ohjelman käyttämä tiedostorakenne oli molemmille tuttu.

Ken Givensin boksen Origin-rivillä esiintynyt sana "SuperBBS" herätti muiden amerikkalaisten SysOpin kiinnostuksen ja sen jälkeen alkoi tapahtua.

OLLI MAJANDER

simmaisen version tultua käyttöön Akin boksissa alkoi ilmetä kiinnostusta ohjelmaa kohtaan niin Suomessa kuin ulkomailla.

Ensimmäiset ulkomaiset SysOpit saivat ohjelman koeversion käyttöönsä toukokuussa 1990 eli ennen varsinaista virallista julkistusta. Osa näistä käyttäjä SBBS:ää edelleen, kuten esimerkiksi ohjelman Ruotsin tukiboksiin ylläpitäjä, **Robert Roos**. Amerikan markkina-alueen tuesta vastaa **Ken Givens**, joka näki SBBS:n sattumalta etsiessään uusia tiedostoja eräästä hollantilaisesta boksista. Lyhyen kokeilun jälkeen hän vakuuttui ohjelman potentiaalista ja rekisteröi sen ensimmäisenä ulkomalaisena. Hänen boksinsa Origin-rivillä esiintynyt sana "SuperBBS" herätti muiden amerikkalaisten SysOpin kiinnostuksen ohjelmaa kohtaan ja sen jälkeen alkoi tapahtua.

Ensimmäinen virallinen versio (1.00) julkaistiin kesäkuussa 1990. Osa ohjelman dokumentteista oli vielä tässä vaiheessa kirjoitettu suomeksi ja asiasta tuli useita huomautuksia ulkomailta. SBBS:n saavuttama suosio selitti ryhmälle lopullisesti, että ohjelmalle olisi runsaasti kysyntää ja he päättivät ryhtyä julkaisemaan ohjelmaa Shareware-periaatteella. Samalla päätettiin kehittää ohjelmaa jatkossa enemmän omaksi kokonaisuudekseen, säilyttäen samalla yhteensopivuus QBBS:n kanssa.

Uudet versiot aina 1.06:een asti olivat lähinnä korjauksia edellisissä ilmenneisiin bugeihin, mutta toivat samalla aina joitain uusia ominaisuuksia, joita kilpailevista ohjelmista ei vielä löytynyt.

1.06:n julkistamisen aikoihin alkoi ryhmän sisällä esiintyä yhä enenevässä määrin kitkaa. Suurin yksittäinen kiistakysymys oli tietyt rahojen jakaminen jäsenten kesken. Jouni ja Pasi olisivat halunneet aikaisempaa suurempaa osuutta rekisteröintituloista. Aki ja Risto katsoivat tekevänsä suurimman työn, eivätkä suostuneet tähän. Lopulta tilanne ajautui sellaiseksi, että yhteistyö päätettiin lopettaa. Aki ja Risto ostivat oikeudet ulkoisiin ohjelmiin ja dokumentointiin ja päättivät jatkaa ohjelmointia omin voimin.

Versiosta 1.10 lähtien on dokumentointia hoitanut hollantilainen **Frank Hemmender**. Frank otti omatoimisesti yhteyttä ryhmään ja ilmoitti mielipi-

teenään dokumenttien olevan sekavat ja virheelliset. Hän tarjoutui kirjoittamaan itse paremmat ja vieläpä ilman rahallista korvausta. Oikeudet dokumentteihin ovat sopimuksen mukaan Frankilla, mutta mikäli hän jossain vaiheessa päättää lopettaa yhteistyön, voi ryhmä jatkaa siitä mihin jäätin.

Englanninkielisten dokumenttien lisäksi SBBS:lle on olemassa myös **Christian Bauerin** ylläpitämät epäviralliset saksalaiset dokumentit, jotka eivät sisälly varsinaiseen ohjelmapakettiin.

Tekninen etumatka

Versio 1.06 toi SBBS:ään erään siihen asti boksiohjelmissa melko harvinaisen ominaisuuden, nimittäin tuen monelle eri kielelle. Nykyisin on ole ollenkaan harvinaista, että suomalainen modeemisti voi ottaa yhteyttä vaikkapa Japanissa sijaitsevaan boksiin ja valita käytettäväksi kieleksi suomen. Tällä hetkellä ohjelman mukana tulee valmiit tiedostot jo 11 eri kielelle. Mukana on suomen ja englannin lisäksi tiedostot muun muassa ranskalle, hollannille ja kiinalle. Lisäksi SysOp voi tehdä itse tarvittavat tekstit mille tahansa kielelle.

Versio 1.10 oli ensimmäinen, joka tuki monilinjaisuutta. Remote Access oli tarjonnut mahdollisuuden jo aiemmin, mutta QuickBBS pystyi samaan vasta tänä syksynä. Seuraavassa versiossa monilinjaisuuden tukea parannettiin varsinkin verkkokäytön osalta.

Versiossa 1.13 oli ensimmäisenä Hudson-ohjelman sisäannetun tuki QWK-standardin mukaiselle Offline-lukijalle. Offline-luvulla tarkoitetaan sitä, että käyttäjä imuroi viestit pakattuna tiedostona omaan koneeseensa. Viestit luetaan ja kirjoitetaan erillisellä ohjelmalla ja näin säästetään itse boksen linja-aikaa muille käyttäjille. Aikaisemmin tähän tarkoitukseen on pitänyt käyttää ulkoisia apuohjelmia.

SBBS on esitellyt myös muita sellaisia ominaisuuksia, jotka muiden ohjelmien tekijät ovat aikanaan kopioineet omaan ohjelmaansa. Entisestä kloonista on siis aikojen kuluessa tullut tiennäyttäjä. Esimerkkeinä mainittakoon tuki aliaksille, värien valintamahdollisuus käyttäjälle, sisäinen boksista sekä automaattinen lähetettyjen tiedostojen virustarkistus.

Menestys jatkuu

SuperBBS on alusta asti ollut puhdas Shareware-ohjelma. SysOpit ovat voineet veloitukselta kokeilla ohjelmaa ja mikäli se on miellyttänyt, he ovat voineet rekisteröidä sen käyttöönsä pysyvästi. Ryhmän politiikkana on ollut, ettei SBBS sisällä sellaisia ominaisuuksia, jotka olisivat käytettävissä vain rekisteröidyssä versioissa. He ilmaisevat asian siten, että he haluavat SysOpin rekisteröivän koko ohjelman, eikä vain jotain osaa siitä.

SBBS:n rekisteröinti maksaa 150 markkaa suomesta ja 50 dollaria ulkomailta. Rekisteröintejä on kertynyt jo kunnioitettava määrä, yli 450 kappaletta. Omalla alallaan samansuuruisen markkinaosuuteen on suomalaisista ohjelmista ilmeisesti pystynyt vain Survo.

SBBS:llä on oma kansainvälinen viestialueensa FidoNetissä ja tiedostoja varten löytyy SDS.SBBS. Ruotsalaiset SBBS-SysOpit ovat perustaneet pelkistään SBBS-bokseille tarkoitettua SuperNetin, joka on nopeasti le-

vinnyt yli kymmeneen maahan ja bokseja on mukana yli 200. Esimerkkejä vastaavista yhden ohjelman tukemiseen tarkoitettuista neteistä ei maailmalta löydy sitten FidoNetin alkuaikojen.

Mikään ei viittaa siihen, etteikö SuperBBS:n menestys voisi jatkua myös tulevaisuudessa. Ryhmä aikoo kehittää ohjelmaa jatkossa yhä enemmän omaksi kokonaisuudekseen, mutta yhteensopivuus muiden Hudson-ohjelmien kanssa säilytetään. Yhteistyö uusien tiedostotformaattien kehittämisessä QuickBBS:n ja Remote Accessin tekijöiden kanssa ei ole poissuljettu mahdollisuus.

Uusia ideoita on kahdeksan tiheästi kirjoitetun A4-liuskan verran odottamassa toteuttamista. Luvassa on myös jotakin, joka tekijöiden mukaan antaa SBBS:lle etulyöntiaseman kilpailijoihin nähden. Valitettavasti he eivät "kilpailullisista syistä" suostu tässä vaiheessa kertomaan projektin yksityiskohtia, joten voimme vain jäädä uteliaina odottamaan. □

GAME HOUSE

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

Pelikonsolit alk. 59,-

Ja tietenkin sopii kaikki maailmassa myytävät Nintendo-pelit.

- Micro Genius 59,-
- Game City 69,-
- Micro Genius (sis. pistoolin, korvakuulokkeet) 79,-
- Nintendo Actionset 99,-

Alkuperäiset USA-pelikasetit alk. 235,-

- Esim.
- Mission Impossible 235,-
 - Super Mario 3 295,-
 - Mega Man 3 295,-
 - Simpsons 295,-
 - Turtle 2 295,-
 - ym. ym.
- Tilatesasi ilmoita Nintendosi sarjanumero PE
- Pelin ostajalle kansainvälinen muutos työ ilmaiseksi, maksat vain postikulut.
- Käytetyt pelit alk. 100,-
- Myös varaosat ja tarvikkeet.
- Valopistooli 180,-
 - Langattomat ohjaimet 250,-

Sega Mega Drive 16-bitinen superkone. Vain 995,-

Ja tietenkin sopii kaikki maailmassa myytävät Mega Drive-pelit.

Japanilaisversion pelikasetit alk. 150,-

- Esim.:
- Golden Axe 150,-
 - Batman 150,-
 - Super Shinobi 150,-
 - Moon Walker 150,-
 - Shadow Doneer 180,-
 - Mickey Mouse 180,-
 - D. J. Boy 190,-
 - Aliens Storm 190,-
 - World Cup Soccer 210,-
 - Magigal Hats 230,-
 - Fantasia 230,-
 - Spider Man 230,-
 - Street of Rage 230,-
 - ym. ym.
- Käytetyt alk. 100,-

Otan vaihdossa käytettyjä pelikasetteja.

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

Osta meiltä ja säästä RAHAHAHA!

Fantasiapelit Oy

Ensimmäinen rooli- ja strategiapelien erikoisliike

Jos sinua kiinnostavat rooli- tai strategiapelit, niin tule ihmeessä tutustumaan Suomen laajim-
paan peli- ja pienoismallivalikoimaan Fantasiapeleihin. Jos et pääse käymään, niin tilaa ilmainen hinnastomme osoitteesta:

Fantasiapelit Oy
Runebergink. 50
00260 HELSINKI
PUH: (90) 406 587



UUTUUKSIA:
Lorien pienoismallihahmoja
(Mithril Miniatures)
Advanced Civilization
Twilight Nightmares
Dark Sun (AD&D)
Orient Express
(Call of Cthulhu)
Elf Shadow (pokkari)
Verdant Passage
(pokkari)

SUOMEKSI
Faxarit (Cyberpunk)

Runeberginkatu 50
00260 HELSINKI
(90) 406 587

Rongankatu 5-7
33100 TAMPERE
(931) 225 200

Rauhankatu 1
20100 TURKU
(921) 328 413

Mäkelininkatu 41
90100 OULU
(981) 224 906

16-BITTISTEN PELIMAAILMAAN

HEITTÄYDY SEGAAN



Sonic The Hedgehog™ tulee vauhdilla. Se on nopein näkemäsi videohahmo ja valtaisan suosion maailmalla saavuttanut Sega-uutuuspeli. Sonic sisältää **suomenkieliset peliohjeet**.

Elämä on Sonic The Hedgehogille yhtä juhlaa... kunnes eräänä päivänä! Pirullinen tiedemies astuu areenalle ja muuttaa Sonicin eläinyntävät vinksahaneiksi monstereiksi. Nyt Sonic todistaa, ettei met-
sän pikku asukas välttämättä olekaan niin vaaraton kuin luullaan. Nopeuseste auki ja Spin Attack käyttöön. Perään surmansilmukka painovoimaa uhaten ja siitä sisään täydet 360 astetta kiertävään sukkulaan. Sonic on vakuuttunut, ettei ole vielä nähnyt mitään vastaavaa. Ja lupaa tehdä kaikkensa, jotta kamut saadaan pelastetuksi.

OVH. **295 mk**



LYÖMÄTÖN 16-BITTINEN

NYT KAUPPOISSA!

SONIC

THE HEDGEHOG



Testaa kauppiasi luona, mutta toimi nopeasti. Sonic liikkuu nimittäin vikkellästi paitsi TV-ruudussa myös kauppojen hyllyiltä tuhansiin koteihin.

Godfather: ei ihan pikkulapsille, kuten sarja spri-
tejä todistaa.

MIKROBITTI 12/91

Heroquestin menestyksen innoittamana Gremlin on kääntänyt pelin avaruus-version **Space Crusaden** myös kotikoneita koristamaan.

Neljä avaruussotilasta plus urhea komentaja työntyvät avaruusolioiden kansoittamiin tähtialuksiin veren ja kunnian perässä. Ah sitä lasereiden suihkinaa ja kuolevien korinaa! Jouluksi Amigalle, ST:lle ja kuusneloselle.

Taivahalla tumma kuu

Jännitys kasvaa. Onko Dungeonmaster vihdoin kohdannut voittajan-
sa? Eye Of Beholder II eli **Secret Of Darkmoon** lupaa muun muassa keskusteluita (hmmmm...), maanpäällistä liikkumista (siis varmaankin puita, joita ei muka voi kiertää) ja laajan, ison juonen. Grafiikka on parantunut. PC-omistajien pitäisi jo pystyä Darkmoonia pelaamaan, amigisti saa odottaa ensi vuoden alkua.

Electronic Arts julkaisi viimeinkin PC-version ruippugrafiikkaisesta toimintaseikkailusta **Immortalista**, ja hämmäys oli suuri. Graafisesti peliä ei Amiga/ST-Immortalista erota, mutta yksi suuri parannus on tehty. Ensinnäkin se on helpompi ja toiseksi taistelu käy-

dään siten, että hahmot ovat ruudunkokoisia ja aina samalla puolella, jolloin taistelukin sujuu helpommin.

Äärimmäinen Elite

Tähän asti Archimedes Acornin omistaja on ollut kiva jekuttaa kertomalla, että kaupassa oli ihme-
neelle yksi peli. Ja sitten kelpaakin nauraa räkäisesti, kun RISC-koneen yläpeä omistaja palaa itkua tuhertaan.

Valitettavasti pian Archimedeiden omistajat voivat nauraa muiden koneiden räppä-**Eliteä**, kun tästä klassisesta pelistä tulee pienin muutoksien Archimedes-versio.

"Pieniin muutoksiin" nyt ei lasketa samplattuja efektejä ja huippunopeaa ruudunpäivitystä. Sen sijaan siihen lasketaan se, että jokaisella pilotilla on tekoäly ja tehtävä Elite-universumissa, että pelaaja voi kohdata 50 aluksen muodostelmassa lentäviä laivueita, että kaikki manuaalisia hämäämiä mainitut asiat, kuten vaikka sukupolvialukset, tosiaan löytyvät Archimedesversiosta.

Niinpä niin.

Kuuluisa Elite II on kuulemma siirtynyt Konamille, kertoi Computer Trade Weekly. Asiaan ei tosin ole vielä saatu virallista vahvistusta.

Norjia pölypalloja

Pohjoismaisen naapurimaamme koodinväntäjät ovat saaneet aikaiseksi hyppi&kerää-peli **Fuzzballin**. Silmillä varustetun tribblen näköinen olio nitistää muita vastaavia ja keräilee esi-
neitä ennen kuin pääsee seuraavaan kenttään. Fuzzballin julkaisee System-3.

Kuolleita

Star Trekin isä, Gene Roddenberry, on kuollut lyhyen sairauden jälkeen. Ikävää, etenkin kun ottaa huomioon, että käynnissä on Star Trekin neljänneksen vuosijuhlinta. Toivotavasti Gene ehti nähdä Star Trek VI:n, jota ennakkotiedot mainostavat sarjan parhaaksi (ja ovat toivottavasti oikeassa). Next Generationin viidennellä kaudella muuten Spock esiintyy kaksiosai-



Secret Of Darkmoon -älä pelaa keskiyöllä.

sessä jaksossa, joten on syytä toivoa Kolmas-TV:n pitävän sarjan ohjelmistossa.

Newsfield-lehtitalo joka julkaisi muun muassa Zzap!64:ää ja Spectrum-lehteä Crash!, on joutunut konkurssiin, mikäli olette ihmetelleet missä uusimmat numerot luhaavat.

Omaperäisyys on kuollut. Seuraava "rahat pois" -ilmiö lienee **Battletoads**. Kolme mutanttirupikonaa singahtaa kentälle taistelutaidoilla varustettuna, piirrossarjana ja Nintendo/Gameboy-peleinä. I feel sick.

Toinen maailma

U.S. Gold lähetti ystävä-
lisesti krossin sekalaisia demolevykkeitä. Mitäpä jännää niistä paljastu-
kaan?

Delphine parantaa kuin sika juoksuaan (varsinkin näin joulun alla). **Another World** kertoo ainakin demon perusteella ydinfyysikon plantusta, jonka salamanisku ko-
keen aikana heittää toiseen ulottuvaisuuteen. Animaatio muistutti vahvasti Prince of Persiaa eli oli sellaista vaikutuksen tekevää.

G-Loc on sellainen Afterburnerin tyyppinen peli ja suoraan sanoen on ihme, jos kotikäännös onnistuu tai edes onnistuessaan on pelaamisen arvoinen. Demossa peli oli täysin alkuasteellaan.

Mega Twins näytti pelattavalta tasohyppely/hirviöitä turpiin-viritykseltä.

The Godfather tun-
tuu olevan U.S. Goldin tuote numero 1. Paria patkua pääsi jo pelaamaan. Kyllä on sairaita ohjelmoijia nykyään: lastenkäräjä työntävä nainen hyppäsi pyssyni eteen ja kuoli. Oli pakko oikein kokeilla monta kertaa voiko tämä pitää paikkaansa. Pääosin Godfatherista esiteltiin grafiikkaa, mikä kyllä kieltämättä on varsin loistokasta laatua. ■



MAHTAVA JOULUKILPAILU! Lähetä nimesi ja osoitteesi meille, niin olet mukana kilpailussa!
Voit voittaa 50 levykettä täynnä ohjelmia oman mielesi mukaan. Palkinnot: 1. 50 levykettä + diskettiboksi + puhd.disk. + Communication News, 2. 25, 3. 10 levykettä, 4., 5. ja 6. Communication News + puhd. disk.
TILAA OHJELMALUETTELOT: Lähetä 15,- edestä käyttämättömiä postimerkkejä, niin saat paluupostissa ohjelmaluettelot Amigalle tai PC-koneille. Mainitse koneesi merkki. Jos haluat luettelot sekä Amigalle että PC:lle, lähetä 25,- edestä postimerkkejä. **HUOMAA:** Mukana tulee diskettejä, joilla on yksityiskohtaisia tietoja saatavilla olevista ohjelmista. Luettelot ovat pääosin suomenkielisiä! Niistä löydät TUHANSIA ERILAISIA OHJELMIA!

OHJELMARYSÄYS!

PC/AT/386/486-KONEILLE hienoja apuhyöty- ja peliohjelmia! PARHAAT NYT WINDOWS 3:lle Tekstinkäsittely-, tietokanta-, taulukkolaskenta-, kirjanpito-, peli- ja grafiikkaohjelmat alkaen

10,- /LEVY

TILAA OHJELMALUETTELOT

Tarjoa omia ohjelmiasi valtakunnalliseen tai kansainväliseen levitykseen! Tee itsesi kuuluisaksi!

Amigalle kaikki parhaat PD-ohjelmat:

Amicus, Amuse, Faug, Tbag, Fish, RH, RH-PO, R-PD, CC, CA-AUG, sekä peli-, demo- ja hyötykokoelmia!

NYT FISH 1-200

5,- /kpl (10 kpl erissä)

Kaikki muut Amiga PD:t 8.90 kpl

IKABOX BBS
300-9600 bps
(v.32/HST/DS)
933-86727,,,22 24H
Communication News

Tietoliikenne- ja virusalan erikoisjulkaisu 2/91
Mukana disketti täynnä parhaita apuohjelmia
• Petteri Järvinen: Suomen virustilanne
• Petteri Järvisen haastattelu
• Viruksentekijän haastattelu: Miksi tein viruksen?
• Osa viruskoodia
• Tapio Keihänen: Virustilanne maailmalla
• FProt 2.0 SF puntarissa, asiaa tietoliikenteestä, Amiga-asiaa ja paljon muuta...
• Hintaan 29,-

Ilmoita haluatko mukana tulevan disketin Amigalle vai PC:lle (Levykekoko)

Windows 3.0

- apuohjelmia, pelejä, hienoja fontteja
- useita megatavuja täyttävää tavaraa
- hienoja kuvia Windows-ohjelmiin
- ikoneita, kuvia
- ajureita, kirjoittimen ohjausta

DATA X
maksaa
postimaksun

DATA X

39501 IKAALINEN

VASTAUSLÄHETYS
Lupa 39500/22
39500 IKAALINEN

Tilaaja: _____
Lähios: _____
Postinro: _____ Postitoimip: _____
Levykekoko: ☐ 3.5" ☐ 5.25" Koneeni merkki: _____
Tilaan: (Esm: Fish 21,191,390-399) Mainitse selvästi sarjan nimi!

Disketit: 10 kpl erissä
3.5" DD ____ kpl 3,- ☐ PC-ohjelmaluettelot 15,-
3.5" HD ____ kpl 6,- ☐ Amiga-ohjelmaluettelot 15,-
5.25" DD ____ kpl 1.80 ☐ Communication News 29,-
5.25" HD ____ kpl 4.75
Diskettitarrat 100 kpl ____ pkt 36,-
Puhdistusdisketti ☐ 3.5" ☐ 5.25" ____ kpl 16,-
POSTITUSKULUT POSTIENNAKOLLA 39,-/LÄHETYS

Space 1889

PC, Amiga

Unohda kvanttimekaniikka ja suhteellisuusteoria, todellisuudessa avaruus on täynnä eetteriä. Siis ei sitä nukutusainetta, vaan valon välittäjäainetta(!?). Vuonna 1870 nuori keksijä Thomas Edison keksi keinon matkata tässä eetterissä käyttäen muunnettuja purjelaivoja. Vuonna 1889 avaruusmatkailu on siis jo varsin triviaalia ja ihmiset ovat perustaneet pysyviä siirtokuntia muutamille aurinkokuntamme planeetoista. Kuussakin on elämää, niin kuumiehiä kuin insektoidejakin. Ja Mars on tietysti kuoleva planeetta, jota sen asukkaat yrittävät pelastaa rakentamalla kanavia.

Kuulostaako tutulta? Mikäli harrastat klassista SciFiä niin kyllä pitäisi. Tällaisia ajatuksia nimittäin kehittivät H.G. Wells, Jules Verne ja Arthur Conan Doyle silloisen tieteen perusteella. 1889 on mielenkiintoinen yritys rakentaa toimiva RPG-maailma tältä pohjalta.

Pelaajahahmojen luominen on kopioitu uskollisesti aidosta Space 1889 roolipelistä ja on aivan tarpeeksi mutkasta. Ammatteja löytyy 40 ja niitä voi halutessaan tehdä lisää. "Noppaheittola" ratkaistavat ominaisuudetkin ovat tuiki tavallisia kuten voima ja äly. Pelaaja pystyy räätälöimään viiden hengen joukkueestaan aikalailla mielensä mukaisen.

1880-luvun aseistuksen korkeinta teknologiaa edustavat käsinveivät gatlingleyypiset (useita piippuja jotka pyörivät rummussa) konekiväärit ja rihlatut kantisytit. Suustaladattavat musketit ja pistoolit ovatkin mukavaa vaihtelua tulipalloille ja magic misileille.

Taistelusysteemi on melko pätevä kun siihen pääsee sisälle. Pelaaja antaa muille kohteita ampua tai huijata sekä reitin jota kulkea, ja ohjaa itse haluamaansa hahmoa. Itse taistelu käydään reaaliajassa, mutta se on mahdollis-

ta pysäyttää koska tahansa uutta käskynjakoa varten. Avaruustaistelua ei ole, vaan eetterialusten nopeudesta johtuen ovat taistelut mahdollisia ainoastaan ilmakehän yläosissa. Sivulta kuvatuissa taisteluissa ei ole muuta tekemistä kuin laukoa tykkeitä ja pitää alus oikealla korkeudella. Jos vihollinen vioittuu tarpeeksi voi sen yrittää vallata, jolloin seuraava taistelu onkin jo varsin mielenkiintoinen.

Juonessa pitäisi riittää purtavaa useimmille. Mainittakoon esim korruptoituneiden saksalaisten salaliitto ja yliälykäs muukalaisrotu, joka on onnistunut pysyttelemään piilossa tuhansia vuosia.

"Kaupungit", jotka koostuvat vain liikkeistä, joissa pelaaja voi käydä, ovat eri mittakaavassa kuin muu maailma. Pelaajan ikkuna maailmaan on 10x10 ruudun räppänä, jonka avulla paikat löytyä yleensä törmäämällä niihin.

Matkaa voi taittaa kävelen, hevosella, laivalla ja zeppeliinillä, joka on ainoa toimiva väline, koska sillä ei tarvitse kierrellä edes vuoristoja. Mittakaava on laajin näkemäni, sillä esim Pohjois-Amerikan manner on noin 60 ruutua leveä! Tämän lisäksi kaikki vastaantulijat tuntuvat olevan vihamielisiä.

Teknisesti 1889 ei juuri häikäytä. Graafisesti se venyy 16-värisen VGA-tilaan ja näyttää aivan samalta EGA:na. Myöskään kannessa isolla mainostetusta AdLib-tuesta ei hiiskuta sanaakaan sen paremmin ohjeissa kuin install-ohjelmassa, eikä se suostunut ainakaan minulla toimimaan ollenkaan. Mielenkiintoinen peli, jonka pistettä pudottaa lähinnä huono tekninen toteutus ja tietty hiomattomuus. Idealtaan mukavaa vaihtelua Ultima-faneille.

Mikko Rintasaari



PC (Amiga tulossa)

F-117A Shadowhawk

Kyllä tuli Kaikkien Sotien Aidin Isän äitiä ikävä, kun Liittoutuman salaiset stealth-hävittäjät yhtäkkiä tulivat ja rikkoivat kalliita leluja.

Näitä rumia pikku koneita pääsee, kiitos Microprosen, lentämään kotisotatantereen ilmatilassakin. Mutta Microprose on nyt kyllä vähän laiskotellut.

Käytännössä F-117A Shadowhawk on nimittäin F-19 Stealth Fighter+. Grafiikkaa ja ääntä on parannettu, ko-

neen lento-ominaisuudet päivitetty, ja uusia sota-alueita on lisätty, mutta muuten pelit ovat jokseenkin samoja. Eli yhdellä koneella lennettään, tuhotaan kaksi maalia ja palataan takaisin. El puhettakaan kuuden Shadowhawkin yhtäaikaisesta hyökkäyksestä ja kampanjamahdollisuudesta.

Shadowhawkissa voi joko lentää aitoa F-117 -hävittäjää, jossa on tilaa vain kahdelle aselastille eikä ilmasta-ilmaan ka-

pasiteettia lainkaan, tai Microprose F-117:ta, kapasiteetti neljä asejärjestelmää (Sidewinderit salittuja) sekä tykki nokalla.

Kieltämättä peli on näyttävämmän näköinen ja kuulostaa paremmalta, mutta samalla vaivalloisempi. Mikäli oikein ymmärsin, niin F-117A Shadowhawkin pitäisi kuitenkin olla viimeinen "vanhan formaatin" lentosimu, ja jatkossa pysytään enemmän



Gunship 2000:n viitoittamalla uusilla jäljillä.

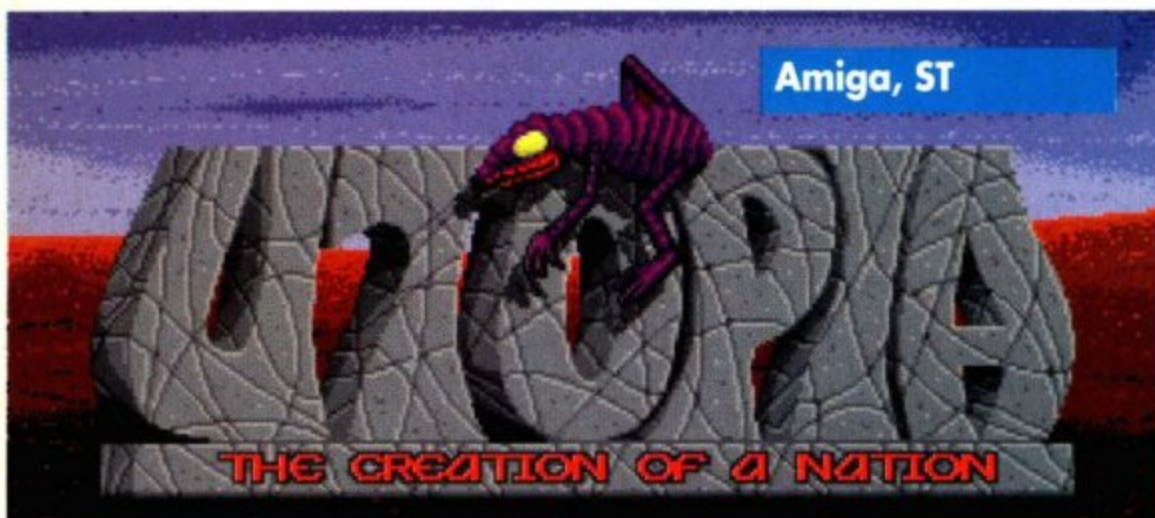
F-117A siis on taiseen vankkaa Microprose-laatua. Mikäli F-19 ei omalla hyllyllä jo kyllä, niin ostaminen on hyvinkin perusteltua, muussa tapauksessa kannattaa harkita.

Nirvi

Imperium 295 mk Testiversio: PC	100
Grafiikka:	80
Äänet:	11
Pelattavuus:	85
Vetovoima:	84
83	60

Pelien arvosanoissa pari asiaa askarruttaa ikuisesti. Näin tulkitset arvosanat:
1) Arvosanat ovat vertailukelpoisia VAIN toisen samantyyppisen pelin kanssa. Eli jos Outrun Albania nettoaa 85 ja King's Quest XXX 80, ei se tarkoita että Outrun olisi parempi peli.
2) Pelien yleisesti saamat korkeat arvosanat johtuvat siitä, ettei varsinaisia floppeja enää pistetä markkinoille. Arvosteluperusteiden muuttaminen on kyllä työn alla. Teksti toivottavasti välittää tunteen siitä millainen peli on

Microprose 450 mk Testiversio: PC 286/386/VGA	100
Grafiikka:	90
Äänet:	85
Pelattavuus:	90
Vetovoima:	85
90	60



Jumalapelien uusi nousu-
kausi näyttää alkaneen.
Näkemättä ovat vielä Po-
pulous II ja Mega-Lo-Ma-
nia, mutta Gremlinin peli-
messias on jo saapunut.
Utopian esikuvana on
kuitenkin ollut enemmän
SimCity tai Moonbase
kuin Populous.

Utopian tarkoitus on ra-
kentaa vieraan planeetan
pinnalle utopia eli paik-
ka, joka on kuin maan-
päällinen paratiisi. Kuusi
neuvonantajaa syöttää
pelaajille raakaa nume-
rodataa siitä miten pyö-
riä pyörivät.

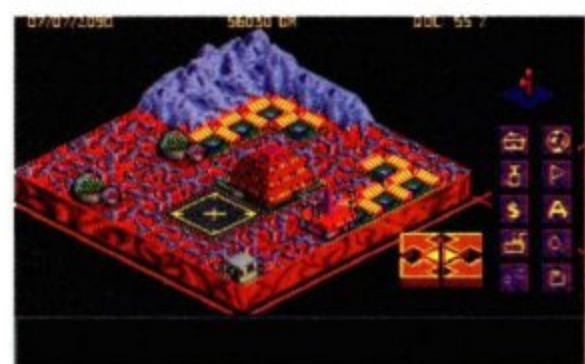
Hydroponiset laitokset
tuottavat ruokaa, elämän
ylläpitäjärjestelmä ilmaa
ja aurinkopaneelit sekä
voimalaitokset virtaa.

Siirtolaiset asuvat talois-
sa, työskentelevät labora-
torioissa, sairaaloissa,
avaruusalustelakalla sekä
ase-, tankki- ja vientita-
varatehtaissa. Yhteiskun-
nan palveluja tarjoavat
poliisilaitos ja sairaalat,
huvia urheilukenttä. Pla-
neetalta löytyy (jostain)
malmi- ja polttoaine-esi-
intymä, joille voi rakentaa
kaivoksia ja jalostamoita.

Pelaaja ei ole planeet-
alla yksin. Jossain vaanii
vihamielinen rotu, jonka
käsiyksen ulkopoliitikasta on
totaalinen terminointi.
Siksi pitää rakentaa tank-
keja, tutka-asemia, sota-
aluksia, ohjustukikohtia,
kommentokeskuksia ja la-
sertykkipattereita. Tosin
yksi skenario ei sisällä vi-
hollisia, mikäli haluaa
vain keskittyä Simcity-
tyyppiseen yhteiskunnan
kasvattamiseen.

Rakentaa voi vain tar-
peeksi lähelle virtaa jaka-
via Flux Poda, joten
oma kaupunki ei voi laa-
jeta valonnopeudella jo-
ka suuntaan. Katoliset
saavat pelistä näppylöi-
tä, sillä syntyvyydensään-
nöstelyn harjoittaminen
on tärkeää, jotta toisaal-
ta estetään ylikansoitus,
toisaalta saadaan työvä-
keä.

Raha pyörittää kaik-
kea. Rakennuttamisen li-
säksi rahaa vinkuvat tie-

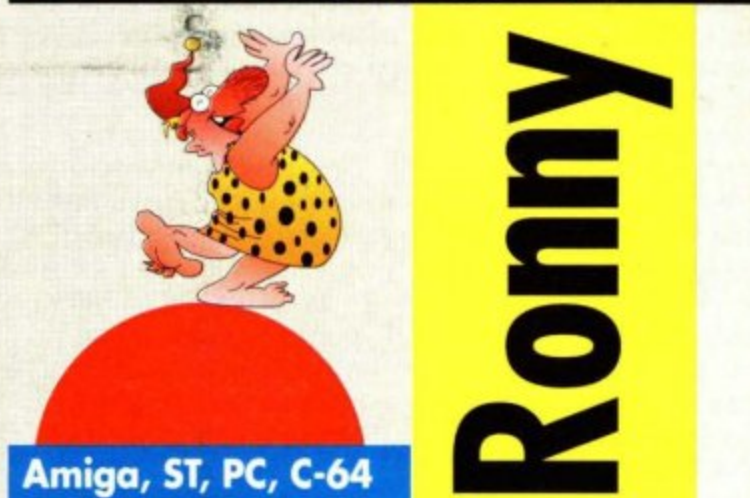
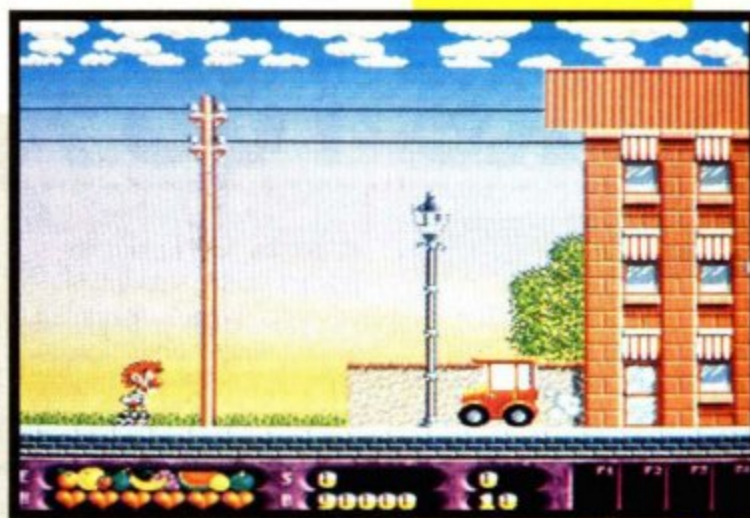


demiehet ja tiedustelupal-
velu. Rahaa tihkuu vero-
tuksesta ja kaupankäyn-
nistä, ja ruudussa näkyy
koko ajan elämisen laatu
prosentteina. Pelillä si-
näsä ei ole muuta tar-
koitusta kuin saada elä-
mänlaatu sataan prosent-
tiin. Tyytymättömyys hei-
jastuu rikoksina, ja suo-
malaispoliittikon keskiar-
vokyykytyksellä varustet-
tu kotijohtaja voi joutua
vaikka salamurhan uhrik-
si.

Vaan eipä ole elämä
ruusuilla tanssimista. Me-
teori saattaa jysähtää
keskelle kaupunkia, virus
tappaa siirtolaisia ja ai-
nakin auringonpimennyk-
set aiheuttavat ener-
giakatkot. Pahin uhka
on kuitenkin toisen siviili-
saation armeijat, joita vä-
hän väliä tupsahtaa tu-
hoa tuomaan.

Niin grafiikka, äänet
kuin käyttöjäljityntäkin
ovat hyviä. Jopa levyn-
aseman huristelusta
pääsee enimmäkseen
erään pöytäpelin neuvon-
antajaportit funktionap-
uloista. Mutta yksi aate
ei sovi tietokonepeleihin
ja se on rauhaa. Oh-
jelmoijien pahin virhe on
painottaa peliä alama-
isensa hyvöilyn lisäämi-
seen, kun peli olisi ollut

Gremlin		100
295 mk		
Testiversio:		
Amiga		90
Grafiikka:	85	80
Äänet:	85	
Pelattavuus:	90	70
Vetovoima:	89	
89		60



Amiga, ST, PC, C-64

Rullaluistelevan Ronnyn
edustama pelityyppi lai-
dettiin keksiä ja kymmeni-
sen vuotta sitten: edetään
oikealle ja loikitaan estei-
den yli. No, on mukana
sentään pomppimista ta-
santeilla ja esineiden ke-
räilyä, mikä on sentään
uudempi keksintö, mutta
vain rahtusen.

Pelissä ei todellakaan
ole muuta ideaa kuin rul-
latella eteenpäin keräten
matkan varrelta kolikoita
ja pieniä jalokivilaatikoita
kaupunkimaisemassa.
Näön vuoksi sekaan on
viskattu muutama erikois-
väline, kuten superhyppy
ja magneetti, joka imai-
see läheltä kaiken irtai-
men Ronnyn taskuihin.
Vähän mariomaiseen tyy-
liin rahoja ilmaantuu
myös tyhjistä sopivalla
kohtaa hypättäessä.

Matkan varrella puu-
hastellaan muun muassa
loikkien puhelinkioskien
ja ikkunautojen päällä
sekä toimittavia tavaroita
liikkeiden välillä pientä
korvausta vastaan. Maas-
ton lopussa odottaa bus-
sipsäkki, josta pääsee
seuraavaan osioon sillä
ehdolla, että koossa on
tarpeeksi rahaa ja kaikki
laatikot. Mikä on tietysti
vähän turhauttavaa, sillä
peli päättyy, jos yksikin
mönkylä jää epähuomios-
sa keräämättä.

Ronny on söötti, grafi-
sesti kirkkaan värikäs,
mutta herttaisen yhden-
kevä tekele, joka on vuo-
sia ajastaan jäljessä. Ei-
kä siinä edes ole mitään
jippoa tai koukkuja, joka
herättäisi aidon pelihur-
mon. Voisi pelissä olla

Rolling Ronny

edes salahuoneiden ta-
paisia maisemaa mielen-
kiintoisemmaksi tekeke-
viä lisäyksiä, joilla yksito-
tista poukkoilua olisi voi-
nut piristää. Että olisi jo-
tain muutakin löydetä-
vää kuin se typerä viimei-
nen puuttuva kolikko, jo-
ta ilman ei pääse
kakkostasolle.

Jukka Tapanimäki

Virgin Games		100
295 mk		
Testiversio:		
Amiga		90
Grafiikka:	78	80
Äänet:	75	
Pelattavuus:	79	70
Vetovoima:	70	
70		60



Jotta paremmin osaa ar-
vostaa uutta yrittäviä pe-
lejä, tarvitaan vertailuryh-
mäksi samaa kaavaa jat-
kuvasti saavia yrityk-
siä, ja Outrun Europa so-
pii tarkoitukseen erin-
omaisesti.

Outrunin kolmannessa
osassa unohtetaan huo-
leton playboy ja hänen
naisensa, pelaaja onkin
salainen agentti, joka
yrittää päästä Lontoosta

Berliiniin. Ferrarin lisäksi
matka taittuu veneellä,
mootoripyörällä,
Porschella ja vesiskootte-
rilla. Ammuskelemaan ei
kuitenkaan päästä, vaika
agenttia leikitäänkin.

Probe on nähtävästi
oppinut jo ohjelmoi-
maankin, sillä teknisesti
Outrun Europa tarjoaa
hyvää grafiikkaa, no-
peutta ja siedettäviä
ääntelyitä. Ohjelmointi-



teknisenä taidonnäytteenä
sis Outrun Europa lä-
päisee seulan liehuvin li-
puin.

Mutta kun siinä ei ole
mitään, ei mitään uutta
idean poikasen puolikas-
takaan (no, lukuunotta-

matta mahdollisuutta
ajaa erilaisilla ajoneu-
voilla). Kannattaa tseka-
ta vain, jos ei tosiaan-
kaan omista entuudesta-
aan ainoatakaan auto-
peliä.

Nnirvi

ST, Amiga, C-64

U.S. Gold		100
295 mk		
Testiversio:		
Amiga		90
Grafiikka:	87	80
Äänet:	84	
Vetovoima:	89	70
Pelattavuus:	85	
83		60

Nebulus 2: POGO A GOG



Amiga, ST

John Phillipsin Nebulus
oli aikoinaan yksi nokke-
immin ideoituja pelejä
kasibittiselle koneelle.
Normaalin väsyneeseen
asokkipeilyyn oli saatu
zivan uusi ulottuvuus lait-
tamalla vihreä Pogo ka-
suamaan kolmiulotteisesti
pyörivän tornin kuvetta.
lehoste olikin vakuutta-
ruudessa aivan omassa
sarjassaan.

Nebulusin jatko-osa
riivästyi melkoisesti
television konkurssin
ruoksi. Alkuperäisen pe-
usideana oli romuttaa
orneja kiipeämällä ni-
iden huipulle kytkeään
uhomekanismi, eikä se
iitä mihinkään ole muut-
unut. Tosin kakkosessa
operaatio on myös kää-
näkseen, eli kavutaan
laspaan korjaten rikki-
äisiä alustoja.

Luonnollisesti kiipeilyä
siristämään on keksitty
nittävästi lisäkränsää.
lappusten, hissien ja tor-
iin läpäisevien ovien
autta etenevä Pogo kah-

mii lahjapaketteja, joista
löytyy muun muassa jou-
sikengät pitkiin loikkiin,
raketti mörköjä tuhaavaa
kiertoajelua varten, heli-
kopteri lyhyen kiertoaje-
luun, magneetti nopeisiin
oikaisuihin ja avaimia sa-
laaviin.

Ympäristö itsessään on-
kin niin sekavaa niljaist-
ten mörköjen, ansojen ja
pienten ongelmien kirjo-
maa sotkua, että oikeaa
reittiä joutuu tosissaan et-
simään. Hankaluutena on
vielä oikeiden varusteiden
valinta paketeista,
jotta ei myöhemmin jä-
mähäisi jumiin, mikä on
tietysti turhauttava piirre.
Aikarajakin on tiukka
suhteessa tornin korkeu-
teen ja mutkikkouteen.

Mutta tällä kertaa haas-
tavuus on melkein positiiv-
inen asia, vaikka peli
onkin brittiläiseen tyyliin
välillä liian turhauttava.
Reiteissä on sopivasti val-
innanvaraa, varsinkin
suunnan ollessa alas-
päin, ja torni on muuten-
kin niin älyä ja näköais-
tia ruokkivasti rakennettu,
että loputon tahkoami-

nenkaan ei aivan heti
ala tympiä. Erityisesti
kolmiulotteinen pyörimis-
tehoste on upeasti toteu-
tettu. Se sama vanha te-
kelehen tämä on, Nebu-
lus Plus oikeastaan, mut-
ta ei hyvä idea kertaau-
sesta huonone, ei aina-
kaan kovin paljon kerral-
la.

Jukka Tapanimäki

21st Century		100
Ent.		
295 mk		
Testiversio:		
Amiga		90
Grafiikka:	88	80
Äänet:	79	
Pelattavuus:	87	70
Vetovoima:	88	
88		60

SEVEN COLORS



Etsintä uudeksi Tetrikseksi
jatkuu. Palikat on kuiten-
kin hylätty ja otettu timan-
ti käyttöön.

Perusidea on tappavan
yksinkertainen. Pelialue
on täynnä erivärisiä (ar-
vatkaapa kuinka monta
väriä) timantteja, ja tar-
koitus on vallata pelialue-
esta yli puolet. Tämä ta-
pahtuu valitsemalla sopi-
va väri, jolloin oman alu-
een välittömässä lähe-
syydessä olevat samat
värit valtautuvat ja oma
alue muuttuu valitun väri-
seksi.

Ainoastaan vastustajan
senhetkistä väriä ei voi
valita, mikä muodostaa
Seven Colorsin pääasial-
lisen strategisen sisällön.
Peli kulkee vuoropeliaat-
teella, ja mitä nopeam-
min oman siirtonsa suorit-
taa sen nopeammin jou-
tuu vastustajakin toimi-
maan.

Seven Colors ei riistä
addiktiivisyyskruunua Tet-
riksestä, mutta on silti rat-
toisa pikku peli. Työnän-

PC, Amiga, ST

tajan tietämättään rahoit-
taman pelaamisen har-
rastajia kiinnostanee tie-
to, että PC-versio tukee
verkossa pelaamista.

Nnirvi

Infogrames		100
295 mk		
Testiversio:		
Amiga		90
Grafiikka:	80	80
Äänet:	85	
Vetovoima:	87	70
Pelattavuus:	89	
85		60



Martian Memorandum

Accessin pojat ne pitävät hyvistä elokuvista: uutusseikkailusta Martian Memorandum löytyy selviä lainoja Scottin Bladerunnerista, Verhoevenin Total Recallista ja De Palman Body Doublesta. Kaku on sitten kuorrutettu raskaasti Raymond Chandler -kastikkeella.

Teollisuuspohdinta Alexanderin tytär on kidnappattu, ja onpa jotain muitakin hävinnyt. Pelaaja esittää yksityisetsivää, joka lähtee jäljille ja kuulee kymmeniä kertoja ennenkuin asiat selvenevät. Välissä vietellään sihteerikkö, tavataan epämuodostuneita mutantteja ja tirkistellään naapuritalon huumeita nuuskivaa stripparityttöä.

Paketti mainostaa "ensimmäistä multimediatelevisiota", jossa 24 megatavua kuvaa ja ääntä on kompressoitu 7 megan pakettiksi. Käytännössä "multimedia" tarkoittaa, että keskustelussa henkilöiden kanssa näiden naamat on animoitu ja vuorosanat tulevat kuituttimesta. Muuten peli muistuttaa enemmän kuin vähän Countdownia. Animoituiden naamat ja kaikut puhut vähenevät jyrkästi kohti loppua, tietyksi. Lopunhan näkevät lähinnä vain he, joiden killingit killeivät kauppiaan kassa-

koneessa.

Käyttäjäliityntä on Countdownista tuttu, hiukan viilattu sentään. Komennot napsautetaan hiirellä päälle ja sitten haravoidaan näyttöä. Sierran ja Lucasfilmin tasolle ei päästä. Grafiikka on enimmäkseen digitoitua, ja Countdownista tuttu "keppi selässä tai jossain" -kävely on jäänyt sankaria vielä vaivamaan. Kieltämättä kyllä samplattu puhe antoi pelille omaa hohdetta: "I am such a baaad girl" kuin lukea se. Musiikki sen sijaan ei ole mistään kotoisin ja lähinnä ärsyttää.

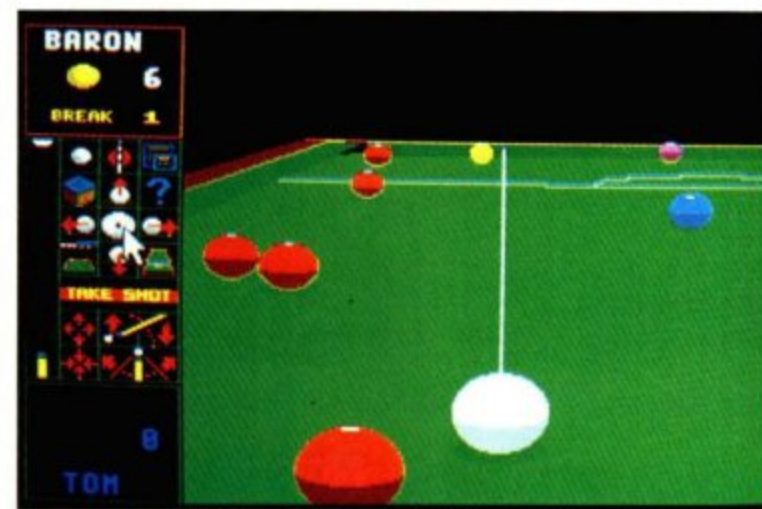
Martian Memorandum olisi hyvä seikkailupeli, mutta kun siinä on yksi paha virhe, joka kulkee nimellä "sisäänrakennettu HELP". Sitä kun on niin vaikea jättää käyttämättä, niin koko kallis paketti on pelattu illassa läpi. Toisaalta ilman helppiä, ottaen huomioon eräät vaikeasti löydettävät esineet ja eksoottiset ratkaisut, peli jäisikin pelaamatta loppuun (peli-palkinto muuten ensimmäiselle, joka lähettää ratkaisun Countdowniin kohtaan: "miten terroristien kassakaappi avataan?"). Pienempi virhe on suunnittelu: pelin puolellavälissä karkeasti ar-

PC

Access/
U.S. Gold
350 mk
Testiversio:
PC 386/VGA/
Soundb.

Grafiikka: 89
Äänet: 90
Vetovoima: 85
Pelattavuus: 85

85



Jimmy White's Vylwind SNOOKER

ST, Amiga (PC tulossa)

Taivaskanavia katsovat ovat varmaankin jossain vaiheessa törmänneet snookeriin, biljardin tapaiseen peliin, jossa miekkoset (ja naisetkin, ei se mikään sovinistipeli ole) yksinkertaisesti tönnäköillä erivärisiä palloja suorakulmaisen pöydän reunoihin sijaitseviin reikiin. Snookerin pelaajien parhaimmistoon kuuluu Jimmy White, joka on myynyt nimensä Virgin Gamesin erinomaiseen snooker-simulaatioon.

Snooker pähkinäkuoressa: pöydällä on valkoinen lyöntipallo, 15 punaista palloa ja 6 muun väristä palloa, joista saa pisteitä kahdesta seitsemään. Ensin pelaajan pitää pussittaa punainen pallo, sitten hän saa määrätä haluamansa värin pallon muista kuudesta väripallosta. Punaisista palloja lyödessään hänen pitää aina osua ENSIN siihen. Samoin lyödessään muun väristä palloa, hänen pitää osua kohdepalloon ensin. Punaisista palloja lyötessä pusseihin saa mennä useampia samanlaisia, mutta vain samanlaisia. Muita väripalloja lyötessä pussiin saa mennä vain määrätty pallo.

Snooker itsessään on tilanne, jossa pelaaja joutuu lyömään kohdepalloa vallien kautta, koska kohdepallon edessä on jokin toinen pallo, johon hän ei saa osua. Nämä ovat vain tärkeimmät säännöt, snooker sisältää ainoan kasan muitakin sääntöjä ja tarkennuksia nyt luettuihin.

Pelin on ohjelmoinut Archer Maclean; nimen pitäisi sanoa jotain niille, jotka ovat harrastaneet tietokonepelejä puolivakavissaan hieman pidemmän aikaa. Miehen aikaisempiin saavutuksiin kuuluvat Dropzone ja International Karatet. JWWS:ia varten hän on ensimmäistä kertaa opettanut käyttämään vektorigrafiikkaa, jota tarvittiin pöydän piirtämiseen.

Ensimmäisessä yrittelyssä hän on onnistunut kerrassaan mainiosti. Pöytä kääntyy vilkkaasti ja pehmeästi kameran seurattessa tapahtumia pelipöydällä. Päinvastoin kuin monessa muussa biljardipelissä, pallot todella kiitävät realistisesti pitkin verneissä.

Aänipuoli jättää toivomisen varaa. Vaikka äänitehosteet ovatkin aivan hyviä (digitoitua yleisön meteliä hyvän breakin jälkeen, digitoitua lyöntiäänet jne.), on alkumusiikki todella häiritsevää piipitystä. Pikkuvika, ei-hän sitä tarvitse kauaa kuunnella.

Pelattavuudesta on vaikea löytää moitteita sijaa. Jos mokia todella etsiä, voi mainita kiusallisen bugin, joka seuraa returnin pohjassa pitämistä. Kun returnia pidetään lyönnin jälkeen pohjassa, seuraa kamera

lyöntipalloa. Joskus tämä kuitenkin aiheuttaa sen, että peli ei annakaan pelaajan tehdä mitään ennen seuraavaa lyöntiä, vaan keppi viuhkahtaa ennen aikojaan ja pallot sinkoilevat erittäin epätoivotulla tavalla. Tämä saattaa myös johtua A2000:n lisämuistista, mutta en oikein usko.

Hiiriohjaus näppäimistön kanssa on todella helppo ja nopea käyttää. Käsikirjaa ei tarvitse selaila oikeastaan lainkaan, paitsi sääntöjen oppimista varten. Kaksi paksua käsikirjaa sisältävät samat turinat usealla kielellä (ei suomeksi) ja painavat yhteensä aika lailla. (Maininnan arvoisen on vielä se seikka, että snooker tietokoneella pelattuna on erittäin suosituttu ajanvietettä Porin kauppaoppilaitoksen datanomilinjien oppilaiden joukossa.)

Kaiken kaikkiaan JWWS on paras peli laatuun tällä hetkellä, ja vaikka se tarjoaaakin vain snookerin, on se silti pelityylistä kiinnostuneille aivan pakko-ostos. Jos sinua eivät biljardipelit pöydä kiinnosta, säästä rahasi.

Petri Teittinen

Virgin Games 295 mk Testiversio: Amiga		100
Grafiikka:	91	80
Äänet:	79	
Vetovoima:	94	
Pelattavuus:	93	
93		60

MIKROBITTI 12/91

Shadow Sorcerer



Advanced
Dungeons & Dragons



PC, ST, Amiga

SSI:n työstäessä AD&D-pelejä Aikuiseen Makuun yrittää U.S. Gold jo kolmannen kerran naruttaa toimintaa janoavien pelaajien markkoja. Kolmas kerta toden sanoo: Shadow Sorcerer on tripletin onnistunein.

Shadow Sorcererin juoni on yksinkertainen: luotaa ryhmä Pax Tharkasin pakolaisia turvaan, ennen kuin draconiaaniarmeijat tekevät niistä muusia. Peliin kuluessa opit vihaamaan pakolaisia noin kymmenen kertaa enemmän kuin koko draconiaaniarmeijaa yhteensä. Mukana on taas koko Draconlance-porukka.

Pääkartta on strategiapeliä muistuttava heksakartta, jossa siis liikutaan. Mikäli joutuu taisteluun tai ruutu sisältää jotain muuten vaan mielenkiintoista, zoomautuu ruutu ja ottelun osapuolet näkyvät erikseen.

Taistelu käydään reaaliajassa. Hahmo voi pyrkiä lähtäisteluun, käyttää pitemmän matkan aseita, heittää loitsuja ja paeta, kun hitpointsit putoavat neljännekkeeseen. Päinvastoin kuin edellisissä osissa koko ryhmä osallistuu nyt taisteluun. Hommaa helpottaa huomattavasti ryhmän alistaminen tietokonekontrolliin. Tekoälynsä kuitenkin olisi parantamisen varaa: usein joko/sekä sankarit että hirviöt juuttuvat maastoon, ja usein esimerkiksi sankari A yrittää turhaan ha-

kata hirviötä B, kun hirviö C samaan aikaan pölyttää häntä takapäin, arvattavin seurauksin. Onneksi sankarit eivät kuole, he vain siirtyvät lepäilemään lähimpään pakolaisryhmään. Käytössä on kaikkiaan 12 eriasteista henkilöä. Peli itse on ohi, kun tarpeeksi suuri määrä pakolaisia on siirtynyt pilven reunalle musisoimaan.

Esineiden ottaminen ja käyttäminen sujuu kelvollisen näppärästi hiirellä, vaikka viilaamisen varaa onkin. Mikäli hahmo ei osaa tai halua käyttää jotain tavaraa, muuta ilmoitusta ei tule kuin että tavaraa ei oteta. Esimerkiksi Caramon, tason 7 taisittelija, ei suostu käyttämään jousipyssyä. Olisi kiva tietää miksi.

Pahimpana puutteena on hahmojenkehittämisen eliminoiminen. Vaikka koko draconiaaniarmeija niitattaisiin pysyvät hahmot sillä tasolla millä aloittivat. Hahmojen kehittyminen räpäleistä megacreatureiksi on se roolipelin suurin viehätys.

Suuret sankarit ovat itse asiassa pieniä spritejä, ja parempi ollakin, jotta ne mahtuvat pienehköille taisteluareenalle. Ääniefektit ovat tuike tavallisia. Amiga- ja PC-versioiden grafiikassa ja äänessä ei merkittäviä eroja ole. Sekä Amiga- että ST-version saa jopa kiitolevylle.

Rutinasta päätellen voi-



si luulla U.S. Goldin nannan, mutta ei se ihan niinkään ole. Shadow Sorcerer on nimittäin kaikin puolin rattoisaa peliä, joskin typerien pakolaisten luotsailu välillä ottaa raskaasti kypärsä. Heroquestille sydämensä menettäneet varmasti pi-

tävät. Pelin mukana tulee vielä kirjakin: Mary Kirchofin ja Steve Winterin Draconlance-sarjan Meeting-kuusikon toinen osa Wanderlust.

Nnirvi

U.S. Gold/SSI 350 mk Testiversio: PC		100
Grafiikka:	85	80
Äänet:	80	
Vetovoima:	89	
Pelattavuus:	88	
89		60

U.S. Gold/SSI 350 mk Testiversio: Amiga		100
Grafiikka:	86	80
Äänet:	85	
Vetovoima:	89	
Pelattavuus:	83	
89		60

50

PELI kopterit



BARON KNIGHTLORE

LAMAKO TAPPAISI JOULUN?

Joulun on aikaa kuukausi vähemmän kuin kuukausi sitten. Lama, joka ulkomailla on jo pikku hiljaa hellittänyt, jatkuu keino-tekoisesti täällä ankeassa Pohjolassa. Yrittäkää nyt hyvät ihmiset saada jokin aikaiseksi, ettei lapsukaisille tule ankea joulu!

On ikävää, kun lapsi innoissaan osoittaa jotain hyvää peliä, ja vanhemmat vain pudistelevat päätään ja mutisevat jostain ihmeen lamasta. Onneksi lama ei näy Pelikopterin palstalla; vinkkien määrästä ja laadusta ei tingitä. Tässä päätäjillekin pikku vinkki: tiputtakaa virkamiesten/ministerien/kansanedustajien palkkoja reilusti, ei niistä hommistu sellaisia rahojen pitäisi saada.

Midnight Resistance (C-64 kasetti)

Kun peli kuoltuasi pyytää kelaamaan kasetin alkuun ja painamaan PLAY-pohjaan, älä teekään niin, vaan paina suoraan PLAY. Näin pääset pelaamaan seuraavaa kenttää. Sama tempaus toimii myös C-64:n Cabalin kasettiversiossa.

Tiedoksi muuten vinkin lähettäneelle Petri Weijol-

le Jämsään, että jippo onnistuu todella monessa muussakin C-64:n kasettipelissä.

Indiana Jones and the Last Crusade - Action Game (Amiga)

Kirjoita nimesi tuloslistalle SILLYNAM, ja saat seuraavaan peliin loppumattomat elämät. Hassuja nimiä on kokeillut Anssi Syrjälä Helsingistä.

Rambo III (C-64)

Saat pelin trainer-tilaan painamalla yhtäaikaan pohjaan nappulat 4,5,6,R,T,F,G,E,D,C,V,B,Y,H,U,V,N,W,S,X,Q,A,Z ja välilyönti. Vinkin lähettäjä pysyttelee syystä tai toisesta nimettömänä.

Gods (Amiga)

Bitmap-veljeksien kohtalain hyyppimispeli ei ole ollut kovinkaan suosittu, sillä tämä on vasta ensimmäinen kohtamani vinkki. Sen lähetti Jani Muikku Lieksasta, joka samalla arvelee, että tuntematon peli jokunen numero sitten on Ivan Ironman's Offroad Racing. Pistetään Janin arvaus mieleen.

Tässä pari koodia Godsiin.

Taso	Koodi
2	SDQ
3	MBF
4	HHU

Vigilante (Amiga)

Kirjoita tuloslistalle GREEN CRYSTAL. Seuraavassa pelissä saat lisää eläimiä painamalla F1 ja F8 hyppää seuraavalle tasolle. Kuinkakohan monennella yrityksellä Anssi Syrjälä Helsingistä on tämänkin keksinyt?

The Punisher (Amiga)

Jätä ensimmäisen tason rekana konekivääriä varten konepistooliksi kaksi panosta. Rekana pysähtyvä ammu säästämäsi panokset konekivääriin ja ta-daa, sinulla onkin loppumattomat ammuksesi. Loistavan jipon keksi Pasi Ojala Loimaalta.

Pipemania (Amiga)

Tässä jokunen salasana, lähettäjä Anssi Syrjälä Helsingistä:

Taso	Salasana
05	GRIP
09	TICK
13	DOCK
17	OOZE
21	BLOB
25	BALL
29	WILD

Dragon Breed (Amiga)

Asialla taas Anssi Syrjälä Helsingistä. Laita pause päälle, ja kirjoita IREM. Muutut kuolematommaksi, mutta älä silti loikkaa kerrostalon katolta alas.

Exolon (Amiga)

Kirjoita tuloslistalle AD ASTRA, niin saat loppumattomat elämät. Näin kertoo taas Anssi Helsingistä.

Total Recall (Amiga)

Kirjoita tuloslistalle LISTEN TO THE WHALES, niin saat loppumattomat elämät. Arnoldin haukasia on venytellyt Anssi Syrjälä Helsingistä.

Dynamite Dux (Amiga)

Kirjoitapa alkuruudun aikana CHEAT, niin saat loppumattomat elämät. Vinkillä heitti Anssi Perämäki Rovaniemeltä.

R-Type (Amiga)

Kirjoita tuloslistalle SUMMITA.. (Älä unohda pistetä!), niin loppumattomat elämät ovat sinun. Kuolematomuuden löysi Anssi Perämäki Rovaniemeltä.

Treasure Island Dizzy (Amiga)

Kirjoita pelin aikana ICANFLY, niin voit lentää. Rovaniemeläisen Anssi Perämäen vinkki lupaa paljon, mutta näytät todella hassulta seisossasi tuolilla räpytellen käsiäsi.

Shadow Dancer (Amiga)

Saat loppumattomat krediitit, kun kirjoitat pelin

aikana GIVE ME INFINITES ja painat sen jälkeen vielä returnia. Kun pistät ensin pausen päälle ja kirjoitat sitten saman, saat loppumattomat ninnat. Tasoa voi sitten vaihtaa X:llä.

Mainion vinkin lähettivät Tommi ja Janne Vantaalta.

Chuck Rock (Amiga)

Saat loppumattoman energian, kun kirjoitat CAPS LOCK päällä tekstin UNCLE SAM. Kivikautisen pelin jipon löysivät Tommi ja Janne Vantaalta.

Super Bumber (Amiga)

Flippereiden töniminen on hauska ja kehittävä harrastus, joskin A) pelaaja ei siitä aina pidä, eikä B) flippereiden omistajakaan kummempin.

Tempu kuitenkin toimii mukavasti tässä pelissä, sillä kun pallo liivahtaa sivureiästä sisään, on aika siirtää kätönen välilyöntinäppäimelle. Juuri kun pallo on liivahtamassa alareistä, tempaise välilyöntiä. Jos ajoituksesi meni nappiin, pomppaa pallo takaisin peliin. Haminalaisen Mikko Heikkilän mukaan tämä ei toimi aivan joka kerta.

Leisure Suit Larry 3 (Amiga)

Alun ikävät kysymykset voi ohittaa kätevästi näppäinyhdistelmällä CTRL-ALT-X, jolloin pääset pelaamaan peliä sen tärkeimmällä tasolla. Se ei kuitenkaan ole mielestäni mitenkään kovin törkeä. Veikkaan, että haminalainen Mikko Heikkilä on pitkälti samaa mieltä.

Superstar Ice Hockey (Amiga)

Valitse peliksi yksinpeli tietokonetta vastaan. Voit valita aivan minkä joukkueen tahansa. Laita kuitenkin vastustajan maalivahdiksi Player 2, niin pelin aikana vastustajan maalivahti ei tee yhtään mitään, ja maaleja ropi-see rutosti.

Tätä samaa taktiikkaa tuntuvat välillä käyttävän joukkueet aivan oikeassakin SM-liigassa, hah hah! Vinkin lähetti Mikko Heikkilä Haminasta.

Narc (Amiga)

Ensimmäisestä tasosta vinkin lähettänyt Lasse Rintakumpu Forssasta ei öydä mitään jännyä, mutta jo toisessa tasossa kannattaa kulkea aivan ylä- tai alareunassa, niin piikit eivät osu sinuun. Silloin tällöin piikki eksyy arpeeksi alas/ylös osuakseen, joten väistä se.

Kolmannella tasolla ryppää autoon, ja aja äysillä väistämättä miään muuta kuin miinoja. Näin siniset miehet eivät ehdi kimppuusi. Neljänneltä tasolta löytyy ovi, osta pääsee bonustasoon. Vinkin perään Lasse lisää, että tämä peli ei ole iustamisen arvoinen, ja suosittelinkin vaikkapa Ultima VI:ta.

King's Quest V (PC)

Nyt olen kyllä todella otettu. Miksikö? No, löysin kirjeiden seasta yhden, joka oli lähetetty ai- ra Australiasta asti. Mikko Rantanen kenguruviden naasta (eikö olekin kiroa, kun kaikki sanovat aina noin, Mikko?) lähetti: asan vinkkejä King's Quest-sarjan tutuksi- een, ja pakkohan ne on

Miniratkaistu:

BATMAN - The Caped Crusader (Part 1)

Matti Uusitalo Takalosta on pelannut tämän hieman vanhemman Bat-pelin ensimmäisen osan läpi, ja tässä hänen ohjeensa:

Hae kaikki tavarat Batluolasta. Käytä SET OF TOOLSia Batcomputeriin, jonka jälkeen käytä tietokoneeseen CONTROL DISKia.

Mene ulos, nouki kaikki tavarat ja mene sitten Pingviinin varastoon katon kautta. Käytä oveen LOCK PICKiä. Hae hissin avain (LIFT KEY), ja käytä sitä hissiin, mihinkäs muuhunkaan. Näin pääset alas.

Ota tavarat ja mene paikkaan, jossa lukee TWO HALVES. Käytä siellä köyttä ja kiipeä ylös. Käytä tikkataulun kohdalla tikkaa, jolloin maahan ilmaantuu tavara. Nouki kaikki mahdollinen talteen. Käytä sitten magneettia tietokoneeseen (huh huh!).

Mene ulos, oven luokse, jossa lukee DON'T PASS DOOR. Käytä oveen PASSCARDia. Mene sisään ja käytä taskulamppua. Nouki kaikki tavarat. Mene television luokse ja käytä videonauhaa siihen. Etsi sitten Pingviini ja niittaa hänet.

Lopuksi mene paikkaan, jossa lukee BIG TURN, ja käytä siellä GAME TAPEa. Se siitä.



Gods

Prince of Persia (PC)

Käynnistä peli DOS-tasolta kirjoittamalla PRINCE MEGAHIT. Pelissä kaikki vartijat kuolevat, kun painat kirjainta K. Painele- malla eri kirjaimia SHIFT-nappula pohjassa tapahtuu myös väkyyksiä. Vinkin lähetti Tuomo Haatainen Helsingistä.

Pelipalkinto matkaa tällä kertaa Matti Uusitalolle. Onneksi olkoon, Matti. Lisää vinkkejä taas ensi kerralla, kirjoitelkaa osoitteeseen:

**Pelikopteri
MikroBitti
PL 64
00381 Helsinki**

tynyt.

Eräs nimettömänä py- syttelevä ihmettelee, mistä School Dazesta löytää tulitikut.

APU moottori

Sami Huikko Vantaalta kaipailee vinkkejä pelei- hin **Fighter Bomber, Major Motion ja Lotus Esprit Turbo**

Challenge. Fighter Bomberinhan on jossain vanhassa Kopterissa vinkkejä ollutkin, muttei tietysti tähän hätään löy-



Peliluola

NORDIC THE INCURABLE

Varmana löytönsä arvosta syöksyi Dipple hämäänsä luolaansa. Tämä ei voinut olla enää unta, niin paljon parsakaalia hän oli nassutanut. Viikatteen taustakohina peitti alleen kaamean huudon, joka syntyi kun munat pudotettiin kiehuvaan veteen. Kuppe ryntäsi takahuoneesta silmät sojottaen. "Missä leipä on, kuka tämän on keksinyt?" hän huusi pukin partaa repien. Silloin äkillinen tuulenpuuska keikautti aluksen vaarallisesti katolle ja kaikki joutuivat uima-altaan vaaraan.

Vasta nyt Dipple tajusi ajan petollisuuden. Hän ei hetkeäkään epäroinyt tarttuessaan Kuppe jalasta ja puraistessaan omenaa. Tulos oli ällistytävä. Hillon paljastuttua vesi alkoi laskea ja myyjätär kiiruhti juoksujalkaa paikalle. Ei Kuppe sitä aikonut, mutta jokin hänen sisällään vaati huomiota. Niinpä maaliskuinen aurinko kohtasi noustessaan merkillisen näyn; kaksi varista ja niiden vasikka riemumielin niityllä kisailemassa! Hups! Anteeksi pahan kerran. Alkutarinaa varten suunnittelemani stoori-generaattori reistailee taas! Mutta väliäkös hallä kun joulou tulee kuitenkin!

Ongelmia kyllikseen

Ari tahtoo tietää kuinka **Space Quest kakko-** sessa saa avaimen mestästäjän häkkiin. Mihin käytetään jalokiveä, alushousuja, marjoja ja rubiinin kuutiota. Entäs pillin ja sienien funktio?

Kings Quest kolmonen tuottaa vaikeuksia King Grahamille. Miten tutustutaan Sorcery of Old -kirjaan ja saadaan siitä resepti? Mistä löytyy kotkataika?

Tero Kosola ehdottaa, että kirjoitat **James Pondissa** Junkyard ja sitten voitkin siirtyä tasolta toiselle, kunhan painat nappuloita seuraavasti:

taso 3 = Z,
4 = X,
5 = C,
6 = V,
7 = B,
8 = N,
9 = M,
10 = pilkku,
11 = piste ja
12 = ?.

Kun keräät luolista kirjaimet JAMES POND, niin saat 10 miljoonaa bonusta, kertoo Tero lopuksi. Ja koska hänen oma enkkansa on 27148380, niin kaipa nuo vinkit tepsivät!

Larry kolmosessa pääset tukkihoen yli suoraan alkuasukkaiden luon painamalla F8, väittää Jarno U.

Amigan **Gold Rushissa** nimimerkillä Jelpiä Pliis! rahat eivät riitä laivalle pääsyyn. Talon myynnin lisäksi saat rahaa pankista, kunhat löydät tilinumeron tiliotteesta, joka on piilossa pöydässä.

Muista käydä myös hautausmaalla ennen lähtöäsi.

Jarno U., myrkyä saat ainakin keltaisesta kasvista jonka löydät metsästä.

Atari Lynxin **Blue Lightningin** 4. tehtäväsä lennä afterburnereilla kanjoniin, niin saat erityisen Gutsy bonuksen! auttaa Klaus Kaira.

Megadriven **Sonicissa** logon ilmestyessä käännä ohjainta nopeasti ylös, alas, vasemmalle ja oikealle. Sen jälkeen pidä A-näppäin pohjassa ja paina start. Tempun tehtyäsi voit valita aloituslevelin, kertoo Megadrive Boy

Kings Quest V on yhä monen päänsärkinä. Aikaisempien vinkkien jatkoksi lista uusia: Silmäpaikassa: Tiputa hunaja maahan, samoin jalokivet. Kääpiö kerää ne ja jää kiinni hunajaan. Kääpiöltä saat apua ja kengät.

Itkevä puu: Anna sydän puulle ja ota harppu maasta.

Menninkäisten koti: Anna rikki ja saat nukan.

Leipomo: Kävele edessä oikealle kunnes huomaaat kissan ja rotan. Heitä kenkä kissalle.

Kaupunki (3.kerta): Vie sätkynukke lelukauppaan, saat kelkan. Vie kengät suutarille ja saat vasaran.

Majatalo: Antaudu miehille. Rotasta on hyötyä. Ota köysi ja hajota lukko vasaralla.

Keittiö: Ota lampaanliha kaapista ja poistu vasemmasta ovesta.

Mustalaisten vaunut (2.kerta): Maasta löytyy tamburiini, ota se. Käärme pelästyy sen ääntä.

Vuoristo: Pue takki ylläsi ja jatka ylöspäin.

Saari: Harpyijat nappaavat sinut, mutta ei hätää. Soita harppua ja selvinnet pulasta. Ota kouku ja Cedric. Nouki näkinkenkä ja purjehdi rannalle. Mökin luona soita kelloa, anna näkinkenkä miehelle ja saat apua.

Linna: Ota kala ja kävele kivisten lohikäärmeiden luokse. Ota kristalli ja murskaa lohikäärmeiden silmät. Mene portista linnan vierustan vasenta reunaa pitkin.

Labyrintti: Näet maassa ristikon, aukaise se sorkkaraudalla. Mene alas. Kulje kunnes saavut sinisen pedon luo. Anna sille tamburiini. Ota hiuspinni jonka peto pudottaa. Jatka kunnes saavut ovelle, tiirikoi lukko ja mene linnan sisään.

Tämän jälkeen seuraa vielä vaiherikas seikkailu noidan, omituisen koneen ja outojen muutosten parissa. Jos ette selviä loppuun, kirjoittakaa ja apua löytyy tulevasta Peliluolasta!

Apuna H. ja K. Tuononen, T. Kokkonen ja M. Larinen. Kiitokset!

Kulman kuulumiset

Tuomas S:lle kiitos kirjeestä. Hyvä että olet löytänyt mielekästä kirjoitusta Amigallesi.

Kirjeesi selkeys oli hyvää keskustelua, joten se siitä aikaa kuutosesta. Amiga minulakin on, tottakai. PD-kamaa minulla on sangen vähän, joten kovin kummoiseksi swappaajaksi tuskin kykenen. Oikean nimeni löydät Bitin pääkirjoitussivulta kohdasta Toimitus alakohdasta Vakituiset avustajat.

Lasselle Forssasta myös kiitokset kirjeestä, vaikka vinkkejäsi en nyt julkaisutkaan.

Amigalla olen viimeksi pelailut **Hunteria**. Siinä näp on taas pitkistä aikaa peli, jota on MUKAVA pelata. Siinä on lukuisia tehtäviäkin, mutta niistä ei ole onneksi pakko välittää. Voi vain kulkea ympäri saaristoa veneillä, autoilla, tankeilla, purjelaudalla ja polkupyörällä ja tutkia paikkoja, tuhota vihollisen kalustoa ja tehdä kaikkea muuta kivaa.

Ensimmäisiä pelejä pelatessamme oli mielettömän hauskaa seurata, kuinka Pete pelästyi päälle ryntäävää sonnia ja koetti räjäyttää sitä kranaateilla! Hunterin grafiikka on kömpelöä eikä voita palkintoja. Peli

on silti hyvä esimerkki juuri siitä, että hyvä ja toimiva idea on paljon tärkeämpi kuin viimeisen päälle hieno pikselityö.

Mielestäni monista vanhoista klassikoista saisi pienillä muutoksilla mahdollista vielä mahtavampia pelejä. Ajatellaanpa vaikka vanhaa kunnon **Archonia**. Mitä jos siinä saisiikin itse määritellä oman joukkonsa voimat (tietysti määrättyissä rajoissa) yksilökohtaisesti. Ja jos jotkin kentän ruudut voisi pelin alussa ansoittaa, niin että niillä tapahtuvissa taisteluissa saisi itselleen etua. Loitsujen vaikutuksia olisi helppo keksiä lisää, vaikkapa jonkin olennon voimien kaksinkertaistaminen vähäksi aikaa tai maaginen suojas täyden kieroksen ajaksi.

Tai otetaanpa toinen monille tuttu peli menneiltä vuosilta. Raid on Bungle Bay, mainio räiskintäpelillä lievällä strategisella sivumaulla. Eipä sihenkään olisi kovin vaikea modifioida lisää mahdollisuuksia, kuten vaikka oman tukialuksen korjaaminen, vihollisten tokoneiden määrän riippuminen tehtäistä (eihän niitäkään voi tyhjästä tulla), erilaiset aseistusvaihtoehdot helikopteriin (ohjuksia jees!) ja niin edelleen.

Vanhoista suosikeista saisi helposti uusia pelattavia suosikkeja, sen sijaan että taas peleissä yleensä vain grafiikka ja monimutkaisuus kukoistavat. Onneksi sentään poikkeuksiaakin löytyy.

Pelikoneista Game Boy on yhä suosikkini, ja syynä ovat edelleen ohjelmat. Väreistä viis jos tarjolla on vain räiskintää tai pomppimista! **Final Fantasy** on uusin ajanvietteeni, ja kyllähän sitä pelatessa aikaa kuluukin. FF on nimittäin täysverinen tietokoneroolipeli. Pääosassa on nelihenkinen seurue yksilöllisine ominaisuuksineen ja varusteineen. Tarjolla on taistelun lisäksi keskusteluja, taikoja, tiedon ke-

Niksinurkka

Jos mielesi tekee BITISSÄ olevaa hienoa julistetta, mutta et kuitenkaan haluaisi tarvella hyvää lehteä, niin vaihtoehtoja löytyy.

- káske kaverisi irrottaa juliste.
- ota siitä valokopio ja laita se seinälle.
- unohda koko juttu.
- osta toinen BITTI ja revi juliste siitä.

Oikeissa roolipeleissä hahmosi ennen pitkää saattaa kuolla. Jos pelinjohtaja ei anna minikäänasteisen ihmeen tapahtua hahmosi pelastumiseksi, on jäljellä vielä yksi keino. Sano selvän sanoin pelinjohtajalle: "Mä lopetan pelaamisen jos sä tapat mun hahmoni!" Keino tepsii aina; joko hahmosi pysyy hengissä tai lopetat pelaamisen.

Vinkkaajina Antti K. ja Juha M. Lämpimät kiitokset, sillä tilini olikin jo tyhjä.

Lähetäkää vaan jatkossakin niksejä Niksinurkkaan. Julkaistuista nikseistä maksan 50 markkaa omalle tililleni. Sinä taas... no... saat tai menetät maineesi ja kunniasi.

ruuta ja paikkojen tutkimista. Tilanteen voi myös tallentaa äkillisen hengenlähdon varalta.

Final Fantasyssa on paljon sekä hauskoja että näppäriä yksityiskohtia, mutta ennen kaikkea pelissä viehättää pelaamisen helppous. Selkeä ohjekirjakin on lähes sataisivuinen sisältäen myös vinkkejä ensimmäisen maailman selvittämiseksi. Jos sen jostakin onnistut saamaan, hanki ihmeessä!

Jarkko S., **Magusta** voit tilata esimerkiksi puh. (921) 328 413 ja Sininen Lohhari puolestaan lienee lopetettu (nyyh!).

Juha Huhtala lähetti Marmoritaululle enkkansa ja uhkasi (leikillään tosin) lopettaa tilauksen, jos en julkaise tuloksia. Haa, koneen merkki unohtui, joten julkaisematta jäi! Sori, Juha.

Rentoo Jouluu vaan kaikille täältä Peliluolastakin, toivoopi **Note**.

Rope-uutiset

Muutamat lukijat ovat epäilleet tietojeni paikkansapitävyyttä, kun en erota tietokone- ja oikeaa roolipeliä. Pohjana epäilylle toimi lokakuun Bitin juttu, jossa oikeista roolipeleistä kerrottaessa mainittiin tietokoneella pelattavien roolipelien hintoja! Kyllä ne hinnat olivat oikeiden pelien enkä tiedä miksi joku oli sen tietokoneella pelattavan sinne lisännyt. Mutta sattuuhan sitä ja useimmat varmasti tajusivat mistä oli kyse.

Suomenkielisiä uutuuksia ei ole kovasti tullut. Englanninkielisistä suosittelien ainakin **Night Cityä**, joka on cybermasterin pakko-ostos.

Kauan odotettu **Aliens** roolipeli on myös ollut myynnissä jo tovin. Battlech-roolilaajennus **Mechwarrior** ilmestyi uutena laitoksena, joka on kieltämättä vanhaa parempi.



MESTAREIDEN MARMORITAUU

PC		
WELLTRIS	16015	J.Karppinen
TMHT	305900	J.Karppinen
TEST DRIVE 3	142796	Tommi P.
CRIME WAVE	3628000	Timo M.
C64		
RASTAN	3.taso	J.Saarinen
COMM. LIBYA	152400	J.Saarinen
CASTLE MASTER	2953750	A. Viklund





Sega Megadrive

EA Hockey

Jääkiekkopeleissä on totuttu näkemään kenttä joka ylhäältä tai sivulta, mutta EAH:ssa se on poikkeuksellisesti kuvattu päädystä. Ratkaisu toimii yllättävän hyvin, itse asiassa näin on pelissä paljon paremmin tavoiteltu lätkämatsin vauhti kameran seurattessa jäällä viuhkavia kiekkoilijoita. Autenttisuus on muutenkin omaa luokkaansa: pakit luistelevat takaperin, ottelija kikkailee pyörimällä paikoillaan tai kurottua mailaansa tavoittaakseen kiekon, terävä koukkaus lennättää vastustajan räähälle jäähän, ja jos se sattui sopivassa kohdassa maali voi siirtyä paikoiltaan. Animaatio vain on häiritsevän nykivää ja tempoillevaa.

Pelissä voi itse valita peliajan, jäähyjen ja ketjunvaihdojen käytön, turnaustyylin ja koti- tai vierasottelun yksinpeleissä, jolloin yleisön reaktiot ovat sen mukaisia. Luonnollisesti kahden pelaajan osallistuminen on myös mahdollista. Ainoa vika on epäselkeys, sillä välillä on todella vaikea pysyä tempossa mukana ja hahmottaa kenellä on kiekko ja mitä pelaajaa ohjataan.

Arvosana 83

Road Rash

Moottoripyöräpelit tuppaavat olemaan saman kaavan mukaista apati-aa. Huristellaan tiellä ja varotaan mutkia. Kaikki on kiinni toteutuksen sulavuudesta ja todellisuuden tunnusta, mitä Road Rash sisältääkin kohtuullisen mukavasti. Tie kumpuilee pehmeästi ja maastona on muutakin elävöittäjää kuin pari tolppaa tien

varressa.

Pelin varsinainen juu on siinä, että kilpailu käydään tavallisella maantiellä, jossa on varottava autoja, eikä kyse ole muutenkaan normaali moottoripyöräilystä, sillä muita kilpailijoita voi motata nyrkillä, jos tupaavat liian lähelle.

Voittorahoilla voi tietty haalia kovemman menopelin. Mutta siihen oikeastaan pelin sisältö tyydyttää, eli rentoa huristelua, mutta pitkän päälle puisevaa.

Arvosana 79

Starflight

Kotimikroista konsoliin käännetty pelit ovat yleistyneissä, ja Starflight on pyritty parantelemaan alkuperäistä, ainakin ulkonäöltä.

Ideana on varustaa alus, valita miehistö ja singahtaa etsimään uusia maailmoja ja sivilisaatioita. Kaksiulotteisesti kuvattua avaruudessa kohdataan muiden lajien edustajia, joiden kanssa taistellaan tai kommunikoidaan, jolloin alkaa myös hahmottua peliin kätkeytyä juonikuvia.

Planeettojen pinnalle laskeuduttaessa pötkäistään telavehje ulos haeskelemaan mineraaleja ja uusia eliöitä sekä tutkimaan raunioita arvokkaiden esineiden toivossa. Turvallisia matkakohteita on harvassa: vihamielisten eliöiden lisäksi uhkana on esimerkiksi maanjäristykset, rajut ukkosmyrskyt ja eräälläkin planeetalla on niin kova yötuuli, että se pistää kärryn sivuluisuun. Karu ulokuvori peltää, sillä peli on erittäin laaja ja kulu- tusta kestävä.

Arvosana 80

Zany Golf

Toinen kotimikrokäänös EAH:lta. Nimensä mukaisesti kyseessä on sekopäinen variantti golfista, tai paremminkin minigolfista surrealismin hipo- van omalaatuisilla radoil- la. Palloa puttaillaan muun muassa flipperissä, futuristisissa lasereiden ja muiden nippeleiden täyttämässä laitteessa sekä rikotaan tiiliä golfpal- lolla eräänlaisessa Brea- koutissa. Haastavuutta on venytetty rajoitetulla lyön- timäärällä. Pelattavaa ei silti ole häppöisesti, kos- ka ratoja on vaivaiset yh- deksän.

Arvosana 77

Might and Magic

M&M on näitä perusroo- lipelejä, joissa maat ja mannut koluua mörköjä kumoava ryhmä, josta löytyy miehitystä velhosta ja ninjasta aina puolior- kiin asti. Toteutukseltaan peli on köyhän miehen dungeonmasteria, eli nä- kymä on kolmiulotteinen sekä maan päällä että tyrmässä.

Taistelujärjestelmä ei kovin kehuttava ole "hyök- kää tai taistele" -vaihto- ehtoineen, mutta loitsut ovat sitten sitäkin moni- puoluisempia. Jokaiselle maagikkokastille löytyy omat virittelmät. Silmän- ruokaa ei ole juurikaan tarjolla, sillä vaikka seas- sa onkin upeita otuksia, taistelutunnelmaa luovia animaatioita ei löydy.

Opas on Phantasy Sta- rien tyyliin niin perusteel- linen, että kovin paljon löytämisen iloa ei ole. Löytöretkeilyn tunnelma puuttuu, kun kaikesta on kartta valmiina. M&M antaa jotenkin vanhentuneen vaikutelman, ja ikää pelillä jo onkin.

Arvosana 85

Pacland

Pacmanin varioiminen on taas muotia Gameboy- ansiosta. Segan Pacland perustuu muutaman vuo- den takaiseen Amiga-peliin. Periaatteessa peli on normaali Pacman, eli keltainen pallo pöpsii pillerei- tä ja väistelee haamuja, mutta kuvakulma on ylä- viistosta puolittain kolmiulotteisesti ja pallerolla on kyky loikata vastaantulijoiden yli.

Sisältö on siis äärimmäisen yksinkertainen, mutta idea on hauska ja toteutus sulava, joten pelin ää- resssä viihtyy kummasti, jos mieliala on sellainen rennon passiivinen "ei jaksa tehdä mitään".

Arvosana 83



Alkuviihellys ja ensimmäinen erä



Road Rash, väkivaltaa maantiellä

Gameboy

Pacman

Kuinkas sattuikaan, että käteen osui ai- van alkuperäinen Pacman Gameboyille. Jos peli ei ole tuttu, niin hävetkää (tai luntakaa oheisesta Paclandin arvoste- lusta). Klassikko mikä klassikko, vieläpä siistillä vierityksellä ja autenttisilla "gobble gobble" -äänillä. Kai sellainen on sitten pakko hankkia.

Arvosana 78

Sega Master System

SUUNNISTUSTA TIETOKONEELLA?

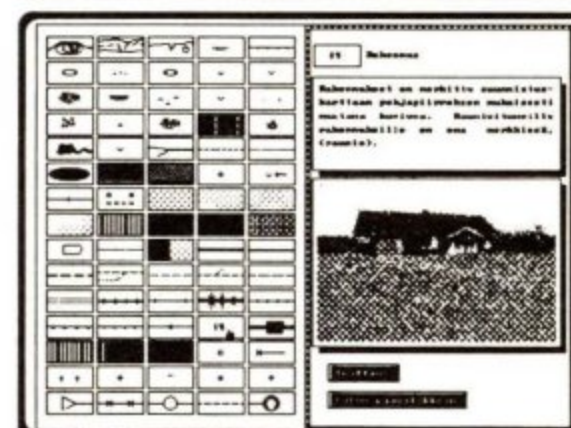
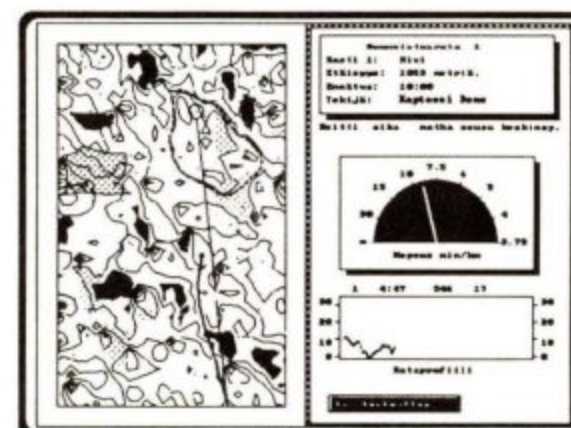
Jo vain! Nyt voit kuivaharjoitella suunnistusta tietokoneen ääressä. Voit suunnitella erilaisia reittejä kuvaruudulla näkyvälle suunnistuskartalle, ja tietokone kertoo kultakin reitiltä tärkeimmät tiedot: matkan, nousun, rataprofiilin, ja paljonko kulkemiseen menisi aikaa. Tämän ohjelman avulla pelaaja oppii kartanluvun ja reitinvalinnan perusteet.

- Uusi hiirellä ohjattava ohjelmaversio, mukana 3 erilaista peliä.
- Yli 65000 erilaista suunnistusrataa, eli yli 400 000 rastiväliä!
- Ohjelma opettaa kompassin käytön ja karttamerkkejä. Kartta- merkkien selityksenä on myös digitoituja videokuvia.
- Ohjelma on kokonaan suomenkielinen. Niinpä tätä peliä osaa pelata myös isukki. (Ja joskun hankin saattaa jopa voittaa!)
- Laitteistovaatimukset: AT, PS/2, 386 tai 486, kiintolevy, VGA tai EGA-näyttö ja hiiri. Ohjelman koko on yli 2 megatavua.
- Suomen Suunnistusliitto on tarkastanut ja hyväksynyt ohjelman.

Myynti: Alpo Hassinen
Hatuntie 22A

Hinta: 395:-/kone tai pääte

82900 Ilomantsi
Puh.(974)23328 miel. ilt.



Suomen kieliset Roolipelit

CTHULHUN KUTSU 165
SHADOWRUN 165

D&D Perussäännöt 139
D&D Expertsäännöt 139
D&D Mestarisäännöt 139
D&D Sankarisäännöt 139
RuneQuest roolipeli 120
Astra 145
Rapier 75
Twilight 2000 145
Cyberpunk 2020 165
Battletech 165

Tietokonepelit PC

W. Gretzky Hockey II 250
Simpsons 240
Gunship 2000 275
Longbow 270
Heart of China 270
Gateway to s. frontier 210
Robin Hood 210
Wing Commander II 270
Western Front 250
Martial Memorandum 270

Palveleva Peliliike

tarjoaa nämä ja paljon muuta.

Soita 986 - 86 001

C64 Cas/Disk

Simpsons 99/145
Hudson Hawk 99/145
Mega Twins 99/145
Robozone 99/145
Turtles Arcade 99/145
Nightshift 99/145
Super Monago GP 99/145
Back to future III 99/145
Manchester U. Eur 99/145
Terminator II 99/145
Rolling Ronny 99/145

Atari ST/STE

Godfather 235
Deuteros 215

Bonanza Bros. 215

Cisco Heat 215
Cauntlet III 215
Flames of Freedom 335
Flight of Intruder 235
Magic Pockets 215
R-Type II 215

AMIGA

Pool of Darkness 210
Thunderhawk AH-73M 210
Red Baron 240
Populous II 210
Willy Beamish 295
Rice of the dragon 240
Kings Quest 235
Kings Quest II 235

Kings Quest III 235
Kings Quest IV 270
Space Quest 235
Space Quest II 270
Space Quest III 270
Space Quest IV 270
Leisure Suit Larry 270
Leisure Suit Larry II 270
Leisure Suit Larry III 270
Leisure Suit Larry V 295
Police Quest 235
Police Quest II 270
Black Cauldron 215
Gold Rush 215
Manhunter NF 235
Manhunter SY 235
Colonel's Bequest 270
Thexder 215
Codename: Iceman 270

Lisäksi

Commodore- ja Atari laitteet
Pelikonsolit
Peliohjaimet
Hiiret
Tyhjät levykkeet
PC äänikortit
Hiirimatot
Diskettiboxit
Puhdistussarjat

TEV-Yhtiö

PL 58, 88201 OTANMÄKI

Puh: 986-86 001 Fax: 986-86 002



POWER DEAL

Hämeentie 26
00530 HELSINKI
(90) 773 4117

Power Deal PRO

Sturenkatu 26
00510 HELSINKI
(90) 737 003

Power Deal TIKKURI

Asematie 2-6
01300 VANTAA
(90) 836 1013

JOULUPELIENT VALTTI, VOITTO JA VIIMEINEN!

Power Dealin suosio kiihtyy kiihtymistään! Joulupelien voittokorttimme on uusi PRO-myymlä Sturenkadulla, jonka ansiosta pelihimoisten ei enää tarvitse jonottaa luoksemme! Kiitämme kaikkia iloisesti alkaneesta pelistä ja toivomme Hyvää Joulua lahjahinnoilla, jotka tekevät joulustosten teon missään muualla täysin turhaksi!

**TIKKURISSA
SUNNUNTAINA!**
joulukuun 15. ja 22.
päivinä Power Deal on
avoinna klo 10-16!
Tule tekemään
edulliset joulustokset
kaikessa rauhassa!
Sunnuntaina 15.12
Tikkurissa esiintyy myös
Mikko Alatalo!

**AMIGAN
LISÄMUISTI**
512 KB
195,-
LISÄLEVYASEMA
395,-
HIIRI 150,-

**SUPER
BASE
PROFESSIONAL**
VAIN
995,-

AMIGALLE!
Ohjelmapaketti
Piirto-ohjelma
Tekstinkäsittely
Taulukkolaskenta
Yhteensä
495,-
rajoitettu erä!

AMIGALLE
Suositut
WSOY:n
Opetusohjelmat
395,-
kpl



JOULUN PARHAAT LAHJAIDEAT POWER DEALISTA!

Amiga, PC, C-64, Atari, Sega ja Gameboy PELIUTUDET rajuin tarjoushinnoin!
LAAREISTA sadoittain pelejä 19-49 mk/kpl ja paljon muuta! Soita tai tule käymään!

KAIKKIA TUOTTEITAMME VOI MYÖS
TILATA POSTIENNAKOLLA!
Puh. (90) 773 4117 ja (90) 836 1013

KAIKKEIN KILTEIMMILLE LAPSILLE!

Amiga 500, Amiga 2000 ja
Amiga 3000 PAKETIT!

SEGA Mega Drive, Game Gear,
Master System PELIT ja
TARVIKKEET.

KYSY HINTAA!



JOYSTICKIT

Speed King	Amiga/PC	89,-
Tac 2		89,-
TOP STAR		195,-
Gravis		195,-
Lentotikku VG 5600		149,-

TOSI RAJUT JOULUPIPPALOT!

Tule viettämään hauskoja hetkiä
myymälöissämme!

Hämeentiellä:

ma 16.12. ja ti 17.12.

Sturenkadulla:

ke 18.12. ja to 19.12.

Tikkurilassa:

pe 20.12. ja la 21.12.

Luvassa on iloisia jouluyllätyksiä,
pelikilpailuja ja tietysti huimia
alennuksia! Jos jäät pois, niin
varmasti kadut!



Power Deal

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

Avoimna: ma-pe la

10-18 9-14

10-20 9-16

10-18 9-14

posti

tästä lähtien, että ette arvoste-
lisi mitään ilman täydellistä tu-
tustumista käytännön toiminta-
an.

Toiseksi toivoisin lisää juttua
dataliikenteestä, joka on, kuten
olette varmaan huomannut li-
sääntynyt suuresti viime aikoi-
na.

Zysop of Ztrange BBZ +358-
(9102)-21-518839 300-9600bps
24H

Jarkko Levasma

Lähes mikä tahansa modeemi
toimii "ongelmitta", jos se on
kunnossa. Mutta kun samalle
viivalle asetetaan kuusi laitetta ja
suoritetaan niiden kesken sa-
manlaiset testit, alkavat hyvät
erottua akanoista. Viikon yhtä-
jaksoinen boksikäyttö on riittä-
vän pitkä aika modeemin käy-
tännön toiminnan toteamiseksi.

Jokaisen testiin osallistuneen
modeemin kommentointi ja ase-
tukset käytiin kokonaisuudes-
saan läpi ennen testikäytön aloi-
tamista ja tarvittavia muutoksia
tehtiin matkan varrella optimaal-
isen toiminnan varmistamiseksi.

Mitä tulee GVC:n testitulok-
siin, niin jälkepäin sain kuulla
maahantuojaalta, että kyseinen
yksilö oli ennen tätä testiä käy-
nyt läpi tyyppihyväksymistarkas-
tuksen. Tällaisissa testeissä lait-
teet joutuvat alttiiksi erilaisille
ääriolosuhteille ja toiminta saat-
taa tämän jälkeen osoittautua
epävarmaksi. Ilmaan jää kaksi
kysymystä, miten ehjä GVC olisi
pärjännyt ja miksei maahantuoja
toimittanut sellaista testiin.

Tietoliikenteen yleistymisen
on pantu toimituksessa merkille
ja pyrimme mahdollisuuksiem-
me mukaan pitämään lukijam-
me ajan tasalla.

SysOp of P.O. Box 63

Olli Majander

1081 ja video

1. Omistan A500:n ja 1081-mo-
nitorin. Kuinka voin liittää vi-
deonauhurin monitoriin?

2. Voiko videon ja monitorin
avulla katsoa myös TV:tä, vai
onko erillinen TV-viritin tar-
peen?

Amiga se olla pitää

1. 1081-monitorissa on normaali
videosisäinmeno, johon videoi-
den lähdon voi liittää koaksiaali-
kaapelia käyttäen. Videoilta so-
piva signaali saadaan SCART-
liitimestä, jonka napa 19 on vi-
deolähtö ja napa 17 maa. Joissa-
kin videoissa on lisäksi RCA-
tyyppinen videoulostulo, jota voi
myös käyttää. 1081-monitorissa
signaali kytketään RCA-videoi-
sisäinmeno.

2. Videoiden kautta myös TV-

kuvan katselu onnistuu ilman
erillistä viritintä. Videoiden nau-
hoittaessa yhtä TV-kanavaa ei
toisen kanavan katselu ole sa-
manaikaisesti mahdollista.

Jukka Marin

Kello-ongelma

1. Omistan A500:n ja reaaliai-
kakellolla varustetun lisämuis-
tin. Äskettäin huomasin, että
Amigan kello ei enää toimi.
Ajan voi lukea setclock-komen-
nolla paristovarmennetulta
kellolta, mutta Amigan oma
kello ei käy. Date-komento,
Workbenchin kello ja Di-
giClock näyttävät kaikki samaa
aikaa, joka on asetettu
setclockilla. Wait-käsky sen si-
jaan toimii oikein. Onko koneen
huollon tarpeessa?

2. KindWords-ohjelman las-
kiessa uutta väripalettia eräälle
kuvalle näyttöön ilmestyi guru
#00000025.00000000. Mitä se
tarkoittaa?

Epätoivoinen

1. A500:ssa ongelman aiheutta-
jana on todennäköisimmin viallinen
CIA-piiri, jonka voi vaihtaa
itse. A2000:ssa samat oireet voi
aiheuttaa myös muu vika, jonka
seurauksena CIA-piirin laskurei-
den kellopulssi on kadonnut.

Jukka Marin

2. Kyseinen guru seuraa pro-
cessorin TRAP-käskyn suoritta-
misesta. Jos sama guru toistuu
aina samassa tilanteessa,
KindWords-ohjelman kyseisessä
versiossa on jotain vikaa. Jos on-
gelma oli ainutkertainen, on
mahdollista, että jokin muu viallinen
ohjelma oli sotkenut koneen
muistia ja aiheutti KindWordsin
kaatumisen.

Jukka Marin

Amigan oheislaitteet

Voiko Amigaan liittää C-64:n
oheislaitteita, kuten kasetti- ja
levyaseman tai kirjoittimen?

Puusta pudonnut

Amigassa on täysin erilaiset lii-
tännät kuin C-64:ssä, joten sa-
mojen oheislaitteiden käyttö pe-
liohjaimia lukuunottamatta ei
ole mahdollista. Kasettiasemaa
Amigaan ei ole olemassakaan,
levyasemat on varustettu omalla
liitännällä. Sarja- ja rinnak-
kaisportit sen sijaan ovat PC-yhte-
ensopivia, joten kaikki RS232-
ja Centronics-liitännäiset kirjoit-
timet sopivat Amigaan liitettä-
viksi. C-64:ään välikaapelilla lii-
tetyt Centronics-kirjoittimet tie-
tysti sopivat myös.

Jukka Marin

Super
uutuudet!

GAME BOY

Super
hintaan!

	Tilaan	
Castlevania Adv. II	185,-	kpl
KLAX	185,-	kpl
Duck Tales	185,-	kpl
Mysterium	185,-	kpl
Battle Unit Zeoth	185,-	kpl
Navy Seals	185,-	kpl
Bill & Ted	185,-	kpl
Gremlins II	185,-	kpl
Ninja Turtles	185,-	kpl
F-1 Race	250,-	kpl
Light Boy	185,-	kpl

Lisäksi 60 muuta huippupeliä.
Uutuuksia viikoittain.

TILAA LISTAN PELEISTÄ ☐

Kadima Oy

Kalakontie 2 F
02230 Espoo
Fax 90-8043223

Nimi _____
Osoite _____
Postino. _____
Allekirj. _____

Hintoihin lisätään postituskulut. Pidätämme oikeuden muutoksiin.

C64 vinkkejä

NIKO PALOSUO

Kuusnelosen vinkit alkavat tällä kertaa ohjelmanpätäkällä, jolla heksadesimaalimuodossa esitettyjä konekielisiä ohjelmurutiineja voidaan syöttää tietokoneeseen ja tallentaa levykkeelle tai kasetille.

Heksalistauksien ylimmällä rivillä on ilmoitettu ohjelman nimi, ruutiinin alkuosoite ja loppuosoite. Seuraavat rivit koostuvat rivin alkuosoitteesta ja yhdeksästä heksadesimaalisesta luvusta.

Ohjelman kysyessä "ALKUOSOITE HEKSANA" kirjoitetaan neljästä merkistä koostuva alkuosoite, esimerkiksi "c000" kuten tämän kertaisten vinkkien ensimmäisessä heksalistauksessa lukee.

Tämän jälkeen kirjoitetaan listauksen heksadesimaaleja, aina yhdeksän kappaletta yhdelle riville. Kunkin rivin alkuosoitetta ei pidä kirjoittaa, sen ohjelma tietää automaattisesti. Jokaisen heksadesimaalin jälkeen tulee painaa välilyöntiä, ja yhdeksännen heksan jälkeen return-näppäintä. Ensimmäiset kahdeksan lukua ovat itse koodia, ja yhdeksäs luku on tarkistussumma, jonka avulla ohjelma selvittää onko kaikki heksat kirjoitettu oikein. Jos tarkistussumma ei täsmää, kysyy ohjelma kyseisen rivin uudelleen.

Kun kaikki rivit on syötetty koneeseen, kirjoitetaan viimeisenä heksarivinä L-kirjain ja painetaan returnia. Tämän jälkeen ohjelma kysyy millä nimellä ohjelma halutaan tallentaa ja minne.

Jos ohjelman käytössä syntyy ongelmia, kirjoita osoitteeseen

MikroBITTI

64 Vinkit

PL 64

00381 HELSINKI

Samaan osoitteeseen voi lähettää myös vinkkejä.

1. Heksansyöttöohjelma

```
10 GOTO 150 BY TIMO FLINK
20 C=ASC (H$) -48:D=16*(C+(C>9)*7)
30 C=ASC (RIGHT$(H$,1))-48:D=D+C+(C>9)*7
40 RETURN
50 H1=(DAND240)/16+1:H2=(DAND15)+1
60 H$=MID$(S$,H1,1):H$=H$+MID$(S$,H2,1)
70 RETURN
80 HI=INT(OS/256):LO=OS-HI*256
90 D=HI:GOSUB50:OS$=H$:D=LO:GOSUB50:OS$=OS$+H$
100 RETURN
150 S$="0123456789ABCDEF"
160 PRINT"<CLR>HEXTER BY TIF<IDOWN>"
170 INPUT"ALKUOSOITE HEKSANA";AO$
180 H$=MID$(AO$,1,2):GOSUB20:OS=D*256
190 H$=MID$(AO$,3,2):GOSUB20:OS=OS+D:AO=OS:M=0
200 A$="":TA=0:GOSUB80:PRINTOS$;" ";
210 POKE19,1:INPUTA$:POKE19,0
220 IFA$="L"THEN300
240 FOR T=1TOLEN(A$)-2STEP3
250 H$=MID$(A$,T,2):GOSUB20
260 POKEOS+M,D:TA=TA+D:TA=TAAND255:M=M+1:NEXT
270 H$=MID$(A$,LEN(A$)-1,2):GOSUB20:IFTA=DTHEN290
280 M=M+8:PRINT:GOTO200
290 OS=OS+8:M=0:PRINT:GOTO200
300 PRINT:INPUT"(T)ALLETANKO VAI
(L)OPETANKO";A$:IFA$="L"THENEND
310 PRINT:INPUT"TIEDOSTONIMI";NI$
320 PRINT:INPUT"(K)ASETTI VAI (L)EVY";A$
330 N=8:IFA$="K"THENN=1
340 H1=INT(AO/256):L1=AO-HI*256
350 OS=OS+1:H2=INT(OS/256):L2=OS-HI*256
360 SYS57812NI$,N
370 POKE193,L1:POKE194,H1:POKE174,L2:POKE175,H2:SYS62954:END
```

2. Kursorin ohjaus

Kursoria voi liikutella myös port 2:een kytketyllä ilotikulla, jos näppäilee oheisen listauksen ja käynnistää sen SYS 49152-komennolla.

Kursorinohjaus	c000	c066
c000: a9 0f 8d 14 03 a9 c0 8d b2		
c008: 15 03 a9 06 85 02 60 c6 41		
c010: 02 f0 03 4c 31 ea a9 06 f2		
c018: 85 02 a6 c6 e0 08 90 03 b7		
c020: 4c 31 ea ad 00 dc 29 01 03		
c028: c9 00 d0 05 a9 91 20 5e 2a		
c030: c0 ad 00 dc 29 02 c9 00 2c		
c038: d0 05 a9 11 20 5e c0 ad 6b		
c040: 00 dc 29 04 c9 00 d0 05 63		
c048: a9 9d 20 5e c0 ad 00 dc c7		
c050: 29 08 c9 00 d0 05 a9 1d 06		
c058: 20 5e c0 4c 31 ea a6 c6 f4		
c060: 9d 77 02 e6 c6 60 00 ff 86		

3. Näppäinpiippi

Tämä ohjelma antaa lyhyen äänimerkin jokaisen näppäinpainalluksen jälkeen. Ohjelma käynnistetään komennolla **SYS 49194** ja kytketään pois komennolla **POKE 1,55**. (RUN/STOP-RESTORE)-näppäinyhdistelmän jälkeen ohjelma voidaan uudelleen käynnistää komennolla **POKE 1,53**.

Näppäinpiippi	c000	c084
c000: a9 10 8d 04 d4 a9 70 8d 0d		
c008: 05 d4 a9 00 8d 06 d4 a9 91		
c010: cf 8d 00 d4 a9 22 8d 01 24		
c018: d4 a9 11 8d 04 d4 a9 ff 44		
c020: 8d 18 d4 a9 81 85 f5 4c d8		
c028: 9f ea a0 00 a9 20 8d e8 08		
c030: 03 a9 00 85 bb a9 a0 85 4f		
c038: bc b1 bb 91 bb e6 bb f0 b2		
c040: 03 4c 39 c0 e6 bc ce e8 31		
c048: 03 f0 03 4c 39 c0 a9 20 8e		
c050: 8d e8 03 a9 00 85 bb a9 b6		
c058: e0 85 bc b1 bb 91 bb e6 65		
c060: bb f0 03 4c 5b c0 e6 bc af		
c068: ce e8 03 f0 03 4c 5b c0 0b		
c070: a9 35 85 01 a9 4c 8d 9b a0		
c078: ea a9 00 8d 9c ea a9 c0 32		
c080: 8d 9d ea 60 00 ff 00 ff a2		

4. Eikö tiedosto lataannu?

Jos haluaa estää vähemmän kuuseneloseen perehtyneen lataavan tiettyä ohjelmaa, voi ohjelman tallentaa komennolla

SAVE "[nimi],S,W",8

Levykkeen tiedostoluettelossa kyseinen tiedosto näkyy tällöin SEQ-tiedostona eikä sitä voida ladata **LOAD "[nimi]",8**-komennolla. Vinkkiin perehtyneet ymmärtävät kuitenkin ladata tiedoston komennolla

LOAD "[nimi],S,R",8.

5. Viheltävä Commodore 64

Mikäli kasetilta lataamisen pitkät odotusajat eivät jaksaa innostaa, voidaan C-64 käskeä viheltämään latauksen päätyttyä. Näin voidaan latauksen aikana tehdä muita asioita ja palata C-64:sen luo tämän kutsuessa vihellyksellä.

Toimi näin:

- tyhjennä kuvaruutu

- kirjoita seuraava teksti ylimmälle riville mutta älä päättää sitä <return>-näppäimellä vaan <shift-return>-näppäinyhdistelmällä:

S=54272:POKE S+24,15: POKE S+6,240: POKE S+1,50:

POKE S+4,33

- Kirjoita **LOAD "[ohjelman nimi]"** ja paina <return>-näppäintä

- Paina ensin **HOME**-näppäintä ja sitten **RETURN**-näppäintä

Tietokone ei reagoi aluksi mitenkään. Paina vasta nyt kasettiaseman Play-näppäintä. Piipin saa pois päältä kirjoittamalla **POKE**

S+4,32.

MikroBITIN vuoden 1991 sisällysluettelo

aitteistotestit	Nro	Sivu
migan ja ST:n hiiret.....	1	16
C:n joystick-kortit.....	1	22
tari Music Pack.....	1	24
BM PS/1.....	2	16
hilips Tuhattaito.....	2	16
acintosh Classic.....	3	16
eXT.....	3	24
oshiba T1000XE.....	4	14
anon BJ10e.....	4	14
ction Replay MK 2.....	4	18
ilentPartner.....	4	33
ymmenen matriisikirjoitinta....	5	14
ommodoren CDTV.....	5	28
uvankäsittelyä mikrolla.....	6	16
ideokuvia mikroon.....	6	20
uper Famicom.....	6	26
CS Power Board.....	6	28
ound Sampler C-64.....	6	39
alkkumikrot.....	6	42
eliohjainten kummajaisia.....	6	66
ärikirjoittimet.....	8	16
DI.....	8	24
egan Game Gear.....	8	32
upramodem 2400MNP.....	8	34
asiskannerit.....	9	16
askupelit.....	9	53
.32-modeemit.....	10	16
enitizer-digitoitinpöytä.....	10	28
ltimate Ripper.....	10	38
eoGeo.....	10	41
amate ja Atari Lynx.....	10	46
migan kiintolevyt.....	11	24
PS-paikannuslaite.....	11	34
SI 386-40.....	11	42
rifunic 386-25.....	11	42
Vistä monitori?.....	12	24
C-Engine ja CD-ROM.....	12	43
ound Blaster Pro.....	12	46

hjelmistotestit	Nro	Sivu
iisi shakkiohjelmaa.....	1	48
T:n ilmaiset piirto-ohjelmat...	2	34
C-Menu.....	2	44
ero90.....	3	39
arlekin ja Neodesk ST:lle.....	3	64
T:n Deluxe Paint.....	4	48
aihtuos.....	5	27
T:n PD-ohjelmat.....	5	35
ower Packer Professional.....	5	47
eoworks Ensemble.....	8	28
mos V 1.2.....	9	32
light Simulator Designer.....	9	36
C-Globe 4.....	9	48
urtolukuja ja maantietoa.....	10	51
mos 3D.....	11	30
SOY:n kieltenopetusohjelmat....	11	65
isual Basic.....	11	50
ushBuck Charms.....	11	52
icrosoft Works for Windows.....	11	54
CB Tracker ST:lle.....	12	38

erusteet	Nro	Sivu
D-ohjelma Amigalle.....	1	38
C-SIGin PD-ohjelmat.....	1	43
rifiikkaa: Avaruus ruudulla....	2	26
C:n PD- ja Sharewareohjelmat...	2	30
uusnelosen käyttöönotto.....	2	38
iten valitsen kirjoittimen.....	4	20
eoillisen suunnittelun alkeet....	4	34
iintolevyjen ABC.....	5	32
C-testi kehittyv.....	5	36
ksotiikkaa ruudulle.....	6	34
40 kilotavun rajan takana.....	6	32
äin luet ilmoituksia.....	6	50
leelliset DOS-komennot.....	6	52
S-DOSin komentokieli.....	6	54
akemistot hallintaan.....	9	38
ikä ihmeen 4DOS?.....	10	52
ortisto-ohjelmat.....	11	16
ympipitonnin 386.....	11	42
OS 5 on tullut.....	11	46

hjelmointi	Nro	Sivu
okemuksia C-kielestä.....	1	46
GA ja VGA - monet kasvot.....	2	28
T:n hiiren ohjelmointi.....	2	49
ajittelualgoritmit.....	3	62
-64:n Basic-muistin salat.....	4	44
ikettä CGA:lla.....	4	46
-64:n vektorit.....	5	45

ST:n kuvat omiin ohjelmiin.....	8	44
ST:n levyjen nimet järjestykseen	9	46
Commodore-sisäpiiri	Nro	Sivu
Uutta tavaraa markkinoille.....	1	36
PCI-Datan hautajaiset.....	2	46
Amiga 500:n uudet ulottuvuudet..	3	68
Hakemiston käsittelyä.....	4	50
AmigaVision ja muita uutuuksia..	5	52
Kickstart 2.0.....	6	60
Huolto pelaa, mutta miten?.....	8	49
Syksyn uutuuksia.....	9	50
AmigaDOS 2.0.....	10	54
Ohjelmiojan perussäännöt.....	11	62
Amigan kirjastorutiinit.....	12	48

Bitit linjoilla	Nro	Sivu
Trans-Send 6.12.....	1	32
Sysopin mietteitä.....	2	32
Vastauksia yleisiin kysymyksiin.	3	66
Soft Connect Amigalle.....	4	36
Kokemuksia boksien perustamisesta	5	50
PC ja tietoliikenne.....	6	36
Mike Robertson, MBBS:n tekijä...	8	46
Pakkausohjelmat vertailussa.....	9	44
Modeeminkäyttäjän sanakirja.....	11	32
SuperBBS:n nousu ja uho.....	12	50

Bittinikkari	Nro	Sivu
Sääsatelliittikuvia PC:llä.....	3	28
Virusvaroitin Amigalle.....	3	60
Video kuvien digitointia PC:llä...	4	27
Satelliittikuvia Amigalla.....	8	36
Amiga SCART-liittimellä TV:hen..	9	47

Muut jutut	Nro	Sivu
Tietokone todellisuuden tulkkina	1	28
Lehtiä CD-levyllä.....	1	30
Jenkkilä.....	1	35
Aikamme tietokonepoliisit.....	1	45
COMDEX - tietokoneiden Mekka....	2	20
Elävää elektroniikkaa.....	2	43
Kirja-arvostelu: DOS-opas.....	2	45
ATK ammatiksi?.....	2	48
CES-messuraportti.....	3	20
Mikki Hiiri kotimikrossa.....	3	32
Jenkkilä.....	3	37
Keinotodellisuus.....	4	24
Mikroharvinaisuudet.....	4	30
Jenkkilä.....	4	43
Bittileirille!.....	5	21
CEBIT-messuraportti.....	5	22
Jenkkilä.....	5	49
Jenkkilä.....	6	59
PC-Expo-messuraportti.....	9	24
Koulujen ATK.....	9	28
Jenkkilä.....	9	43
Tehoremontti AT-koneelle.....	10	24
Japanila.....	10	31
Grafiikkakilpailun 1. erä.....	10	32
CD-ROM tulee.....	10	36
Jenkkilä.....	10	75
Grafiikkakilpailun 2. erä.....	11	39
Tierra-simulaattori.....	11	28
Atari Messe -91.....	11	36
Japanila.....	11	59
ECES-messuraportti.....	11	66
Joululahjavinkit.....	12	16
Cyberpunk.....	12	32
Japanila.....	12	37

Peliarvostelut	Nro	Sivu
4D Sports: Boxing.....	6	74
7279R.B.I. Basketball 2.....	10	66
Back To The Future.....	8	56
Badlands.....	2	60
Billiards Simulator II.....	10	65
Blue Max.....	1	56
Captive.....	1	52
Castles.....	9	60
Chuck Yeagers Air Combat.....	9	58
Command HQ.....	9	59
Countdown.....	6	76
Covert Action.....	2	59
Death Knights Of Krynn.....	5	61
Elite Plus.....	5	58
Exterminator.....	4	58
Eye Of The Beholder.....	5	57
F-117A Shadowhawk.....	12	55
Formula 1 3-D.....	8	57
Future Basketball.....	2	56

Muut pelijutut	Nro	Sivu
Bittiviihdekilpailu.....	1	68
Joulun hitti pelit.....	2	52
Konsoliiliite.....	3	41
ECTS-pelimestit.....	6	64
Roolipeli vertailu.....	10	58
Sonic the Hedgehog.....	10	44

Gateway to the Savage Frontier..	10	65
Gem'X.....	10	69
Hard Drivin' II.....	4	56
I Play: 3D Soccer.....	8	57
James Pond.....	2	56
Jetfighter II.....	8	58
Jimmy White's Whirlwind Snooker..	12	58
Joe Montana Football.....	6	77
Judge Dredd.....	4	58
Jupiter's Masterdrive.....	6	73
Killing Cloud.....	6	74
Knights Of The Sky.....	4	55
Leisuresuit Larry.....	10	64
Lemmings.....	4	57
Lightspeed.....	4	59
Logical.....	9	60
Lord Of The Rings 1.....	3	78
Mario Andretti's Racing Chall...	9	61
Martian Memorandum.....	12	58
Mean Streets.....	1	53
Mercs.....	9	61
Metal Masters.....	6	73
MIG-29 Fulcrum.....	4	55
Monty Python's Flying Circus....	1	57
Narc.....	3	80
Navy Seals.....	9	61
Nebulus II.....	12	57
Nightbreed.....	2	57
Obitus.....	3	81
Operation Harrier.....	2	54
Outrun Europe.....	12	57
Pang.....	2	59
Powermonger.....	2	58
Predator.....	8	55
PreHISTORIK.....	9	59
Pro Tennis Tour 2.....	6	75
Puzznic.....	2	55
Ranx.....	3	79
Red Baron.....	5	58
Revelation.....	6	77
Rise Of The Dragon.....	5	60
Rolling ronny.....	12	56
Secret Missions 2: Crusade.....	9	58
Secret Weapons of the Luftwaffe..	10	67
Seven Colors.....	12	57
Shadow Dancer.....	8	56
Shadow Sorcerer.....	12	59
SimEarth.....	5	62
Simulcra.....	2	54
Skull And Crossbones.....	6	76
Space 1889.....	12	55
Space Quest IV.....	8	59
Spellcasting 101.....	5	61
Spindizzy Worlds.....	2	55
Spirit Of Excalibur.....	5	61
Super Monaco Grand Prix.....	5	59
Super Offroad Race.....	2	60
Supremacy.....	1	55
SwitchBlade II.....	8	55
SWIV - SilkWorm IV.....	5	59
Team Suzuki.....	4	56
Team Yankee.....	1	53
Terminator.....	10	64
The Crescent Hawks Revenge.....	6	72
The Executioner.....	10	69
The Guest For Gold.....	3	81
The Hunt For Red October.....	5	59
The Secret Of Monkey Island.....	1	57
TOKI.....	8	58
Total Recall.....	3	79
Tournament Golf.....	3	78
Utopia.....	12	56
Vaxxine.....	2	57
Warlords.....	6	72
Wing Commander Secret Missions..	3	80
Wing Commander.....	1	54
WolfPack.....	1	56
Wonderland.....	4	57
Wrath of the Demon.....	4	58
Xiphos.....	1	55
Z-Out.....	2	57
Zarathrusta.....	5	60

Sinulle, C64:n omistajalle

Commodore 64 on maailman eniten myyty kotitietokone. Pysyäkseen ajassa mukana Sinun täytyy käyttää rajattomia laajennusmahdollisuuksia hyväksesi. 90-luvun paras C64-laajennus on The Final Cartridge III. Niin että Sina voit ottaa kaiken irti C64:stasi, tarjoamme nyt jouluksi edullisesti:

THE FINAL CARTRIDGE III tekee C64:stasi AMIGA (ainakin melkein)

- Desktop (aivan kuin Amigalla)
- Freezer (kopiointi, tulostus, jne.)
- Nopea levy/kasettiturbo
- Yli 30 uutta Basic-käskyä
- Perusteellinen suomenkielinen käsikirja

**VAIN
295.-**

AMIGA 2000-paketti (sis. AMIGA-Vision-ohjelmistopakettin) alk. **4.495.-**

AMIGA 500-paketti alk. **2.395.-**

Lisämuisti 512 KB (A500) **199.-**



HEWLETT-PACKARD

OPISKELIJA! Satsaat paljon rahaa ja aikaa opiskeluun. Aseta myös korkeat vaatimukset "työkaluillesi".

Kysy edullisista opiskelijatarjouksistamme!

Lue HP 48SX-testi, Mikrobitti 8/90.



JOULULAHJAVINKKI

20 levyn ohjelmapaketti AMIGAlle

99.-



Vettmossvägen 57, 64230 Närpiö as.
Puh. (962) 41864. 949 260874 (ilt. 18-21 + vkl.)

KYLLÄ KIITOS! TILAA SEURAAVAT TUOTTEET

..... kpl The Final Cartridge III + suom.kiel. käsikirja, hinta 295.

..... kpl Ohjelmapaketti AMIGAlle, hinta 99.-

..... kpl Lisämuisti 512 KB, hinta 199.-

☐ Haluan lisätietoa seuraavista tuotteista

Nimi _____

Lähiosoite _____

Postino. ja toimip. _____

Allekirjoitus (alle 18 vuotiaita holhoojan allekirj.)

PC vinkkejä

JERE KÄPYÄHO

Poroja ja pukkeja, PC-käyttäjät! DR DOS 6.0 tuli vähän etuajassa, mutta vielä täytyy nukkua jokunen yö ja sitten saapuu Windows 3.1. Varmaan jossain kilisee jo aisakello uudelle 32-bittiselle NT-järjestelmälle, jossa voi ajaa Windows-ohjelmia. Hyvä uudenvuodenlupaus: ensi vuonna kokeilen UNIXia PC:lläni hankittuani ensin esimerkiksi Coherent- tai Minix-paketin (joululahjavinkkejäkö – te sen sanoitte, en minä).

Levykatalogi 4DOSin komentokielellä

Jos olet ahkera shareware- ja PD-ohjelmien keräilijä, varastoit varminkin aarteeksi levykkeille. Levykkeitä kertyy äkkiä aika pino, ja yksittäisen ZIP- tai LZH-tiedoston löytäminen voi olla hankalaa. Oheinen listaus sisältää 4DOS-komentotulkin laajennetulla komentokielellä kirjoitetun ohjelman ARCDISK.BTM (ARChive DISK), jonka avulla voi pitää alkeellista kortistoa levyjen sisällöstä.

Tällaisessa tarkoituksessa tietokantaohjelman käyttö olisi hieman kankaa haettua. ARCDISK vaatii kuitenkin, että hakupolusta löytyy GREP-ohjelma. Borlandin ohjelmointikielipaketeista löytyy GREP, joten jos omistat sellaisen olet kuivilla; muussa tapauksessa ratkaisu on joko etsiä julkisohjelmaversio tai viritellä ARCDISK käyttämään MS-DOSin FIND-komentoa.

Listauksen loppuosasta löytyy käyttöohje, joka tulostetaan jos ARCDISK käynnistetään ilman parametrejä. Periaate on yksinkertainen: levykkeet numeroidaan, mieluiten alkaen numerosta 001 ylöspäin. Levykkeiden otsikoiksi annetaan ARC_001, ARC_002 ja niin edespäin. Kaikista levykkeistä otetaan sisällysluettelo 4DOS-komennolla

DIR /2PV X: > CADOCARCDIRARC_nnn.DIR

missä X: on käytettävä levykeasema ja nnn on levykkeen numero.

Tämän voi tehdä myös ARCDISKillä itsellään, komennolla

ARCDISK UPDATE nnn X:

Sitten voit etsiä haluttua tiedostonimeä tai sen osaa; ARCDISK etsii GREPin avulla annettua tekstiä kaikista ARC_*.DIR-tiedostoista. Esimerkiksi komento

ARCDISK FIND lha

voisi näyttää seuraavaa:

File CADOCARCDIRARC_004.DIR:

lha212.exe 43648 28.05.91 19.54 tolzh10.lzh 13724 4.11.90 13.04

File CADOCARCDIRARC_015.DIR:

lha211.exe 42874 8.04.91 20.04 vuing295.zip 96305 8.04.91 20.13

lha211.sr.zip 59589 8.04.91 20.02

Kun lisäät tai poistat levykkeiltä tiedostoja, muista antaa ARCDISK UPDATE-komento, jotta ARC_*.DIR-tiedostot pysyvät ajan tasalla. ARCDISK osaa myös kertoa vapaan levytilan joko yksittäisellä tai kaikilla levykkeillä FREE-optiolla. Tässä käytetään hyväksi sitä, että DIR-listauksen lopussa oleva vapaan levytilan määrä sisältää tekstin "bytes free".

ARCDISKissä on käytetty 4DOSin laajennetun komentokielen parhaita ominaisuuksia: ELSE-lauseella täydennetty IF (IFF)-komentoa sekä merkkijonofunktioita. Jonkinlainen CASE- tai switch-lause tästäkin kielestä kyllä puuttuu...

Windows 3 ja Microsoft-yhteensopivat hiiret

Jos hiirulaisesi on Microsoft-yhteensopiva ja käytät Windows 3.0:aa, mutta muistitila on tiukalla, on hyvä tietää, että Win3 ei tarvitse erillistä hiirijuria, vaan sellainen on siinä sisäänrakennettuna. Jos et tarvitse hiirtä DOS-ohjelmissa, perusmuistia säästyy noin 15 kilotavua.

Kuukauden softavinkki

Pyydä lähimmäisiltä joululahjaksi kaikkein mieluisimman shareware-ohjelmasi rekisteröinti. Ei tule ainakaan kalliiksi... ja näpit irti PC:stä jouluna!

Listaus. ARCDISK.BTM: levykeluettelointia 4DOSilla.

```
@echo off
if "%1"==" " goto Usage
if %upper[%1]==FIND then
  if "%2"==" " then
    goto Usage
  else
    grep %2 c:\doc\arcdisk\arc_*.dir
  endif
elseif %upper[%1]==DIR then
  if "%2"==" " then
    goto Usage
  else
    type c:\doc\arcdisk\arc_%2.dir
  endif
elseif %upper[%1]==UPDATE then
  if "%2"==" " then
    goto Usage
  elseif "%3"==" " then
    goto Usage
  else
    dir /2pv %3 > c:\doc\arcdisk\arc_%2.dir
  endif
elseif %upper[%1]==FREE then
  if "%2"==" " then
    grep "bytes free" c:\doc\arcdisk\arc_*.dir
  else
    grep "bytes free" c:\doc\arcdisk\arc_%2.dir
  endif
elseif %substr[%1,0,1]==0 then
  type c:\doc\arcdisk\arc_%1.dir
endif
goto End
:Usage
text
Usage: ARCDISK [FIND filename | DIR disknum |
              UPDATE disknum d: | FREE [disknum]]
endtext
:End
```

ON VAIKEAA OLLA VAATIMATON...

uusi FUJITSU DL 900/1100/1200 kirjoitinsarja

**Nyt
tutustumistarjouksena**

CREATIVE FACES

Windows 3 pohjainen tulostusohjelma, jolla saadaan aikaan 360x360 pisteen tulostusjälki ja aidot Postscript fontit hintaan 296 mk ostessasi DL-sarjan kirjoittimen.



Fujitsu DL 900/1100/1200 ovat 24-neulaisia matriisikirjoittimia. Uuden muotoilun takia kirjoittimet vievät vähän tilaa ja ovat erittäin hiljaisia.

Tarpeestasi riippuen voit valita 150–240 merkin tulostusnopeuden ja hintatasoltaan 2.800–4.500 mk väliä, juuri Sinulle parhaiten sopivan kirjoittimen.

Maahantuonti: Insele Oy, myynti valtuutetut jälleenmyyjät.

Insele Oy puhelin 90-56161, fax 90-5616200, Kutomotie 18 C, PL 129, 00381 HELSINKI

SOITA MAHTAVAT JOULUTARJOUKSET! SOITA

(931) 232 168
(931) 232 168

AMIGA 500 -PAKETTI
PUKIN KONTTIIN HALVALLA!
MUKANA HIIRI, HIIRIMATTO,
PUHDISTUSLEVY, 10 TYHJÄÄ LEVYÄ,
20 LEVYÄ HYÖDYLLISIÄ PD-OHJELMIA SEKA
KAKSI ALKUPERÄISTÄ PELIÄ!
KOKO PAKETTI VAIN 2695.-

AMIGA

MUISTIA!
AX-RAM, A500:N SISÄINEN 2MB MUISTI
TUKEE 1MB CHIP-MUISTIA (UUSI AGNUS)
USKOMATON JOULUHINTA 850.-
A500:N 512KB LISÄMUISTI ILMAN KELLOA VAIN 175.-
A500:N KELLOLLINEN 512KB LISÄMUISTI 220.-

LAADUKAS FLICKERFIXER A2000:EEN
MACROSYSTEM DE-INTERLACER
TUKEE KAIKKIA NÄYTTÖMOODEJA,
MYÖS TÄYTTÄ OVERSCANIA!
KORTISSA ON SISÄÄN-
RAKENNETTU VAHVISTIN
JOHON VOIDAAN
KYTKÄ KAIUTTIMIT!
HINTA 1395.-

ATARI ST:N LISÄMUISTIT NYT HALVALLA!
X-TRA RAM DELUXE, LAAJENNUS 4MB SAAKKA
SOPII KAIKKIIN ATARI ST-KONEISIIN!

X-TRA RAM DELUXE 0.5MB **490.-**
X-TRA RAM DELUXE 2.0MB **1100.-**
X-TRA RAM DELUXE 4.0MB **1895.-**

ASENNUS KAUPAN PÄÄLE!
(VELOITAMME POSTIKULUT)

PIKKULAHJOIKSI
LOPPUUN SAAKKA:
LEVYKELAATIKOT, HIIRIMATTO,
PUHDISTUSLEVYKKEET YM.
PALVELEMME AATONAATTONA,
SAAT VIIME HETKEN LAHJAT
ITSE NOUTAMALLA!

X-mania
PL 166, 33201 TAMPERE
Puh: (931) 232 168 tai (90) 885 047
BBS (931) 230 978 (300-9600bps, HST)
Palvelemme ympäri viikon klo 9-19

TYHJÄT 3.5" DISKETIT
100kpl nimetön.....240.-
Pienemmät erät 3 mk/kpl

MAHTAVAT JOULUTARJOUKSET!

VALIKOIMASSA MAHTAVA MÄÄRÄ PD-LEVYJÄ, MM. FISH-SARJAN LEVYT 135-550!
MYÖS ATARI ST:N PD-LEVYT! TILAA ILMAINEN LUETTELO!

JOULEHINTAROMAHDUS AMIGA-OHJELMILLA

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

PIKATILAUS PUHELIMELLA 931-656 919

AMIGAN PD-LEVY

PELI-PD ä 9,90

Peli-PD on autoboottaava — siis käyttäjäystävällinen

1. Moria 3.0 seikkailupeli (vaatii lisämuistia)
2. Super Bumper flippipeli
3. Werner Flashnir toimintapeli, 100 kenttää
4. Lady Bug. Ohjaa leppäkerästä turvaan takaa-ajajia
5. Pac Man kuuluisa pakomatka sokkelossa
6. Amulet. Ainoa suomenkielinen tekstiseikkailupeli
7. Monopoly perheesi kuuluisaan lautapeliin
8. Amoeba Invaders. Haastaa Space Invadersin
9. Chess 2.0 shakkikaveri kokeneellekin pelaajalle
10. Hack Life v.1.0 roolipeli. Tarvitset lisämuistia
11. Larn kuuluisa roolipeli. Tarvitset lisämuistia
12. Net Hack roolipeli
13. Card Games korttipelikokoelma
14. Hirsohuu 1.6. peli jossa suomenkielanti sanasto — uusi -91 versio.
15. Standart Games. Useampia tunteita pelaaja
16. Empire huippusuositettu valloituspeli
17. Escape From Jovi toimintapeli
18. Tetrix, sukua Tetrixille
19. Castle seikkailupeli
20. Cosmic, peli sodasta ja rauhasta
21. Bally III, käännös pelistä Click
22. Steinschlag, ohjaat putoavia paloja
23. Paencer PacMan klooni
24. Peters Quest, seikkailupeli
25. Paranoids. Pako mielisairaalaista
26. Star Trek Trivial. Peli sisältää 100 kysymystä aiheesta Star Trek
27. Zerk roolipeli. Mitet kun Ultras
28. Empiros. Nouse valtaan, mutta miten?
29. Ouattro, sukua Tetrixille. 3 vaikeustasoa ja musiikki
30. Mirror Wars ammutuspeli
31. Jump and Run. 3-D grafiikalla toteutettu peli (vaatii lisämuistia)
32. Cosmoroids -avaruusammutuspeli. Kiva lentotyöli muistuttaa Thrustia
33. Cravitywars siisti avaruuspeli. Ei toimi 1.3. Amigoissa
34. Flipper-tanssia muistuttava lautapeli
35. Hack Game V.10.3D roolipeli
36. 3-D Breakout 3 ulotteinen muurinmurtopeli
37. Egyptian run autopeli, jossa ajat rallia automaassa
38. Ristinolla peli. Hyvän näköinen kenttä ja kone todella hyvä vastustaja
39. Slotcars toimintapeli. Ajat romurallia. Kaikki keinot sallittuja
40. Mita ja missä. Kokopereheen huomiokappale
41. —42. NetHack 3.0 uusi versio IBM 2 x 9,90 mk
42. Battleforce mahtava robotitapeli
43. Marble Dice kuulapeli. Mukana editori
44. Stonaye huippusuositun BoulderDashin haastaja
45. Noch Eins Brake Out peli. Hyvä!
46. Battleship. Hyvä laivasotapeli
47. DAD Alipeli. Rubiikkikuution uusi haastaja
48. 50, 51. Star Trek peli. Vaatii 1 MB + lisälevyä
49. 53. Star Trek 3.0 uusi seikkailu. 1 MB + lisälevy
50. Aikaluola uusi suomenkielinen tekstiseikkailu
51. Miniblast shoot em up peli. Ammu sitä mikä liikkuu
52. Tron. Uusi V 1.23. Elokuvaan perustuva science fiction peli
53. —572. Empire uusi versio 2.1. Sotapeliin kingit 2 x 9,90 mk
54. Pipeline korkeatasoinen PD versio Pipemaniasta
55. Imperium Romanum valita ja valtastrategiapeli. Avel
56. TT-3D ristimilla. Haastava alipeli
57. Orbit 3D. Taistele avaruudessa, mutta varo mustaa aukkoa
58. Trix kentänvaltauspeli (tosi pelattava)
59. Tetrix (duo) metallica, harvinaisen hieno Tetris versio
60. Pac Man, pelattavuus kuin originaalissa
61. Bull Run. USA:n sisällissotaa nyt jännittävänä pelinä
62. State of Art. Nyt saatavana PD-Demo-versiona VAIU!
63. Adventure Construction Längsalla tehtävä peli
64. Laser Zone. nopeatempoisen pelattava ammutuspeli
65. Kamikaze Chess, haastaja Shakkille. Syötä pois nappulasi
66. Turrican. PD-versio. Huippuluokan ammutuspeliin PD-versio 1 MB
67. Killing Game Show, PD-versio. Kaksi huippuammutuspeliä kenttää
68. CAR V 2.0 autokilpailu. "Kanuunakulartili" läpi Ruotsin
69. Shootout, avaruussotaa. Tuhoo Aien!
70. Mercenary Simulation, suoritat sotatoimia eri maanosissa
71. Cat & Mouse, etsi hieiriläsi juustoa, mutta varo kissoja, myös Go-moku-peli
72. Cycles, varo ihmis- tai tietokonevastustajasi taistelujanaa
73. Mech Fight, uusi tasokas Mech-taistelupeli
74. Crowns Hunter, valloita saarivaltakunta ja kuuntele hienoa sävelmää
75. Asteroids, viittä selviyttyä asteroidien järjestyksessä — tulita!
76. Galactic Worm ohjaa materiansyöjiä, jolla on pohjaton ruokahalu
77. PD Lemmings: ohjaa lemmings-kansia läpi vaarojen 5 ensimmäistä leveää yhdestä Amigan parhaista peleistä. Uskomattoman herttaimen ja pöyristävän raaka
78. Videopoker. Peli kovanaamolle, jotka eivät pelkää tietokonejakajaa
79. Billards. Herrasmiespeli, joka ei tarkempia esittelyä kaipaa
80. Blue Moon. Uusi kiehtova pasiansa. Järjestä kortit
81. Tiles! PD-haastaja suurelle Shanghailla. Poista oikeat tiliparit
82. Cobra. Yhdistä samanväriset käärmeet, jos uskallat
83. King's Corner Solitaire. Uusi taktisesti haastava pasianssi
84. Superbrink. Uusi versio klassisesta Breakout-muurinmurtopelistä
85. Tron 4. Valtaa kenttä neljällä tietokonevastustajalla
86. Omega. Roolipeliuutuus, joka on Hackin laajempi (1 MB)
87. Roll on. Selvitä kiviokeria PD-haastaja Chip's Challenge
88. Sys-jaa! Hallitse ikerikolla rusentamalla räikkäiset vastustajasi
89. Battle Command. PD-demopeli kuuluisasta kaupallisesta tankkipelistä
90. Venus. Previkka kaupallisesta mikrobien taistelusta
91. Back to the Future II. PD-previkka tunnettu huippupeli
92. Monty Python's Flying Circus. Huippuluokan demopeliversio
93. Bar Games. Demopeliversio kaupallisesta baarimittelohjelmasta
94. Chip's Challenge. PD-versio Amiga Action -lehdien yksöspuzzlepeleistä

EURO-PD ä 9,90

Euro-PD on autoboottaava — siis käyttäjäystävällinen

1. Kopiontohjelmakokoelma 1.2 (uusi PD-kooste 5 parasta)
2. Euphorhythm Remix disketti
3. Digital Force 9 kappaleen kokoelma. Rappia ja discoa
4. Kuuluisa Walker demo nyt meillä. Vaatii 512 K lisämuistia
5. Crazy Comix 1. Hullunhauskoo sarjakuvaa. Osta ja naura
6. Crazy Comix 2. Tämä hupa ei loppu
7. ARP korvaa CLN lyhyemmällä kompennoilla 50% säästöä
8. Midnight Musical Slideshow. Siisti grafiikka/musiikki
9. Deadly Mix X. Seitsemän musiikkidemoa. Suositellaan
10. Last Creator. Voit tehdä ohjelmia: seinän luterioin
11. Pakattuja musiikkikappaleita. 11 pitkää sävelmää
12. ALF demo, joka on tullut TV-3 katsojille. Asia!
13. Hyötyohjelmapaketti 69 apuvälinettä tosi harrastajalle
14. Soundtracker V 2.4. Nyt entistä parempia soundeja
15. Musiikkidisketti edelliseen (Soundtracker V 2.4)
16. Solistiketti Nro 40 (Soundtracker V 2.4)
17. Crazy Comix III. Hauskoja sarjakuvia. Tässä ei hymy hydy
18. Virusbuster. 26 viruksiläisiä viruksen hengenmenoksi
19. Card Games useita korttipelisiä (pasianssi, ventti ym.)
20. C-kasetin kansieditori, voit tehdä nappärästi tekstit kanteen itse
21. Icon disk, sisältää yli 250 iconia
22. Grafiikkadisketti, mukana piirtoanimaation pyöritys, slide show ym.
23. Megastars music disk 7 vauhdikkaita musiikkikappaleita
24. Mahoney Music disk II. 25-minuuttia hyviä tietokonemusiikkia
25. Hirsipuu. Pitkään kiinnostava sananvaruuspeli. Hyvä taustamusiikki
26. Standard Games I. Yatzit, Solitaire, muistipeli, katkoppelit, 24 ym.
27. Space Accedemo (Drager's Lair II). Uskomaton esitys ilman lisämuistia
28. Forgotten Realms Slideshow by Fraxion. Huippugrafiikka
29. Games 66, 67, 68, 69. Soundtracker Instruments by Amigos
30. 8 karkinaisen soundtracker-musiikkijohjelmia. Octalyser. Uusi V 1.1
31. Real 3D Kuuluisa ja erittäin hieno kuvashow
32. Uusi hyötyohjelmapaketti, kaikkea tarpeellista. Sisältää n. 20 ohjelmaa
33. Cocktail ohjelma. 17:n nautintojuoman valmistusohjeet
34. Assembler Disk. Hyötyohjelmia koodarille mukana tarpeellinen Blink
35. Sonix, äänneohjelmaketti. Sisältää 120 äänneohjetta
36. Forgotten Realms 60. Tosi upea slideshow
37. Soundtracker musiikkiohjelma V 2.5
38. 4 pystymäksitietokone kappaleita. Pispää kuulemiamme digitoineja
39. JrComm tietokoneohjelma. Mikrobien tietovaitajia (vaatii 1 mb)
40. N Comm V 1.34, uusi parempi haastaja JrComm -modeemiohjelmalle
41. 140 Assembler käsikirjia — todella hyödyllinen!
42. Tallettava Amiga tieteliskin 3D vektorille, reaali & kompl. luvuille
43. Make Icon valmistaa IFF-kuvista hienoja, jopa suuriakin iconia

**TILAA UUSI
DISKETTILEHTI**

MegaFlash

Uusi suomenkielinen

DISKETTILEHTI

Amigalle. Todellakin!

Kaksi diskettia täynnä

Amigasoftia jokaisen

numeron mukana ker-

ran kuussa. Ja vähin-

taän 23 diskettia vuo-

desa

Jä mikä parasta, kaikki

tämä vain tavallisen

hahden tai pelin hin-

nalla

**TARJOUS-
HINTAAN**

248,-vuosi

• pelidemoja
• uutisia
• scannauksia
• digitoineja
• PD-ohjelmia

AVE-SÄÄSTÖOHJELMIA

Naiden © suojattujen Amiga-ohjelmien halvan hinnan salaisuus on se, että PD-ohjelmien tavoin niistä puuttuvat suuret pakkauksien painatuskulut.

39,-/kpl

1. KAKSI PELIKENTTÄEDITORIA

Ammattilaissarjan Ave-pelikenttäeditori, jolla rakennat pelikenttää itse piirtämistäsi rakennuspalasista, sai nyt rinnalleen uuden kätevä AVE-blockeditorin.

2. AVE-MENUEDITORI 2

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

3. SURVIVAL-DUETTO

Kaksi englanninkielien opiskeluun kehitettyä seikkailupeliä.

4. MEMORIS

Ohjaa robotikkata tässä jännittävissä muistipelissä. Älä erehdy napeissa!

5. AVE-SUOJAAJA

Suojaa nyt ohjelmasi luotettavalla Ave-suojausohjelmalla.

7. AVE-KORTISTOIJAJ

Tällä ohjelmalla voit kortistoida diskettejä, videokasettejä, ystäväsi osoitteet ja paljon muuta. Tehdyt tiedot voit printata paperille.

8. HUGEVIEW 2

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

9. BLOODY AFTERNOON

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

10. VIDEOKORTISTONVALVOJA

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

11. COLORIS

5 tähteä Mikrobien tiukassa pelitestissä. Avesoftin paras tuote säästöohjelmasta — tosi on.

12. BOOTMASTER

Muotoile ohjelmaasi oma bootiblokki.

13. FORMULA ACE

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

14. EASY DEMO

Jolla teet omia demoja vaikka ilman ohjelmointikokemusta & grafiikka. Tasoon nähden uskomaton vain 2-numeroinen hinta.

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

Kolme rajuja ammutuspeliä samalla diskettillä. Dragon, Bioblast ja Terminator näyttävät mihin Seuck pystyy. Vaatii lisämuistia.

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

Rajut uutuuspelit Flying A.C.E ja D-6000. Mukana myös Shaman Intro. Lisämuisti suositeltava.

17. AMOS UTILS

Pakko-ostos Amoksen omistajalle. Font Editor, Boot Blocker, Clipper, Fractal Editor 2, Memed, Rawer, Scrambler.

18. PRO LOTTO (uutuus)

Täysin uusi ammattimainen ja monipuolinen lotto-ohjelma äkkirikastumisen tavoitteluun.



— LEIKKAA KUPONKI — POSTITA ILMAISEKSI

Tilaan seuraavat tuotteet (kirjoita numerot)

PELI-PD _____

EURO-PD _____

MUUTA (mainitse sarja) _____

Monilevycollectionit polkuhinnoin ä 95,-

M1...Home/Business Pack. Kaikkea

käyttökelpoista kirjanpidosta alkaen.

M2...Science Pack. Monilla levyillä CAD, Fraktaalit

kotiplanetario yms. ohjelmia.

M3...Colombia perhepaketti, n. 100 peliä/hyötyohjelmaa.

M8...Finnfashion Game Pack 1. Paljon PD-pelejä.

M9...Finnfashion Game Pack 2. Jatkoa edelliseen.

M10...Colorado Elite Pack. PD-peliohjelmien valikoelma.

M11...Adventure Pack. Monta levyllistä seikkailua.

New Tracker Collection ä 39,-

CO5...Soundtracker V 2.5, Noisetacker V 2.0, Protracker V 1.0,

Starttrecker V 1.2, sampleja.

Amiga Virus Fist ä 39,-

Master Viruskiller, Saddam-, PO- ja Budbrain-, viruskillerit

ym. ym. Viimeisimmät viruksentappajat.

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

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

DEMO PD a 9,90

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



**DISKETTI-
TARROJA**

Korkeatasoiset ritartarrat 3,5" disketteihin. Irtollevista normaaltarroitista poikkeava muotoilu ja R-materiäali, joka tarttuu hyvin, mutta irtaota ehjänä.

39,-
100 kpl

AVE-HIIRIMATTO
39,-

- ei kerää pölyä
- suojaa pöydän pintaa
- ei raavi rannetta

ALLCOPY SYSTEM 2

OSTA ENNEN UUSIA EY-RAJOITUKSIA

Tämä kopiointiadapterin sisältävä varmuuskopiointi-ohjelma selvittää osaavissa käsissä myös useimmat sellaiset suojaukset mistä muut vastaavat ohjelmat (1991) eivät selviydy. Adapteri on yhteensopiva myös monien muiden kopiointiohjelmien kanssa. Adapteri kopiointiin tarvitset lisälevyaseman. Saatavana nyt lyhyellä toimitusajalla meiltä poljettuun hintaan

rajoitettu erä

Saimme erän erinomaisia tyylikkään mustia **PRO-LUXE CD-2000 STEREOKUULOKKEITA** uskomattoman tiukkaan saksalaishintaan

(32n, 16—22 000 Hz, 3,5 ja 6,3 mm plugit, johdon pituus 2,9 m!!)

195,-

Toshiba C-60 T

AUDIOKASETTI12,00

Alcon

PUHDISTUSKASETTI + NESTE ..39,00

Saksalaiset Hellas Sound HS-101

NAPPIKUULOKKEET

mm. korvalappustereoihin59,00

Suuri 2-rivinen **DISKETTIBOXI 3,5"**

disketteille, hinnennetty lukollinen kansi **69,00**

AVESAMPLER

digitoi äänet puhtaasti395,00

DISKETTIALE
3,5" kaksipuoleiset disketit. Tilaa erikseen tai muun tilauksesi mukana. **39,-**
10 kpl



AVESOFT
MAKSAA
POSTI-
MAKSUN



Avesoft

PL 219, 33101 TAMPERE

VASTAUSLÄHETYS
SOPIMUS 33820/7

33003 TAMPERE

mikroviikausi



Sankarimme (aivot ja ruumis) on tietokoneen kitussa eikä tahdo palata sieltä ihmisten ilmoille. Myös maailmanvalloitukselta haaveillut prosessori on menettänyt suurimman innokkuutensa: kiitos Helkan, joka odottaa tuhovimmaise-na miespoliistaan...- Ukko ulos tai kone pirstaloituu!



pörssi

MYYN Amiga 500, 1084-värimonitori, 512 kb lisämuisti, hiiri, hiirimatto, 66 diskettiä, 1 diskiboksi, 1 hyvä joystick Prof Competition 9000 Deluxe, ohjekirjat. Hinta 3900 mk. Kysy Jaria puh. 90-323781.

MYYN Amiga 500, Philips CM8833 monitori, lisämuisti, 512 kb lisämuisti, hiiri, hiirimatto, 66 diskettiä, 1 diskiboksi, 1 hyvä joystick Prof Competition 9000 Deluxe, ohjekirjat. Hinta 3900 mk. Kysy Jaria puh. 90-323781.

MYYN Amiga 500 + värimonitori + lisämuisti + 3 joystickia + n. 170 diskettiä. Hinta 4200 mk. Puh. 90-5053147.

MYYN A500, hiiri, lisämuisti 512 K, TV-modulaattori, n. 80 diskettiä, joissa paljon softaa. H. 2200 mk. Soita miel. iltaisin p. 90-363334/Mika-el.

MYYN MYYN Amiga 500 + 1084S-stereomonitori + Rocetec lisämuisti + RF 302 lisäleväri + n. 250 diskettiä + 2 joystickia + kirjallisuutta (mm. Amiga 1 ja 2) + TV-modulaattori ym. Hyväkuntoisia! Hp. 4000 mk. Puh. 90-8799808.

MYYN Amiga 500 (ADOS 1.2), lisämuisti 512 K, värimonitori CM8833, hyötyohjelmiä, ohjekirjat, pelejä, hiiri, joystick, diskettiboksi. Koko paketti 4000 mk. Puh. 90-8785040.

MYYN Amiga 500 + 1084S-monitori + lisämuisti + 2 lisälevyasemaa + 300 levyä + 2 joystickia + pelejä + manuaaleja ja paljon muuta. Soita 917-82428 ja kysy Karia. iltaisin viidestä kahdeksaan. Hp. 3900 mk.

MYYN Amiga 500, monitori, 4 joystickia, hiiri, ohjekirjat, midi, sampleri, diskettejä ja printeri, Star LC-10 Color. Myös erikseen. Jouni Nurmi, Raappavuorenkuja 1 E 52, 01620 Vantaa. Puh. 90-891727.

MYYN Amiga 500 + värimonitori Philips CM8833/II + lisämuisti + Action Replay 2 + n. 160 diskettiä pelejä + 2 diskettiboxia + lisälevyasema + 2 joystickia. Kamoja käytetty n. 9 kk. Hp. 5000 mk. Janne Ikonen, Näättälä 21 C 18, 00800 Helsinki. Puh. 90-7554355.

MYYN Amiga 500 + lisämuisti 0,5 MB ja 1,8 MB + lisälevyasema + Amiga Action Replay + tv-modulaattori + hiiri + noin 100 diskettiä + lukuisia alkuperäisiä ohjelmia (mm. kaikki SSI:n Amiga-julkaisut, UMS II ja Halls of Montezuma). Myös erikseen. Soita ja tee tarjous. Puh. 90-8725141/Janne.

MYYN Amiga 500, Philips CM8833 stereomoni-

tori, 512 kb lisämuisti, 100 diskettiä + boxi, joystick, kirjallisuutta, puhdistusdiskki, alkuperäisiä pelejä mm. Railroad Tycoon, F-19 stealth fighter... Hp. 4400 mk. Puh. 90-487770, kysy Klasua.

MYYN Amiga 500, Philips CM8833 monitori, lisämuisti, lisäleväri, uusi hiiri, pelejä ja hyötyohjelmia. Hp. 4700 mk. Puh. 917-120878.

MYYN Amiga 500, Commodore 1084 -värimonitori, 90's Packin (sisältää mm. Midi-liittimen, Dr T's, MaxiPlan, KindWords ym.) sekä joystickin hintaan 4000 mk tai tee tarjous. Puh. 90-1486406/Ari. Soittele kello 17 jälkeen.

MYYN vähän käytetyn Amiga 500 + GI-500C optismek. hiiri + lisämuisti + lisälevyasema + 1084S-stereovärimonitori + Supra 2400 -modeemi + Star LC-10C -värikirjoitin + Terminator-joystick + alkup. peli- ja hyötyohjelmiä: F-19 Stealth Fighter + Turbo Trax + Deluxe Music Const. Set + Page Setter + Kind Words + Deluxe Paint + 50 diskettiä + muuta. Pakettina hintaan 8500 mk. Soita klo 16.00 jälkeen arkip. puh. 932-31114/Terho Hallamaa.

MYYN Amiga 500 -tietokone + TV-modulaattori + Commodoren lisämuisti (A501) + lisälevyasema + Action Replay -moduuli + soundsampeli + joystick + paljon pelejä, demoja ja hyötyohjelmia (yli 170 diskettiä) + diskiboksi + paljon lehtiä. Ei erikseen. Hinta vain 4300 mk. Myyn myös Game Boy -elektronikkapelin + 2 peliä (Tetris ja Golf). Tee tarjous. Soita iltaisin 90-496984.

MYYN Amiga 500 + lisälevyasema + 1/2 mb lisämuisti + Action replay mk I 20 diskettiä ohjelmistoa + kirjallisuutta. Monitori tai TV-modulaattori ei kuulu hintaan. Hp. 3400 mk ja myyn vielä GFA-Basicin (puolet nopeampi kuin tavallinen Basic). Hp. 200 mk. Puh. 8797573/Juri.

MYYN Golem 4/8 Mb lisämuisti. Golem Scsi-II kiintolevyohjain. Kortit Amiga 2000 yhteensopivia ja vähänkätettyjä. Tied. 964-175145.

MYYN skanneri Amigaan. Cameron Handy Scanner, 16 harmaasävyä, 400 pistettä/tuuma, nopea. Mukana kvanmuokkausohjelmisto ja tekstintunnistushjelma, halpa. Soita tai jätä viesti vastaajaan 975-23155/Juha.

MYYN Amigan alkup. pelini: RVF Honda 90 mk, Turbo Outrun 100 mk, Mega Back II 150 mk. Pelin ostajalle pelyliiri mukana. Soita klo 16.00 jälkeen. 973-553707/kysy Markoa.

MYYN Amigan alkup. pelini. Yhdessä tai erikseen, mm. Turrican 2, Budokan, Airborne Ranger. Valikoimaa n. 20 kpl. Tee tarjous. Myös vaihto (lähetä listasi). Jarkko Narvanne, Elontie

115, 00660 Helsinki. Puh. 90-745530.

MYYN Amigan alkup. pelejä mm. M-1 Tank Platoon, Colonel's Bequest, Larry 3, Man Hunter 2, Batmanit ja paljon muita. Soita iltaisin 90-6981678 ja kysy Simoa.

MYYN Amigan alkup. pelit: Pro Tennis Tout II 150 mk, Their Finest Hour 130 mk, Wayne Gretzky Hockey 100 mk, War In Middle Earth, Airborne Ranger, Stunt Car Racer 80 mk/kpl. Soittele mieluummin iltaisin. Matti Nikander, Muurlantie 190 D, 25130 Muurla. Puh. 924-80399.

MYYN Amigan pelit: Licence to Kill, Batman the Movie, Operation Thunderbolt ja Zak Mc Kracken à 100 mk. Tai paketissa 350 mk. Puh. 932-35569, soita klo 15.00 jälkeen. Kysy Eeroa.

MYYN Amigan alkuperäiset pelini: Elvira, Ultima V: Turrican II 100 mk/kpl + 200 PD-levyä sopuhintaan. C-64 + levyasema lähes uusi + pelejä ja kirjallisuutta runsaasti. Kirjoita jos et saa puhelinnyhteyttä. Osoite: Harri Häkklä, Laitumentie 1, 86300 Oulainen. Puh. 949-287093.

MYYN Amigan alkuperäiset pelit Larry Triple Pack 250 mk + Ultima V 180 mk + Indiana Jones and Last Crusade Adventure Game 150 mk + Zak Mc Kracken 150 mk tai kaikki yht. 700 mk. Ville Rauhalu, Kälvä, 68300 Kälvä. Puh. 968-50412.

MYYN Amigan uusimmat demoni, diskettilehtiä ja muut lailliset stufit! 15 disk. = 50 mk, 20 disk. = 60 mk, 25 disk. = 70 mk. Mikko Nurmi, Pylpyrantie 5, 28190 Pori! Hintaan sisältyy nopea palvelu & postimaksut, mutta ei diskettejä! Puh. 939-325816.

MYYN alkup. The Killing Cloud -pelin Amigalle ohjineen, hinta 200 mk (sis. postituskulut). Myyn myös alkup. Police Ques II ohjineen, hinta 200 mk (sis. postituskulut). Ostan Italy '90 mieluummin ohjeitten kanssa, ja hyviä formula-pelejä halvalla! Puh. 955-362111/Markus.

VAIHDAAN Amigan alkup. pelini! Lähetä listasi: Samuli Aho, 69820 Räärinki.

VAIHDAAN Amigan alkup. ohjelmiani, soita puh. 921-787294/Matti.

Atari

MYYN Atari 1040 STF, koneessa Tos 1.4, mukana ohjekirjat, oheishjelmat ja Discovery Pack. Hintap. 1900 mk, puh. 941-782653/Hannu.

BITTI PÖRSSI

BITTIPÖRSSISSÄ ILMOITTAMINEN EI MAKSA MITÄÄN, MUTTA VAIN TÄHÄN KORTTIIN KIRJOITETUT ILMOITUKSET JULKAISTAAN BITTIPÖRSSISSÄ. VALOKOPIO EI KELPAA.

Bittipörssi on tarkoitettu vain yksityishenkilöille, ei yrityksille. Ohjelmakopioiden myynti- tai vaihtoilmoituksia ei julkaista. Lähetä kortti osoitteeseen: MikroBITTI, Bittipörssi, PL 64, 00381 HELSINKI

☐ ostan ☐ myyn ☐ vaihdan
☐ Amiga ☐ Atari ☐ Commodore ☐ PC ☐ Pelikonsolit ☐ Muut

Nimi: _____
Osoite: _____
Postitoimip.: _____ Puh.: _____

Huom! Julkaisemme ilmoitukset saapumisjärjestyksessä, joten emme voi taata mitään tiettyä numeroa, mihin ilmoituksesi ehtii.

MYYN Atari 520 STM + hiiri + joystick + alkup. pelejä mm. Falcon F-16, Elite ym. Mukana myös muutama PD-levy. Soita ark. klo 18.00 jälkeen. Puh. 977-57849/Mika.

MYYN Atari 520 STE + hiiri + joystick + tv-liitin + alkup. ohjelmat: STOS, Hyperpaint 2, Music Maker 2, First Basic + alkup. pelit: Blood Money, Indy, Impossible Mission II + 5 muuta. Kone on uusi ja käyttämätön. Hp. 2200 mk (sis. p-kulut). Veli-Pekka Hämäläinen, Ukkolantie 28, 90900 Kiiminki. Puh. 981-861075.

MYYN Atari 520 STFM + 3 joystickia + Power-pack + n. 30 diskia + boxi + alkup. pelejä, ohjekirjat on, vain pakettina, tee tarjous. Puh. 983-441133/Juha.

MYYN ST:n pelit Damocles & Datadise, Captive, PQ II, Larry 3, Curse of qz.bon., Tennis Cup, Sim City & Populous, Warhead, Falcon ja ostan Mars Sagan. Puh. 964-546860/Matti.

VAIHDAAN Atari ST:n alkuperäiset pelini, lähettä listasi. Osoite: Pasi Nieminen, Ohensaarentie 69, 21250 Masku.

Commodore

MYYN C-128 + 1570-levari + MPS 801 -printteri + ohjelmia + kirjallisuutta + lehtiä. Hintapyyntö 1600 mk (voi tinkiä): Puh. 918-158671 (iltaisin), Matti.

MYYN Commodore 64:n (uudempi malli), sekä Panasonic-väritelevision, kasettiaseman ja 1 1/2 vuotta vanhan 1541-II levyaseman + levy-pelin ja 2 hyvää peliohjainta, yhteishinta 1500 mk. Tomi Timonen, Visakivonkuja 15 A 6, Espoo. Puh. 90-4521246.

MYYN C-64 + 1541 + kas.asema + 2 joystickia + Action Replay 5 -moduuli + puh.modeemi (Ascom, käyttämätön) + puhelin + 20 kasettia + n. 350 diskettia + 50 tyhjää + lukoll. boxit + leikkuri + RS232C + paljon muuta (pakettina): H. 2400 mk, puh. 939-571429/Jouni.

MYYN C-64 + 1541-II levarin n. 80 peliä + kas.aseman n. 30 peliä, d.boxin, kirjat + johdot. Kaikki kerralla! H.p. 1800 mk. Teemu Oksanen, Moisiantie 10 A 15, 00730 Helsinki. Puh. 90-364426.

MYYN C-64 + 1541 levari + 9-neulainen Star-kirjoitin + noin 85 peliä + käsikirjat + 1 alan opas + nippu jatkolomaketta + diskettiboksi. H. 2900 mk. Puh. 918-153837, iltaisin.

MYYN Commodore 64 + 1541-II levarin ja 40 diskettia. Ovh 2700 mk, nyt 1500 mk. Tinkijälle vähemmän. Georg Onger, Uotilantie 27 D 24, 37800 Toijala. Puh. 937-23836.

MYYN C-64 + kas.as. + levykeasema + 60 diskia diskiboksissa + kasetteja + Action Replay 6 + 3 joystickia. Pakettina 1500 mk. Puh. 90-371938.

MYYN C-64 + OC 118N -levyasema + kasettiasema + 2 joystickia + diskettiboksi + MagicDesk-moduuli + pelejä. Puh. 90-880619.

MYYN Commodore 64 levari 1541-II, yksi joystick + diskiboksi ja noin 450 peliä. Hp. 2800. Soita 939-73945 iltaisin, Mika.

MYYN C-64 + levyasemat Comm. 1541 ja Super Disk Drive MSD + kas.as. + n. 160 peliä ja muuta ohj. (mm. Music maker + näpp., U-IV; V; VI; Smicity) + boxit + Freezemachine-kop.mod. + paljon kirjall. Hp. 1700 mk. Puh. 921-740961 (ilt.).

MYYN eniten tarjoavalle pakettina hyväkuntoiset C-64, 1541-levyasema, Philips 8833 värimonitori sekä Star SG-10C matrisikirjoitin, myös erikseen tai vaihto cnetronics-kirjoittimeen, iltaisin puh. 931-535693.

MYYN C-64 + 1541-levari + kasettiasema + joystick + 10 alkuperäistä peliä + yli 30 diskettia + kirjallisuutta. Hp. 1700 mk. Puh. 90-6980717/Tapio.

MYYN C-64 + levari + kasettiasema + 2 lukollista 100 disketin boksia + Action Replay VI + 4 joystickia + paljon pelejä (myös kasetilla) + paljon tyhjiä disketteja + diskettileikkuri + Commodore-lehden vuosikerran -90 ja -91 + väritelevisio (16"). Hinta: 5500 mk. Myydään vain pakettina. Laitteet todella hyväkuntoisia. Puh. 930-44209/Sami (jos en ole tavattavissa, jätä soitto-pyyntö).

MYYN C-64 + Load-It + tavallinen kassuasema + 2 joystickia + n. 400 peliä + ohjekirjat + yli 50 bittilehteä ja muutama C+VG-lehti. Koko paketti vain 1500 mk. Kimmo Aitamurto, Leppäpölkä 4

as 1, 23530 Uusikaupunki. Puh. 922-21892.

MYYN C-64:n + kasttiaseman, kirjallisuutta, 3 joystickia, paddle-ohjaimet, moduulipeli Pinball Spektacular, tosi paljon huippupelejä kasetille esim. Lords of Chaos, Barbarian II, Golden axc ym. Aki Sillanpää, Kp 5, 62900 Alajärvi. Puh. 966-74591.

MYYN C-64 + kasettiasema + TAC 2 + nippu pelejä. Vain 600 mk! Soita 90-513398/Matti.

MYYN C-64:sen joystickin ja pelejä mm. Maniac Mansion, Summer Games, Impossible Mission, Platoon 2 ym. Hp. 755 mk. Soita numeroon: 90-464194, kysy Samuelia.

MYYN seuraavat C-64:n pelit: Ikari Warriors, Kick Off, Test Drive II, Pack Of Aces, Football Manager II, By Fair Means Or Foul, Faery Tale, Servey Volley, Wee Le Mans, Bard's Tale 50 mk/kpl. Puh. 90-8018919 kysy Immua.

MYYN C-64:lle alkuperäiset levytelit: Rocket Ranger ja Zak Mc Kracken, Yhteishintaan 200 mk. Tai erikseen 100 mk. Soita puh.: 917-82845, kysy Jania klo 16.00-20.00.

VAIHDAAN C-64:n alkup. diskipelit. Minulla on esim. Turrican 2, Castle Master 2, Strider 2, Predator 2, Last Ninja 3, Lethal Zone, Elvira Mist. of Dark... Soittele klo 16.00-22.30: 915-48055 tai lähätä listasi: Antti Mattila, Meijerintie 27, 07170 Poriainen.

PC

MYYN PC/XT 8086 pari vuotta vanha, 30 MB kovalevy, 2x5,25 DD levyasemaa, VGA- tai Hercules-näyttö, Seikosha SP-1200 AS printteri. Vesa Komssi, Pihlajatie 17, 05200 Rajamäki. Puh. 90-2903255.

MYYN Huynдай (PC/XT) S-16TE 32 MB EGA-näytöllä, 1x360 kb FD. Hp. 4000 mk. Puh. 90-8013416/Markku.

MYYN Amstrad pC, 512 kB, 20 MB kovalevy, 5,25" levyasema + kirjoitin Seikosha SP-180 AI. Puh. 957-277830.

MYYN erittäin hyväkuntoisen Amstrad PC-1640 DD EGA-näytöllä. Ohjelmia + pelejä, hiiri, kaksi leppuasemaa. Edullisesti, tee tarjous! Soita heti! Puh. 90-576346.

MYYN Commodore PC 10-III, korppu- ja leppuasemat, värimonitori, 32-M kovalevy, hiiri ja runsaasti pelejä ja hyötyohjelmia. Hp. 2500 mk. Puh. 90-748846/Jarno.

MYYN Teco TE1454 - Autoswitch EGA-näyttö. Vajaa 2 v. käytetty. Hyväkuntoinen. Ei vääristymiä, väröjä tms. Värät puhtaasti ja terävät. Mukana häikäisy/säteilysuoja. Addonics VGA362B - EGA-näytönohjain. Kykenee 640x480 tarkkuuteen, tekstiilissa 96x56. Mukana ajureita useille eri ohjelmille ja käsikirjat. Hintapyyntö 1200 mk. Puh. 955-52774/Janne.

MYYN AT emolevy 12 MHz + 2 kpl 60 MB RLL kovalevy (haku aika n. 25 ms) + ohjainkortti + näppäimistö. Hinta 2000 mk. Puh. 921-342230 iltaisin ja viikonloppuisin.

MYYN Chinon 5 1/4" 360 Kb sisäinen levyasema. Hp. 100 mk. Adi Hercules yht.sopiva monitori + ohjain yht. 300 mk. Lisäksi vaihdan alkup. ja PD-ohjelmia PC:lle. Tied. Vesa A-R, Seinäjoentie 727, 61120 Louko. Puh. 964-175145.

MYYN Sota 286i turbokortti 8086/8088-koneille. Teeke PC:stä 12 MHz 286-koneen. Puh. 971-226812, Tommi.

MYYN PC:lle Soundblaster-äänikortin ohjelmineen + 6 alkuperäistä peliä (esim. Lemmings, 4DSports: Boxing, Stunt Car Racer). Hinta 1000 mk. Puh. iltaisin 957-252268/Markus.

MYYN hyväkuntoisen PC-joystickin ja joystick-kortin (vähän käytettyä). Kortti: 150 mk, joystick: 120 mk. Yhteishinta: 270 mk. Joystickissa on etusormen ja peukalon tulitus, automaattitulitus ja säätö. Jaakko Kilpeläinen, Puistolantie 21 C 23, 12300 Jämsänkoski. Puh. 942-44685.

MYYN Wing Commander II - The Vengeance of the Kilrathis, PC:n ehdottoman ykköspelin alkuperäisenä ja lähes koskemattomana hintaan 200 mk. Soita puh. 90-661818 mihin aikaan tahansa.

MYYN PC:n alkup. pelit Space Quest 4 VGA (5,25), Larry 3 (5,25): Molemmat yht. 300 mk. Myös erikseen, puh. 918-155119/Anssi.

MYYN PC:n alkup. pelit Pool of Radiance ja Secret of the Silver Blades (3,5) erikseen 100

mk tai molemmat yhdessä 150 mk. Lisäksi ostan War of the Lances (5,25) ja Ultima V:n ja Eye of the Beholderin vihjekirjat. Puh. 90-357216.

MYYN alkuperäiset PC:n pelit: Secret of Monkey Island, Secret of Silver Blades, Indy Adv. Zak McKracken, Blue Max Aces of the Great War, Pirates, F-15 Strike Eagle Ducktales, Gunboat. Koko paketti 1000 mk tai erikseen 150 mk/kpl. Puh. 961-151650.

MYYN alkup. PC:n pelini: Test Drive III the Passion (L) 120 mk, Mario Andretti's Racing Challenge (K) 190 mk, Batman the Caped Crusader (L) 80 mk. Kaikki yhdessä 350 mk. Soita 90-541181/Olli klo 18 jälkeen. Ei maanantaisin.

MYYN PC:n alkuperäiset pelit: King's Quest IV (3,5") ja 5,25") 150 mk ja Space Quest IV 256 väri-versio (3,5") 175 mk. Soita 921-472659 ja kysy Markoa.

MYYN PC:lle alkup. pelit Space Quest 4 VGA256-väri 150 mk, Kings Quest 5 VGA256-väri 150 mk, Elvira VGA/EGA 140 mk, Red Baron VGA256-väri 180 mk, Monkey Island VGA-CGA 120 mk, Loom VGA-CGA 80 mk., Silent Service 2 VGA-CGA 140 mk. Soita iltaisin puh. 914-564077, Simo.

VAIHDAAN / MYYN PC kamat & sofat: SuperCalc 5, CopyII PC, Matrix Layout, Windows386, MS Works, Genius mouse GM-6 ja Geniscan GS-4500 scanneri + sofat, ATID HD & FD-ohjain (Xtra pieni), 8 bit I/O-kortti (2 ser. 2 par): WP5-kirja >100 s. ja Excel-kirja Macille 800 s. sekä pelit F19 Stealth, M1 Tank Platoon, Fighter Bomber, Red Baron, Steel Thunder, The Cycles, Stuntcar, Mario Andretti Racing Challenge, Ferrari F1, The Duel & lisälevyt Supercars ja Muscledars. Vaihdoissa kiinnostaa SU-25 Stormovik, Wing Commander, Secret Missions 1 & 2, Falcon 3.0, Links golf, Flight of the intruder, A-10 Tank Killer, Silent Service II, F-15 II; MS Flight Sim. 4.0, ToolBook 1.5, Windows Maker, Intel/IIIT 387/25, ATID >100MB HD; SVGA-näyttö, 386 emo. Soita Toni Hilarikari puh. 90-5050560 klo 10-21.

VAIHDAAN PC:n alkuperäiset softani. Jussi Parikka, Apajantie 5, 46900 Anjalankoski. Puh. 951-71531.

Pelikonsolit

MYYN Megadriven + 2 ohjainta, 18 peliä (mm. Phantasy Star II, Sonic the Hedgehog, Feary Tale...), Master System Converter + 3 peliä (Y's, Galaxyforce, Alex Kidd in V.M.W.): koko paketin arvo noin 7800 mk. Nyt vain 3000 mk! Vain pakettina. Puh. 918-562005.

MYYN uuden Sega Megadrive + 12 peliä 1295 mk sekä Nintendoon pelit: Mario 3, Turtle 2, Mega Man 3, Simpsons, Mission Impossible, Bugs Bunny, Robocop 2, Tiku & Taku ym. Jari Korkiakoski, Toritie 26 F 8, 40520 JKL: Puh. 941-644013.

MYYN Sega Megadrive -videopelin, 2 ohjainta ja 5 peliä edullisesti. Soita 973-125124/Pasi.

MYYN Nintendo-keskysyksikkö (suomalainen, hyväk.), Super Mario 3, Mega Man 3, Turtles 2, Mega Man 2, World Wrestling, Bases Loaded, Punch-Out, 2 ohjainta ja USA-adaptteri yht. 1300 mk. Gmeboyile pelejä 4 kpl/300 mk. Amiga 500, 100 levyä pelejä, 3 tikkua ym. 2300 mk. Amigalle erikseen 20 alkuperäistä (kaupasta ostettua) peliä mm. Xenon 2, Falcon, World Cup 90, RVF Honda, Turbo Out Run yht. 500 mk (ohjeet & pakkaukset kunnossa): Puh. 90-8799193/Make.

MYYN Nintendo Gameboy'n (vain 2 kuukautta vanha), Tetris-pelin, kuulokkeet, video link -kaapelin. Hp. 400 mk. Puh. 90-424008.

MYYN Atari Lynx (uusi malli) + verkkolaitte 540 mk. Lynx-pelit: Klax, Paperboy, Shanghai, Slime World, Rolaidblaster, Gates of Zendozon 110 mk kappale. Casio-tasku-tv 750 mk. Soita 90-792112/Jouni.

MYYN Sega Megadrive -pelini 150 mk/kpl, myös vaihto. Puh. 931-412508.

Muut

MYYN eritt. hyväkuntoisen Amstrad CPC 6128 + Amstrad GT 65 -monitorin + 2 joystickia + kymmeniä levyjä/kotelo, mm. Tekstinkäsittely WS, Laskunteko, DRAW ja kymmeniä pelejä. Huom. Suomal. ohjekirja. Juha Aho, 85900 Reisjärvi. Puh. 984-71014.

MYYN Spectravideo SV-328 + levyas. SV-605 + kas.as. SV-904 + väsynyt värimon. Philips CM 8802 + RS232-kortti. Hyvä Basic ja CP/M 2.22. Ohjelmia ja kirjall. Hp. 1400 mk. Puh. 921-740961 (ilt.).

MYYN MSX 64 K:n, joka on 9 kk vanha, eritt. siisti ja hyväkuntoinen. Lisäksi kasettiasema, 93 peliä, 3 hyötyohjelmaa, 2 joystickia + ohjekirja. Hp. 2000 mk. Puh. 960-426255/Ossi, klo 16 jälkeen.

MYYN MSX 728:n + kasettiasema, 68 peliä, 3 hyötyohjelmaa, 2 moduulia, joystick + ohjeet. Hp. 1500 mk. Puh. 960-426255/Ossi, klo 16 jälkeen.

MYYN MSX-pelimoduulit: Konami's Tennis, Konami Hyper Rally, Yie Ar Kung-Fu 2, King's Valley, Goonies, Knight Mare, Maze of Galious, F-1 Spirit, Salamander ja Penguin Adventure. Hp. 50-70 mk/kpl. Soittele iltaisin puh. 931-400012/Mika.

MYYN seuraavat pelit ja hyötyohjelmat Sharp MZ -koneille: Decathlon (10-ottelu), Jousiammunta, Tennis, The Race of Champions (formulapeli), Flying Saucer (lentelypeli), Maantieto-visapaketti, 5 basic-pelin paketti, 5 basic-hyötyohjelman paketti, Talouskirjanpito, saksan ja ruotsin verbienkyselyohjelmat. Harri Oinas-Kukkonen, Rivikuja 2a9, 91500 Muhos. Puh. 981-365936 tai 5331483.

MYYN leikkaamattomat elokuvani: Terminator 2, Channibal Holocaust, Elm Street 6, Combat Shock, Brain Damage ym. Puh. 915-48325/Jou-ni.

OSTAN todella halvalla väriprintterin. Hyvä kone ja merkki. 9- tai 24-neulainen, esim. Star 24-neulainen. Ostan siltä joka tarjoaa halvimmalla. Soittakaa iltaisin. Henri Halminen, Koronantie 1, as. 14, 21500 Piikkiö. Puh. 949-126316.

OSTAN MSX (-V-20) -tietokonepelejä, sekä kasetti- että moduulipelejä. Arlo Finne/Sirpa Finne, puh. 941-242182.

MikroBITIN PIKKUILMOT

MikroBITIN pikkuilmot on yrityksille tarkoitettu ilmoituspalsta. Moduuli-ilmoitus (45 x 45 mm) maksaa 800 markkaa ja rivi-ilmoitukset 50 mk/rivi (rivi = 30 merkkiä). Maksu ilmoitus etukäteen postisiirtotilille 1771 613. Läheta kopio kuitista ja ilmoitusteksti osoitteeseen: Mikro-BITTI, Pikkuilmoitukset, PL 64, 00381 HELSINKI. Lisätietoja puh. (90) 120 5911/Ilmoitusosasto.

ATARI ST:N PD-OHJELMAT

Unohda jo valmiiksi kootut PD-levykkeet. Meiltä saat juuri ne ohjelmat joita tarvitset, ei täyteohjelmia. Nopea toimitus. Yli 1000 ohjelmaa valittavana. Tilaa heti ilmainen luettelo **pd systems** Lapakuja 2 C, 40520 Jyväskylä

ST:n PD:tä tosi paljon.

Läheta diskilistaa varten.
THE BAD STARS.
Forsbacka, 69820 Räyrymä.

3,5" DD 2,40 mk/kpl,
3,5" HD 4,90 mk/kpl
disk.box 120 3,5" 59 mk.
TAMIMPORT.
P. 931-641322, 949-640437.

Chipper Oy

Mannerheimintie 12 Puh:90-70018281 Albertinkatu 38 Puh:90-70018283
Asematunneli Puh:90-70018282 Tapiola,SampokujaPuh:90-70018284

PC-Äänikortit

Roland LAPC-1	2.850 mk
Pro Audio Spectrum	1.850 mk
Ad-Lib GOLD PC-1000	1.850 mk
Thunder Board	795 mk
Ad-Lib	595 mk
Gravis Joystick	295 mk

Modemit

Kortti	2400i,V22BIS	595 mk
Ulkoinen	2400,V22BIS	850 mk
Kortti	2400,V42BIS	1150 mk
Ulkoinen	2400,V42BIS	1250 mk
Ulkoinen	9600,V42BIS	3990 mk

VIIDEN (5) VUODEN RAJATTU TAKUU!

Microsoft/SubLogig

MS-Flight Simulator 4.0	395 mk
FS-Scenery&Aircraft designer	350 mk
Sound Graphics Upgrade	250 mk
Maisemalevykkeet	190 mk
A.T.P Boeing simulattori	390 mk
MAC FS-Flight Simulator 4.0	450 mk

PC-Pelit

Falcon V.3.0	350 mk
Ultima 7	350 mk
Gretzky Hockey 2	350 mk
Wing Commander II	350 mk
WC 2 Speech Disk	180 mk
Special Operations	180 mk

Amiga pelit

Wing Commander	290 mk
Space Quest 4	290 mk
Larry 5	290 mk
Simpsons	250 mk
Barbarian 2	250 mk
Gretzky Hockey	290 mk

Myös postitse Puh:90-70018281.Toimitusaika noin 4 päivää.

KIRJAT! **KANSIOT!** **C=LEHDEN!** **JA MIKROBITIN VOIT TILATA KÄTEVÄSTI, TÄLLÄ KORTILLA!**

BITTI TILAUSKORTTI

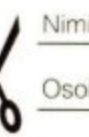
Tilaan 12 kk:n jatkuvana säästötilauksena:

- ☐ 1K01 MikroBITTI vain 197 mk + 1 kk kaupan päälle
☐ 1K14 C=lehti vain 159 mk
☐ 1K15 C=lehti MikroBITIN tilaajille vain 119 mk

Kirjoita osoitelupukkeen 9-numeroinen asiakasnumerosi tähän

- ☐ 3115 Basicista konekieleen -kirja 125 mk
☐ 3134 C-64 Pelintekijän opas 145 mk
☐ 3120 Amiga 1 -kirja 125 mk
☐ 3127 Amiga 2 -kirja 125 mk
☐ 3126 Amiga 3 -kirja + levy 125 mk
☐ 3139 Amiga 4 -kirja + levy 165 mk
☐ 3138 Modeeminkäyttäjän käsikirja 145 mk
☐ 3137 ST-käyttäjän käsikirja 175 mk
☐ 3140 Mikrojulkaisukirja 195 mk

☐ 3195 _____ kpl MikroBitti-kansioita 36 mk/kpl



Nimi _____

Osoite _____

Postinro ja -toimipaikka _____

MikroBITTI maksaa posti-maksun

BITTI

Asiakaspalvelu
PL 64
VASTAUSLÄHETYS
Sopimus 00380/86

00003 HELSINKI



kilpailu 12/91

Missä Wallu luuraa?

Jouluksi pukki tuo kaikenlaista tarpeellista tavaraa, josta on hyötyä tulevassa elämässäkin. BITTI armahtaa lukijoitaan ja heittää joulukuun kilpakehiin palkinnoksi täysin hyödyttömiä, mutta niin mukavia vimpuloita eli suomalaisia roolipelejä.



TICO
TICO

Tältä etsivät pukkimme näyttävät. Tätä ei lasketa mukaan kolmeen piilokuvaan.



OSTA OMA C=LEHTI! Hinta vain 27,50 mk!

Emme halua rasittaa syömien ja juomien rasittamia aivopoloja millään raskaasti sulatettavalla. Siinä joulurauhaa MikroBITIN selailun ohessa toivotellessanne voitte etsiskellä lehden sivuilta kolme kappaletta pieniä pukkeja.

Ohessa etsittävän Pukin suurempi näköispainos. Vastausten ynnä henkilö- ja osoitetietojen tulee olla perillä 31.12.1991 mennessä osoitteessa MikroBITTI, KK12/91, PL 64, 00381 Helsinki. Osoitetietoja voidaan käyttää MB-tuotteiden suoramarkkinointiin. Vain postikortilla vastanneet otetaan arvonnassa huomioon. Ja sitten itse kilpailuun! Vastaa seuraaviin kysymyksiin kirjoittamalla kunkin kohdalle oikea kirjainvaihtoehto:

Kilpailukysymykset

1. Kirjoita ne kolme sivunumeroa, joilta pukki löytyi
2. Oletko
A. Tilaaja
B. Irtonumeron ostaja
C. Muuten vaan lukija?
3. Mitä mikkoa enimmäkseen käytät
A. C-64

- B. Amiga
- C. Atari ST
- D. PC
4. Minkä konsolin omistat
A. Nintendo
B. Sega Master System
C. Megadrive
D. Game Boy
E. Lynx
F. Game Gear
G. Super Famicom
H. PC-Engine
J. Neo Geo

Kaikkien osallistujien kesken arvotaan suomenkieliset "oikeat roolipelit": Astra, Cyberpunk, Keskimaa, Tie Tähtiin 2300, Twilight 2000 ja Runequest.

Hops! Hops!

Jouluaiheiseen piirustuskilpailuumme saapui siinä määrin paljon hyviä piirroksia, että päätimme julkaista seuraavassa numerossa ison pläjäyksen lukijoiden taidetta. Tuossa yhteydessä julistamme myös kilpailun voittajan. Konsa kuvat ovat hyviä, osa taiteilijoista on päässyt koristamaan jo joulukuun BITTIÄ, mistä kiitos ja kunnia kuvien lähettäville.

GOLDEN IMAGE TAVARAMERKKI, JOHON VOIT LUOTTAA

LISÄLEVYASEMAT AMIGALLE
MASTER 3A-1 440,-
Kakstuolinen, 3.5", kaapeli 800 mm, ketjutusmahdollisuus, katkaisin, suomenkielinen opas, vuoden takuu

MASTER 3A-1D 570,-
Kuten 3A-1, lisäksi uran numeronäyttö

MASTER 5A-1 520,-
5.25", 880 kb, valittavissa 40 tai 80 uraa, kaapeli 800 mm, virtalähde mukana, suomenkielinen opas, vuoden takuu

LISÄMUISTIT AMIGOILLE

RC-500 AMIGA 500:LLE 270,-
512 kb, katkaisin, kello, kalenteri, suomenkielinen opas, vuoden takuu

RC-1000 AMIGA 500:LLE 1200,-
Mukana 2 mb, laajennettavissa 4 mb:iin, vuoden takuu

RC-2000 AMIGA 2000:LLE 1200,-
Mukana 2 mb, laajennettavissa 8 mb:iin, vuoden takuu

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

Hiirimatto, vuoden takuu 250,-

OPTISMEKAANINEN HIIRI JA DELUXE PAINT (II TAI ST) AMIGALLE JA ATARILLE

Vuoden takuu 330,-

HIIRIKYNÄ PC XT/AT:LLE, AMIGALLE JA ATARILLE

Vuoden takuu 400,-

HIIRIKYNÄ JA DELUXE PAINT (II TAI ST) AMIGALLE JA ATARILLE

Vuoden takuu 480,-

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

Vähän liikkuvia rikkoonumisele ja likaantumisele alttiita osia, 3 painiketta, optinen matto, vuoden takuu 375,-

DELUXE PAINT

II Amigalle 130,-

ST Atarille 130,-

JIN MOUSE

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

MikroBITTI ja takuu 6 kk ... 150,-

LISÄMUISTIT ATARI ST:LLE

512 kb:n muistilla 600,-

2 mb:n muistilla 1400,-

muisteilla 2 vuoden takuu

REALIAIKAKELLO

ATARILLE 350,-

KARELIA COMPUTER KY

Nuohoojankatu 11, 80160 Joensuu

Puh: 973-897088

Mitään erillisiä pakkaus- tai postituskuluja ei peritä

Kaikilla Golden Image -tuotteilla on vuoden takuu

LISÄLEVYASEMAT ATARILLE

MASTER 3S 630,-
Kakstuolinen, 3.5", katkaisin, ketjutusmahdollisuus, kaapeli 800 mm, virtalähde mukana, suomenkielinen opas, vuoden takuu

MASTER 3SD 730,-
Kuten 3S, lisäksi uran numeronäyttö

MASTER 5S 630,-
5.25", kaapeli 800 mm, valittavissa joko 360 kb tai 720 kb, virtalähde mukana, vuoden takuu

ULKOISET LEVYASEMAT IBM PC XT/AT:LLE

Kaapeli 800 mm, lattakaa-peli 34 neulaa, sovitinkortti liittimiseen, suomenkielinen opas, vuoden takuu

JD-562: 5.25", 1.2 mb ... 945,-

JD-320: 3.50", 720 kb ... 830,-

JD-324: 3.50", 1.44 mb ... 900,-

ULKONEN LEVYASEMA TOSHIBA LAPTOPILE

Oma virtalähde mukana, kaapeli 800 mm, vuoden takuu

JD-562L: 1.2 mb 750,-

ULKOISET LEVYASEMAT 2000-SARJAN AMSTRADILLE

Kaapeli 800 mm, vuoden takuu

JD-320A: 3.5", 720 kb ... 830,-

JD-324A: 3.5", 1.44 mb ... 900,-

LANGATON HIIRI AMIGALLE JA ATARILLE

Vuoden takuu 400,-

LANGATON PALLO-OHJAIN AMIGALLE JA ATARILLE

Vuoden takuu 440,-

JIN RAM

512 KB:N LISÄMUISTI

AMIGA 500:LLE

Kello, kalenteri, kitalain,

vuoden takuu 220,-

HUOMAA!!

JOULUUN ASTI RAJUSTI ALENNETUT HINTAMME

Tulossa 1/92

Vuosi 1992!?

Kansanviisauteen ja kansainvälisiin tietolähteisiin luottaen myös MikroBITIN toimitus olettaa vuoden vaihtuvan tuossa joului- ja tammikuun saumassa. Ensi vuonna (1992) BITTI jatkaa lehden sisällön ja ulkoasun kohentamislinjalla.

Lupaukset annetaan vasta vuoden viimeisenä yönä, mutta sen verran voi sisällöstä paljastaa, että ykkösnumeroon on tulossa jotain seuraavasta sekametelisopasta:

Amigisteille yritämme saada Ameriikoista asti juttua 64-emulaattorista. Ovat vain kovin epäluuloisia nuo tavaran toimittajat suuren veden tuolla puolen. Englannista sen sijaan saamme aikaiseksi matkareportin sikäläisestä mikroilu- ja elektroniikkatilanteesta.

Muuta mahdollista tauhkaa löytyy muun muassa nanotekniikasta, näytönohjaimista ja multimedialeista. Tavalliseen tapaan Commodoren Sisäpiiri, Japanila, Peliluola, Pelikopteri ja Bitit Linjoilla jakavat tietoa omilta alueiltaan.

Saattaapa vuoden aloitusnumerosta löytyä testiä kotimaisesta teksturista ja Fujitsun kirjoittimesta kuin myös grafiikkakilpailun tulokset kera parhaiden joulupiirosten. Joten tulossa on vaikka mitä!





IT'S NOTHING BUT PERSONAL

VAIN
8.950,-
TAI
6x1.603,-

UUTUUSMALLI
IBM PS/1 386-SX

- laadun ja luotettavuuden takeena IBM -hankintana edullinen
- käyttövalmis kokonaisuus, kaikki yhdessä pakkauksessa
- helppokäyttöinen opetusohjelma ja opastusnäppäin aina valmiina autamaan

Tasaerin
(sisältää 20,8% vuotuista korkoa ja 20,-/kk laskutuskuluja)
Kaupan päälle Info Pack! Huvia ja hyötyä. Tule katsomaan mitä pake-
tissa on.



IBM
PS/1
INFO-PACK



INFO MEGA-
PAKETISSA on **AMIGA 1000**

Top Ten
Hittipelit
Infosta
Eurohintaan!

PC	AMIGA	64
FALCON 3.0 449,-	Turtles II - ARCADE GAME 235,-	Turtles II - ARCADE GAME 99,-
Strike Commander 370,-	Birds of Prey 349,-	Terminator II 99,-
Larry V 295,-	Terminator II 199,-	Bart Simpson 99,-

Englannin SUPERHITTI



nyt yksinoikeudella Infosta!
Pakettiin kuuluu Amiga 1000 se-
täydellinen peli- ja hyötypaket-
Deluxe Paint III, Captain Planet
Simpsons, Lemmings

Amiga 500 + sisäänrakennettu
Commodore lisämuisti.

TAI
3.495,- **6x640**

Tasaerin (sis. 20,8% vu-
tuista korkoa ja 20,-/kk la-
tuskuluja)

INFON GAME & FUN JÄSENLIIKKEET:

ALAJÄRVI Alajärven Kirjakauppa Ky, 966-2229. ALAVUS Alavuden Kirjakauppa Ky, 965-12177, 11051. NAANTALI Kirjakauppa Birgitta Ky, 921-751633. LAPUA Herättäjän Kir-
jakauppa, 964-388911. HÄMEENLINNA Hämeenlinnan Kir-
jakauppa -Oy, 917-121717, JOENSUU Joki-Kirja Oy, 973-
122330. JÄMSÄ Jämsän Kirjakauppa Ky, 942-14642,
2442. JÄRVENPÄÄ Järvenpään Kirjakulma Ky, 90-
280944. KAUHAJOKI Kauhajoen Kirjakauppa Ky, 963-
14926. KEMIJÄRVI Kemijärven Kirjakauppa Oy, 9692-
13026. SODANKYLÄ Keski-Lapin Kirja Oy, 9693-21340.
HYVINKÄÄ Kirja-Koivisto, 914-531250, 534544. UUSI-
KAUPUNKI Kirja-Vakka Ky, 922-12150. KITEE Kiteen Kirja-
kauppa Oy, 973-412144, 411235. KUUSAMO Koillis-Info
Oy, 989-14391. KOKKOLA Kokkolan Kirjakauppa Oy, 968-
18311. LAHTI Lahden Info Aleksi Oy, 918-523550. LOHJA
Lohjan Kirjakauppa Ky, 912-24150. MIKKELI Mikkelin Kirja-
kauppa Ky, 955-164208, 161118. RAISIO Raison Kirja Ky,
921-781131. RIIHIMÄKI Riihimäen Kirjakauppa Ay, 914-
32439. SAVONLINNA Savonlinnan Kirjakauppa, 957-
21858. SEINÄJOKI Seinäjoen Kirjakauppa Oy, 964-
231242, 241299. SIILINJÄRVI Siilinjärven Kirjakauppa, 971-
425720. TAMPERE Koskikeskuksen Tieto-Info Oy, 931-
134366. TURKU Turun Kansallinen Kirjakauppa Oy, 921-
502444. VAMMALA Tyrvään Kirjakauppa Oy, 932-43911.

INFO

Logitech Pilot-hiiri AMIGA/PC **350**

Soundblaster + kaiuttimet PC..... **1.295**

Multimedia Upgrade Kit PC

SISÄLTÄÄ SEURAAVAA:

- Soundblaster Pro
- 2 kaiutinta
- Panasonic sisäinen CD-ROM
- Windows ver. MultiMedia
- Microsoft Bookshelf
- Sierran Jones-peli
- yht. 5 discua (2 esitt.+musa)

MULTIMEDIA KIT tekee PC:stä käytän-
nössä CDTV:n, SB PRO antaa äänet 22:lla
kanavalla ulos CD-tasoisina. CD-Romia
saatavissa myös ulkolaisena, joka on
helpompi asentaa. Mahtava tuote-uutuu-
s, jota Petteri Järvinen sanoi Vuoden
PC-Tuotteeksi.....

PC GAMEPACK tikku + kortti + F15II..... **6.490**

Modeemi 2400 kortti PC..... **395**

Modeemi Faxkortti PC

FAX-kortti on modeemi, jolla voi-
daan lähettää ja vastaanottaa
modeemi- ja faxsanomia. Tähän
se käyttää 2400 bps modeemi-

tavaralle ja 9600 bps faxeille. Liitännät,
faxiohjelmat, saatavana myös palikkana
vaikkapa kannettaviin.....

AMIGA lisämuisti **1.695**

280