

UUSI

MAALISKUU 3/91 HINTA 19,90

**NYT VAIN
16⁹⁰**

KOEAJOSSA:

NEXT

TESTISSÄ:

Amigalle



CES messut

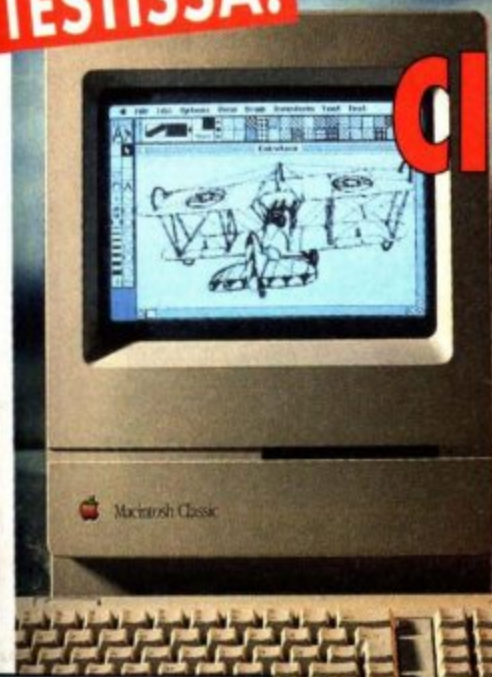
VERO90

**Laske verojasi
mikrolla**



TESTISSÄ:

**Mac
Classic**



VOITA

IBM PS/1

VOITA

IBM PS/1



6 414882 04 1237

204123-91-3

Kinara oy

Kinara Oy on tietokonepelien ja tarvikkeiden posti-myyntiin erikoistunut liike. Meiltä saat uusimmat ja kuumimmat pelit, simulaatiot ja oheis-tarvikkeet. Nopeasti ja ennenkaikkea edullisesti.

Tilauksen voit hoitaa kätevästi joko tilauskortilla tai suoraan puhelimitse. Kinarasta ostaes-sasi et maksa turhasta: toimi-tamme lähetykset postiennakolla ja veloitamme ainoas-taan pakolliset postimaksut.

Jos haluat tutustua tarkem-min Kinaran tarjon-taan ja tarjouksiin, ota luuri käteen ja soita (90) 506 1420.

KUUKAUDEN KUUMIMMAT KOKOELMAPELITARJOUKSET

Amigalle, PC:lle ja C-64:lle

SÄÄSTÖÄ JOPA 51 % OVH:STA!



C64disk (245,-)
120,-
Amiga/PC (359,-)
179,-

1. ACCOLADE IN ACTION

- 4th & Inches, amerikk. jalkapallo
- Fast Break, koripallo
- Grand Prix Circuit, kilpa-ajo
- Blue Angels, taitolentosimulaatio



C64disk (245,-)
120,-
Amiga/PC (359,-)
179,-

2. ALL TIME CLASSICS

- Serve & Volley, lentopallo
- TKO, nyrkkeily
- Rack 'Em, biljardi
- Steel Thunder, tankkisimulaatio



C64disk (245,-)
120,-
Amiga/PC (359,-)
179,-

3. ALL TIME FAVOURITES

- Test Drive, ajosimulaatio
- Hardball, baseball
- Apollo 18, avaruuslento*
- Miniputt, golf*

*Amiga-versiossa Mean 18 golf + 2 lisä.



C64cas (179,-)
120,-
C64disk (245,-)
179,-
Amiga/PC (395,-)
199,-

4. CHALLENGERS

- Stunt Car Racer, ajosimulaatio
- Fighter Bomber, lentosimulaatio
- Pro Tennis Tour, tennis
- Kick Off, jalkapallo
- Super Ski, laskettelu



C64cas (179,-)
120,-
C64disk (245,-)
179,-
Amiga/PC (359,-)
199,-

5. FULL BLAST

- Ferrari F-1, ajosimulaatio
- Carrier Command, lentotukialus
- P-47, lentosimulaatio
- Rick Dangerous, toiminta
- Highway Patrol, ajo/toiminta



C64cas (179,-)
139,-
C64disk (295,-)
179,-
Amiga/PC (359,-)
225,-

6. WHEELS OF FIRE

- Turbo Outrun, ajosimulaatio
- Chase HQ, ajo/toiminta
- Hard Drivin', ajosimulaatio
- Powerdrift, ajosimulaatio



C64cas (179,-)
139,-
C64disk (295,-)
179,-
Amiga/PC (359,-)
225,-

7. TNT

- Hard Drivin', ajosimulaatio
- Toobin, arcade
- APB, ajo/toiminta
- Dragon Spirit, toiminta
- Xypots, toiminta



C64cas (179,-)
139,-
C64disk (295,-)
179,-
Amiga/PC (359,-)
225,-

8. HEROES

- Licence to Kill, toiminta
- Barbarian 2, toiminta
- The running Man, toiminta
- Star Wars, toiminta



C64cas (179,-)
120,-
C64disk (245,-)
179,-
Amiga/PC (359,-)
199,-

9. HOLLYWOOD COLLECTION

- Robocop, toiminta
- Ghostbusters, toiminta
- Batman the Movie, toiminta
- Indiana Jones and the Last Crusade, toiminta



Vain
Amiga (395,-)
199,-

10. POWERPACK

- Xenon 2, toiminta
- Lombard RAC, ajosimulaatio
- TV Sports Football, amer. jalkapallo
- Bloodwych, fantasia-roolipeli



Vain
C64disk
80,-

11. THRILLTIME GOLD 1

- Paperboy, arcade
- Ghost's Goblins, toiminta
- Bombjack, toiminta
- Batty, toiminta
- Turbo Espirit, autopeli



Vain
C64cas
60,-

12. THRILLTIME GOLD 2

- Airwolf, helikopteri
- Scoopy Doo, toiminta
- Battleships, laivanupotus
- Saboteur, toiminta
- Frank Bruno's World Championship Boxing, nyrkkeily

SEGA-PELIT VAIN 150,-/KPL!



- 13. Casino Games
- 14. Alex Kidd - High Tech World
- 15. Blade Eagle 3-D
- 16. Spy vs. Spy

- 17. Zaxxon 3-D
- 18. Great Volleyball
- 19. Alex Kidd - Miracle World
- 20. World Soccer

MAAILMAN PARHAAT

Gravis-joystickit ja AD LIB MSC-äänikortti

21. Advanced
Gravis Analog
joystick PC:lle

350,-

22. Advanced
Garavis joystick
Amigalle

250,-

23. AD LIB MSC
-äänikortti
PC:lle

695,-

TILAUSKORTTI

Merkitse tilausnumeron perään myös kone ja mahd. disketin koko (Amiga, ST, PC 3,5/5,25)

Tilausnumero ja kone	Kpl	Hinta*

☐ Tilaan myös ilmaisen, piakkoin ilmestyvän Kinaran postimyyntiluettelon.

Nimi _____ Ikä _____

Osoite _____

(*Hintaan lisätään lähetyskulut)

Kinara Oy
maksaa
postimaksun

Kinara oy
Postimyynti

VASTAUSLÄHETYS
Sopimus 00380/11
00003 HELSINKI

MB3/91



HOT GAMES

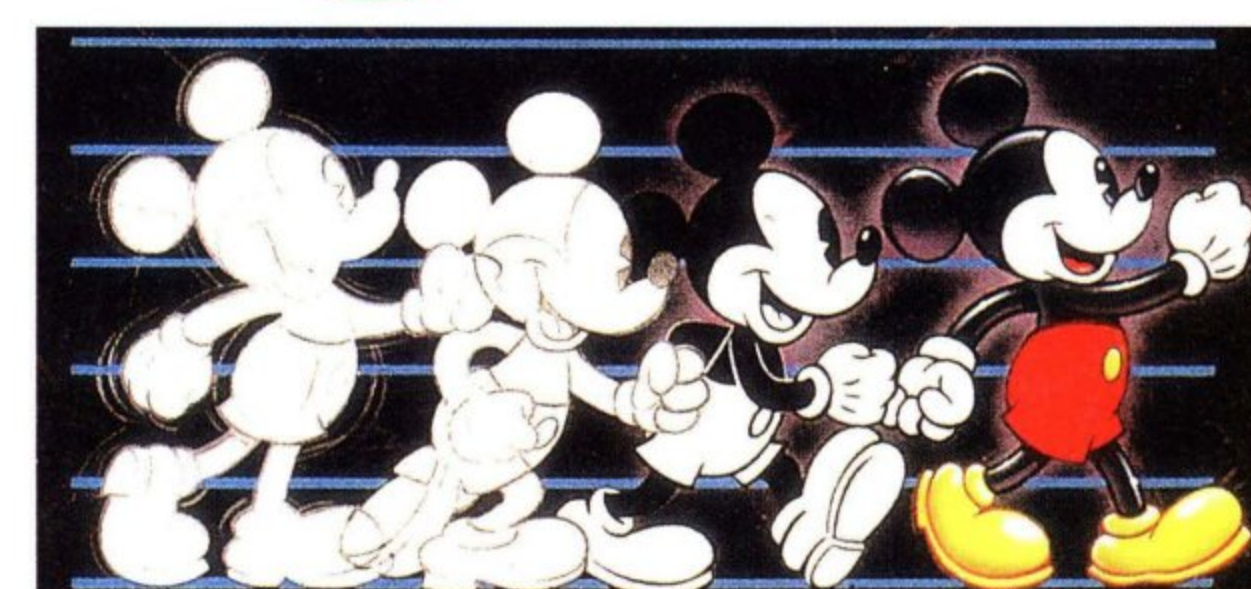
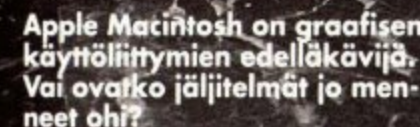
BY POST

Mitä nopeammin tilaat, sitä pikemmin pelaat!



SOUNDBLASTER 1.5	1095,-
MIDI+OHJELMISTO	695,-
C/MS CHIPSET	199,-
JOYSTICK Y-KAAPELI	99,-

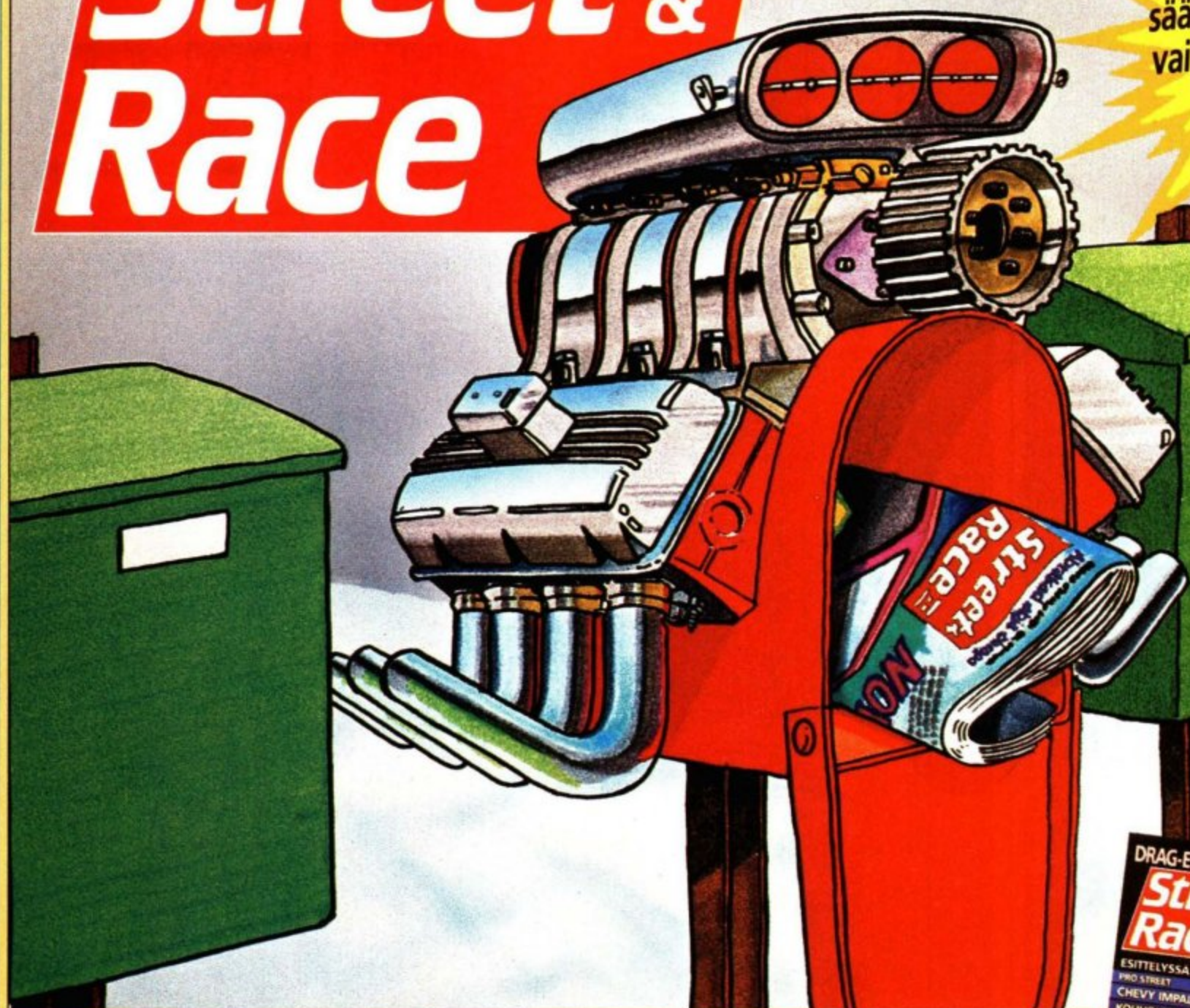
921-511735



94 KUUKAUDEN

Street & Race

Hevosvoimien riivaamille
kotiinkannettuna
säästötilauksena 12 kk
vain **195,-**
9 numeroa



Uudistunut Street&Race on Jenkkiautojen ja Drag Racen erikoisasiantuntija!

NÄYTTÄVÄT AUTOT, TEKNIikka PELLIN ALLA, HARRASTAVAT IHMISET:

- Jenkkiautot • Uudet autot • Käytetyt autot
- Klassikkoautot • Superautot • Siviiliautot
- Drag-autot • Autonosat • Autotarvikkeet
- Harrikat • Kuskit • Kerho-aktiivit
- Mekaanikot • Apujoukot • Kruisailijat
- Autotytöt • Varikkotytöt • Näyttelytytöt
- Kiltit tytöt • Alan tytöt

TILAA STREET&RACE NYT!

Oheisella kupongilla tai soita
asiakaspalveluumme puh. 878 4922

Jatkuvan säästötilauksen tilausehdot: 1. Ensimmäinen Street&Racen 12 kkn jakso maksaa 195 markkaa, joka laskutetaan tilauksen astuttua voimaan. Hinta sisältää 8 numeroa sekä Ostajan Oppaan. Tilaus alkaa seuraavasta Street&Race-lehden numerosta. 2. Seuraavista 12 kk tilausjaksoista laskutetaan voimassa olevaan säästötilauksen hintaan, joka on aina edullisempi kuin samanpituisen määräaikaistilauksen. Lasku lähetetään vasta uuden tilausjakson alettua. 3. Sinulla on milloin tahansa oikeus muuttaa säästötilauksesi määräaikaiseksi tai lopettaa se joko kirjeitse tai soittamalla klo 8-16 asiakaspalveluumme, puh. 90-120 670.

TILAAAN STREET&RACEn

TÄLLÄ KORTILLA SAAN 9 BENSANKATKUISTA
NUMEROA VUODESSA 195 MARKALLA!

Tilaan Street&Racen jatkuvana säästötilauksena.
Ensimmäinen 12 kk:n jakso maksaa 195 mk. Tämän
jälkeen tilaukseni jatkuu edullisena säästötilauksena.

TILAAJA	
OSOITE	
POSTINUMERO JA -TOIMIPAikka	
PUHELIN	

1K01

Street & Race
maksaa
posti-
maksun

**Street &
Race**

Tilaaajapalvelu
PL 36
VASTAUSLÄHETYS
Sopimus 01770/36
01771 VANTAA

TOIMITUS

Päätoimittaja
Eskoensio Pipatti
Toimituspäällikkö
Markku Alanen
Toimitussihteeri
Riitta Tumpilla
Tekninen toimittaja
Pekka Honkanen
Pelitoimittaja
Niko Nirvi
Taitto ja piirroks
Wallu

Vakituisen avustajat

Timo Flink, Toni Hakala, Antti Hannu-
la, Risto J. Hietä, Jyrki J. J. Kasvi, Pa-
si Kettunen, Aki Korhonen, Jere Kä-
pyaho, Olli Majander, Jouni Mannon-
nen, Jukka Marin, Ari Paananen, Ni-
ko Palosuo, Matti Rintala, Jukka Ta-
panimäki, Petri Teittinen

ILMOITUSMYYNTI

MikroBITTI/Ilmoitusosasto
PL 64
00381 Helsinki
Puh. (90) 120 5911
Myyntijohtaja
Esa Sairio
Myyntipäällikkö
Jussi Kiilamo
Myyntipäällikkö
Tapani Mäkelä
Myyntineuvottelija
Helena Viljanen
Ilmoitussihteeri
Marika Tolvanen

ASIAKASPALVELU

Erikoislehde Oy/Asiakaspalvelu
PL 35, 01771 VANTAA
Tilaukset: (90) 878 4922
Tilauksen irtisanomiset: (90)
878 4544 (automaattinen vastaus-
palvelu, varaa esille asiakasnumero-
si osoitelupukkeesta tai laskun kuitti-
osasta)
Muut asiat: (90) 120 670 (osoit-
teenmuutokset ym.)
Tilauksenhinnat
Jatkuva säästötilaus 12 kk 197 mk
Määräaikaistilaus 12 kk 216 mk
Säästötilaus on tilaamistapa, jossa ti-
laus jatkuu ilman eri uudistusta kun-
nes tilaaja irtisanoa tilauksensa tai
muuttaa sen määräaikaiseksi. Seu-
raavat jaksot tilaaja saa kulloinkin
voimassa olevaan säästötilauksin-
taan, joka on aina edullisempi kuin
vastaavan pituinen määräaikaistil-
laus.

Erikoislehde Oy:n asiakasrekiste-
riä voidaan käyttää ja luovuttaa su-
oramarkkinointitarkoituksiin.

Lehti julkaisee sitoumuksetta kuva-
ja tekstimateriaalia kaikilta edusta-
miltaan alueilta. Lehti ei vastaa tilaa-
mattomasta materiaalista. Kirjoituk-
sia ja kuvia saa lainata lehdestä
vain toimituksen luvalla.

Kustantaja

Erikoislehde Oy
PL 64, 00381 HELSINKI
Puh. (90) 120 5911
Painopaikka:
Kymen Painotuote, Kouvola
ISSN 0781-2078
Kahdeksas vuosikerta

MIKROBITTI 3/91

MAALISKUU 3/91

BITTI

MIKRO



Olisin vaan kysynyt sellaista, että...

Mikroja työpaikoilla käyttävät ihmiset
joutuvat tuon tuostakin ongelmatilan-
teisiin. Useissa yrityksissä on vähintään yksi
mikrotukihenkilö, joka kutsutaan apuun
siltoin kun sormi menee suuhun. Hän tun-
tee kyseisen yrityksen laitteistot ja ohjel-
mistot ja selvittää ongelmat hetkessä. Ai-
nakin periaatteessa. Pikkuyritykset, joiden
ei kannata palkata kokopäivätoimista mik-
rotukihenkilöä, käyttävät jonkun konsultin
palveluja.

Myös paatuneen bittivirtuosiin tielle
tulee ongelmia. Hän on kuitenkin tottunut
selviytymään niistä, ja lisäksi hän tietää pa-
ri kolme paikkaa, joista löytyy lisäapua tar-
vittaessa. Tähän asti kaikki on siis hyvin.

Pilvet ilmestyvät taivaalle sitten, kun ta-
vallinen kansalainen päättää siirtyä henki-
lökohtaisen tietojenkäsittelyn ihmeelliseen
maailmaan. Yksityisen ihmisen mikrokau-
passa laitteiden ja ohjelmistojen hinta on
merkittävässä asemassa. Matti Meikäläi-
nen ei osta huippukalliita tuotteita, joiden
toimittajalta saa ympärivuorokautisen pal-
velun ongelmien varalta. Hän ostaa mik-
ron yhdestä paikasta, kirjoittimen toisesta,
ohjelmia vähän sieltä sun täältä ja sattuiipa
lehti-ilmoituksen perusteella löytymään
vielä modeeminkin edullisesti.

Kun tällä tavalla hankitun kokoonpanon
kanssa tulee ongelmia, on itku lähellä.
Myyjä ei tiedä mitään, maahantuoja ei tie-
dä mitään, kukaan ei tiedä mitään. Siltä ai-

nakin tuntuu. Matti Meikäläinen kun ei
osaa edes kysyä neuvoa. Hän osaa kyllä
tarttua puhelimeen ja soittaa kaikkiin
mahdollisiin paikkoihin aina MikroBITIN
toimitusta myöten. Mutta alaa tunteematto-
mana hän ei osaa kertoa ongelmastaan sil-
lä slangilla, jota vaivautunut myyjä tai
maahantuoja ymmärtäisi. Hänelle kahdek-
sanbittisyys, keskeytyslinjat, fontit, kort-
tien osoitteet ja muut ovat täyttä hepreaa.

Tässäpä olisi kaikkietäville bittivirtuoosi-
seille markkinaraon paikka. Palvelu, johon
Matti Meikäläinen kohtalotovereineen
voisi ottaa yhteyttä silloin kun hyviä neu-
voja ei löydy omasta takaa. Palvelu, josta
saisi neuvot ja ohjeet tietokoneslangin si-
jasta selvällä suomen kielellä. Palvelu, jota
pyörittävät ihmismiehet todella osaisivat
asiansa eivätkä tarjoaisi "ei oo tietoo"-vas-
tauksia. Ja ennen kaikkea palvelu, jonka
käyttö ei rasittaisi Matti Meikäläisen kuk-
karoa kohtuuttomasti. Mahtaisikohan tästä
maasta löytyä riittävästi hyväntahtoisuutta
vai pitäisikö tähänkin puuhaan kutsua val-
tio apuun? Tarvetta ainakin olisi.

pH



UUTiset

Kotimikromarkkinat sekaisin

Amigan ja Atari ST:n markkinatilanne on ollut kaaoksessa viime vuoden lopulta lähtien. PCI-Datan lopetettua Commodore-tuotteiden maahantuonnin ja päädyttyä konkurssiin, Toptronics ja Westcom Systems ryhtyivät laitteiden jakeluun Commodore Finlandia odoteltaessa.

PCI-Datan toimitusjohtaja Grels Westman perusti uuden yrityksen Westcomputerin, joka alkoi kaupata Atarin tuotteita. Atarin maahantuojana tunnettu X-computer oli kuitenkin toista mieltä maahantuojan vaihdoksesta, ja tästä soppa syntyi. Skandinavian Atarin pääjohtaja Lars Molander on 7.2.1991 ilmoittanut X-Computer Oy:n olevan ainoa virallinen Atari-edustaja Suomessa.

PCI-Datan edustaman Segan maahantuontikuvio tuntuu tällä kirjoittamalla kaikkein selvimmältä. Lelubisneksessä kannuksensa ansainnut Brio on saanut Segan pohjoismaisen edustuksen, ja Suomessa hommat hoitavat tytäryhtiö Playmixin joh-

dolla. Jatkossa on luvassa niin Master Systemiä kuin Megadriveäkin kaikilla mausteilla. Pelijä ja oheislaitteita on aikomus tuoda sitä mukaan kuin niitä maailmalla ilmestyy.

Ikävintä asiassa oli se, että lamaodotuksissa ilman veronpaukautuksia elävät ihmiset harkitsivat vielä kerran, ja jättivät mikron hankinnan tuonnemmaksi. Tavara ei siis liikkunut odotetulla tavalla. Tämä mutkisti omalta osaltaan maahantuojien asemaa ja sotki lisää kuvioita.

Commodore Electronics Limitedin pääjohtaja David Pleasance, joka vastaa Commodoren suhteista yksityisiin maahantuojiin, oli MikroBITIN haasteltavana ja valaisi asiaa Commodoren kannalta. Commodoren suomalaisella tytäryhtiöllä Commodore Finlandilla on tällä hetkellä yksi työntekijä. Heinäkuussa on tarkoitus aloittaa laajempi toiminta, jolloin työntekijöiden määrä nousee puoleen tusinaan. Toiminnan aloittamista on kuulemma hidastanut

muun muassa se, että Westman oli rekisteröinyt Commodore-nimen omiin tarpeisiinsa.

Commodore aikoo myydä Suomessa tavaraa suoraan suuremmille ketjuille, pienemmät saavat tavaransa Toptronicsin (C-64, ohjelmistot yms.) ja Westcom Systemsin (Amiga 2000/3000 yms.) kautta. PC-myynti tapahtunee Toptronicsin kautta, eli PC-puolen myyntiä on tarkoitus jatkaa. Uusia malleja on tulossa, myös sylikoneita. PC-tarjonta sijoittuu keskihintaisten sarjaan.

Pleasance torjuu väitteen Suomeen toimitettujen tuotteiden ylinnoittelusta ja toteaa, että Commodore-tuotteiden hinnat tuskin tulevat merkittävästi alenemaan. Eräänä selityksenä on se, että jos hintoja pudotetaan, niin kysyntä kasvaa liikaa suhteessa Commodoren kykyyn toimittaa tavaroita.

Commodore 64 jatkaa kulkuaan aina vaan, ja sitä aiotaan valmistaa vielä vuosia. Yhdysvalloissa 64 on jo kuollut, mutta

Euroopassa kauppa käy. Commodore toimittaa esimerkiksi Puolaan 47 000 C-64:ää vuoden 1991 alkupuolella.

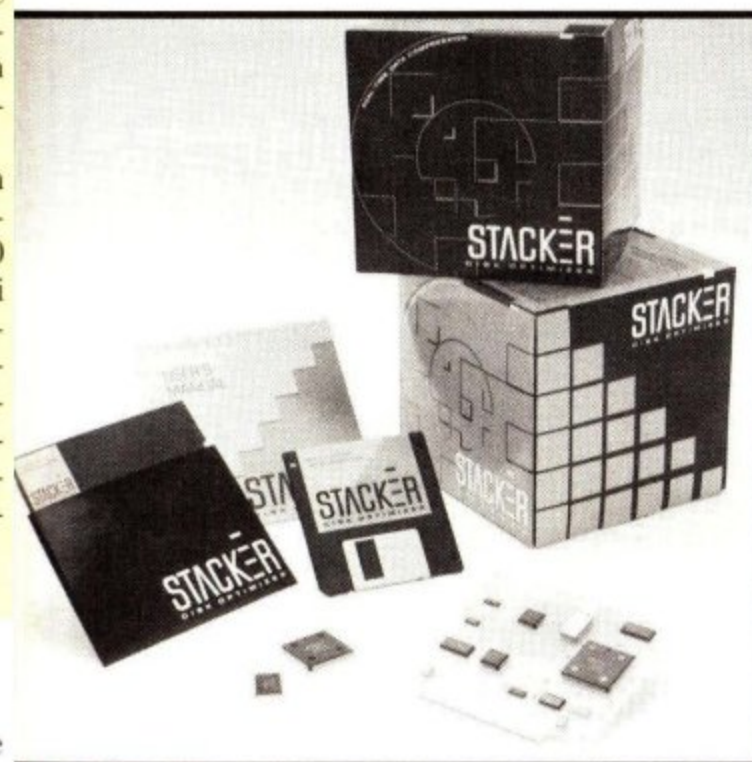
Uusista tuotteista pelikonsoli Games System, jolla pyrittiin vastaamaan Nintendon ja muiden haasteeseen, ei ole menestynyt odotetulla tavalla. Sitä tullaan tuskin näkemään Suomessa. Sen sijaan CD-TV:n pitäisi tulla Suomeen toukokuussa, hinta on vielä auki. Englannissa hinta on noin 699 punttaa (alle 5000 markkaa). Pleasance uskoo että CD-TV:stä tulee hyvin merkittävä tuote kotiviihdepuolella.

Muita uusia tuotteita on muun muassa edullinen mustesuihkukirjoitin (2000-2500 markkaa). Tulostusjäljen pitäisi pärjätä lasereille. Commodorelta on tulossa myös uusi mikrotietokone, jolla on tarkoitus kilpailla Atari ST:n kanssa yhteensopivuutta C-64:ään unohtamatta... Suomessa kyseinen laite nähdään kenties kesäkuussa.

ASHTON-TATELLA ONGELMIA

Ashton-Tatella on iso ongelma tunnetun tietokantaohjelman, dBasen, tekijänoikeuksien kanssa. Joulukuun 13. päivä yhdysvaltalainen tuomioistuinpäätöksi, että koska Ashton-Taten dBase perustuu suurilta osin JPLSDIS-nimiseen julkisohjelmaan, niin Ashton-Tatella ei ole tekijänoikeuksia dBaseen.

Kun Ashton-Tatella ei ole oikeuden päätöksen nojalla koskaan ollut tekijänoikeuksia ohjelmaansa, niin mahdollisesti kaikki dBasen ostajat ovat turhaan maksaneet ohjelman käyttölisensseistä. Tästä yksityiskohdasta on oikeudenkäynti meneillään. Jos Ashton-Tate häviää, niin edessä on kymmenien tai satojen miljoonien dollareiden palautus dBasen käyttäjille.



Stacker!

Mitä pitäisi tehdä kun kiintolevyn kapasiteetti ei enää riitä, ja uuteen asemaan ei ole varaa? No, ehkäpä taskun pohjalta löytyy 130 taalaa (490 oravannahkaa) Stac Electronicsin Stacker-korttia varten.

Stacker on tiedostojen kompressointi-ohjelma. Tiedon pakkaus ja purku tapahtuu lennossa ilman, että käyttäjä huomaa sitä. Keskimäärin tiedostot kutistuvat puoleen, joten kapasiteetti kasvaa vastaavasti.

Jos pelkkä ohjelmaversio Stackerista tuntuu hidastavan koneen toimintaa, niin voi hankkia 100 dollarin (380 markan) prosessorikortin Stacker-ohjelman tueksi. Prosessorikortin kanssa Stacker ei hidasta järjestelmää lainkaan. Stackerin etuihin kuuluu täysi yhteensopivuus kaikkien käyttöjärjestelmien, kokoonpanojen ja ohjelmien kanssa.

MIKROBITTI 3/91



Mitä kaikkea saakaan CD-ROM-levyllä

Yhdysvalloissa on koittamassa CD-ROM-tietokantojen aika. Uusimpia hyötykäyttöön tarkoitettuja tulokkaita ovat Software Toolworksin valmistamat Atlas Pack -kartasto, Reference Library, Illustrated Encyclopedia ja TIME-lehden 67 vuoden historian kattava almanakka. Software Toolworks on myös julkaissut PC:lle CD-pelipaketin, joka sisältää viisi peliä.

NewsBank tarjoaa sanomalehtiä, joiden täysi tekstisisältö on kutistettu kuukaussittain ilmestyville CD-levyille. Valikoidaan kuuluvat muun muassa Chicago Tribune, The Sacramento Bee ja The Boston Globe. ProQuestilla taas on suuri valikoima yrityksille suunnattuja CD-levyjä, jotka sisältävät liki kaikkien yhdysvaltalaisen business-lehtien sisällön, yritystietokantoja ja lakikirjoja.

Lähi-idän kriisikin on vaikuttanut CD-levyjen tarintaan. Esimerkiksi Quanta Press on julkaissut Middle East Diaryn, josta löytyy taustatietoa kaikista arabimaista alkaen kulttuurista ja historiasta, loppuen politiikkaan ja karttoihin. Levyllä on myös satoja valokuvia.

Vaikka kaikki edellä mainitut tuotteet ovat saatavilla myös tavallisen PC:lle, niin ei Macintoshiakaan ole unohtettu. Macin omistajat voivat ihaillessaan Wayzatan uusia CD-ROM-levyjä, joilla on tuhansia julkaisujen kuvakkeita käytettäväksi tarkoitettuja kuvia.

Eikä Amigakaan jää ilman omaa CD-ROM-tuotetta. Hypermedia Concepts on tunkenut 410 kuuluisaa Fish-levyjään CD-ROM-muotoon. Tämä Fish-CD-ROM maksaa vain 70 dollaria (260 mk). Jos nämä Fish-levyt hankkisi 410 erillisenä korppuna, hinta kertyisi yli 2000 dollaria.

Tietokonetulkkauksia lennosta

Kieltä tulkkauksia koneita ja ohjelmia on markkinoilla jo useita, mutta NECin juuri julkaisema PIVOT-järjestelmä on näistä kehittynein. PIVOT perustuu NECin huippuluokan työasemaan, johon on liitetty puheen tunnistava kortti, puheystentisaattori ja NECin usean viisivuoden tuloksena syntynyt käännösohjelma.

Tulkkauksia tapahtuu japanista englanniksi ja takaisin. PIVOTin erikoispiirre on puheen kääntäminen suoraan puheeksi ilman turhia viiveitä. Käyttökohteita tälle teknologialle löytyy paljon puhelujen automaattisesta käännöksestä aina hotellivarausten tekemiseen asti.



Osta Peachtreeä!

Ohjelmistotalo Peachtree Software on hyvä esimerkki ympäristöystävällisestä yrityksestä. Peachtreen työntekijät aloittivat vapaaehtoisesti paperin uudelleenkierrätyksen noin puolitoista vuotta sitten.

Toinen kierrätysprojekti, käytettyjen levykkeiden postitmyynti roskiin heittäminen sijasta on myös kannattanut. Viime vuonna kyseinen yritys möi liki 300,000 käytettyä levykettä.

Madot tihenevät

Kerran kirjoitettavat CD-levyt, eli WORMit (madot), lisäävät liki päivästä toiseen kapasiteettiaan. Uusin edistysaskel on Maxellin 7 gigatavun 12 tuuman WORM, jossa tietojen tiheys on liki kaksi kertaa suurempi kuin aiemmissa asemissa.

Taulu-TV todellisuutta

Sharp on ilmoittanut julkaisuvansa alkusyksystä maailman ensimmäisen taulutelevision. Tuote on noin kolme senttimetriä paksu 10 tuuman väritelevisio, jossa tavallisen kuvaputken sijasta on LCD-matriisi. Tätä teknologian riemu tuotetta on odotettu pitkään aikaa, sillä jo vuonna 1988 Sharp yritti toteuttaa 14 tuuman taulutelevision. Tämän eksoottisen TV-alan tuotteen hintalappu on yhtä huomattava kuin sen tarjoama teknologia, eli 1900 dollaria (7000 markkaa). Taulu-TV:tä ei kannata etsiä Suomen TV-liikkeistä pitkään, pitkään aikaan. Sharpin aikomus on valmistaa vain 5000-6000 kappaletta ensimmäisen vuoden aikana, ja katsoa miten TV menestyy Japanin markkinoilla.

Ethän kopioi ohjelmia?

Yhdysvalloissa on Software Publishers Association, paikallinen ohjelmavalmistajien liitto, julkaissut ohjelman etsimään laittomia kopioita yritysten PC-tietokoneissa. Kyseinen SPAudit-niminen ohjelma on ilmainen ja sen käyttö on vapaaehtoisia.

SPAudit tunnistaa yli 650 ohjelmaa, joita se etsii kiintolevyltä. Löytämistään ohjelmista se tekee luettelon. Tätä luetteloa voi sitten omantunnon mukaan vertailla kyseiseen tietokoneeseen ostamalla hankittuihin ohjelmiin. Ylimääräiset löydökset ovat luvattomia kopioita.

Software Publishers Association on erittäin aktiivinen yritysten laittomien kopioiden metsästämisessä. Vuosittain SPA järjestää useita yllätysiskuja, joissa tarkastetaan yritysten tietokoneet kopioitujen ohjelmien löytämiseksi.

MIKROBITTI 3/91

84-Nov 1989
ABI Software Toolworks
Life & Death II.
(Kts. myös s. 82.)

INFORM

O N D I S C

Jan 1988-Nov 1989
Vol: PA_89_8

Periodical Abstracts

O N D I S C

Jan 1988-Oct 1988
Vol: NEWS_89_1

Newspaper A

O N D I

Jan 1988-Nov 1989
Vol: PA_89_8

Resource/One

O N D I S C

Jan 1989-Jun 1989
DAI Volumes 49/07-49/12

Dissertation Abstracts

O N D I S C

Jan 1989-Jan 1990
Vol: BDL_90_2

BUSINESS DATELINE

O N D I S C

Vol: BPO_88_46

BUSINESS PERIODICALS

O N D I S C

Vol: GPO_90_1

GENERAL PERIODICALS

O N D I S C



UMI

SUPER-MUISTI-SIRUJA

Japani on muistipiirien kehityksessä varsin pitkällä. Fujitsulla, Mitsubishilla, Matsushitalla ja Toshibaalla on 64 megabitin muistipiirejä lähellä massavalmistusvaihetta. NEC ja Hitachi ovat jo ilmoittaneet teoreettisen valmiutensa 64 megabitin piirien valmistukseen sitten kun markkinoilla alkaa löytyä tarvetta niille.

Fujitsu on lisäksi kertonut kehittäneensä uuden mikropiirien valmistustavan, jolla piisurien johtimien leveys on saatu alennettua 0,2 mikroniin (0,0000002 metriin). Tämä teknologia avaa ovet 256 megabitin muistisirujen suunnittelulle.

Japanin ennätysuutinen tulee NTT:ltä, jonka suunnittelijat ovat kehittäneet tavan valmistaa 0,003 mikronin levyisiä johtimia. Jos tämä teknologia on sovellettavissa suuremmassa mittakaavassa massavalmistukseen, niin odotettavissa on 6,4 megabitin muistipiirejä!

PIIRRETTYJÄ FILMEJÄ TIETO-KONEELLA

American Film Technologies on tekemässä uraauurtavaa työtä uuden Tappajatomaattien hyökkäys -nimisen piirretyn filmin kanssa. Ensimmäistä kertaa ollaan nimittäin valmistamassa koko piirretty filmi tietokoneella alusta loppuun. Tappajatoimaattien hyökkäys on kolmetoistaosainen TV-sarja, joka näkyy Yhdysvalloissa lauantaiamuksin. AFT on aiemmin hankkinut mainetta värilläämällä useita kuuluisia mustavalkokuvia, muun muassa Casablancan ja The Bells of St. Mary'sin.



Prix Ars Electronica Suomessa

Itävallan yleisradioyhtiö ORF järjestää vuosittain tietokonetaidekilpailun, jonka rahapalkinnot ovat alan suurimmat. Vuonna 1990 neljässä sarjassa jaettiin rahapalkintoja yhteensä yli 400 000 Suomen markkaa. Grafiikan, musiikin ja animaation lisäksi mukana oli ensimmäistä kertaa myös interaktiivinen taide. Siemens AG on tukenut kilpailua vuodesta 1987 lähtien. Prix Ars Electronica '90 -näytelyn parhaita töitä esiteltiin tammi-kuussa Siemens-keskuksen näyttelytiloissa Espoossa.

Diana Walczak ja Jeff Klei-

mer saivat kunniapalkinnon tietokoneanimaatiolla tehdystä pop-tähdestä. Tämä keinotekoisesti synnytetty olio ylistää laulullaan koskemattomuuttaan ja kritisoi meidän hauraan ympäristömme pilaamista.

Animaatiosarjan pääpalkinnon suuruus oli 300 000 Itävallan shillinkiä eli noin 100 000 markkaa, muissa sarjoissa puolet siitä eli 150 000 shillinkiä. Jos taskurahoista tulee pulaa, niin myös taiteellisella bitin-väännöllä voi siis yrittää korjata tilannetta.



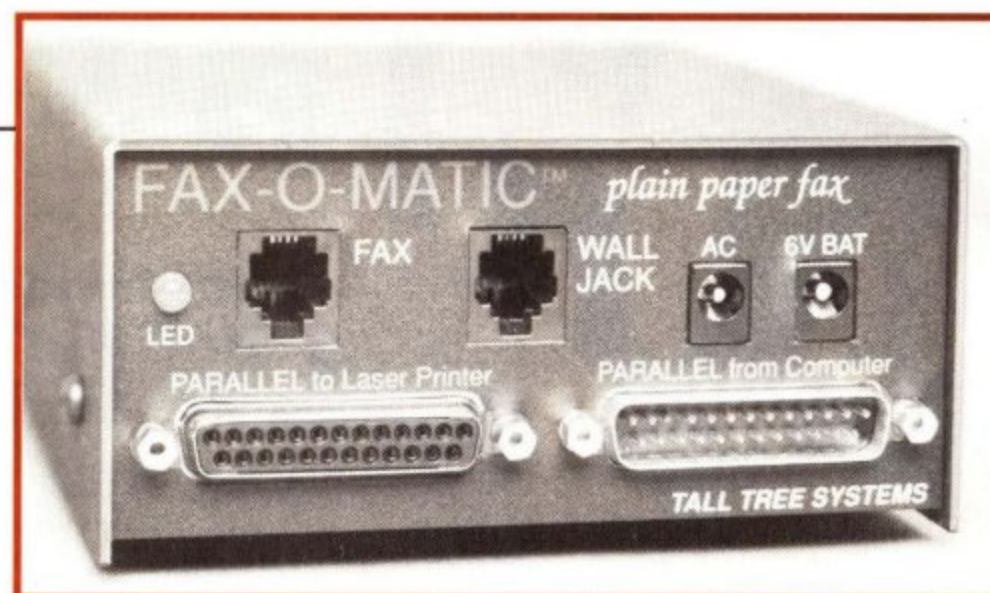
Commodore jälleen pohjalla

Mikä menee ylös tulee yleensä myös alas. Commodore ei ole poikkeus tähän sääntöön. Vuonna 1990 Commodoren voitto tipahti noin 97% vaivaiseen 1,5 miljoonaan dollariin. Harold Copperman tiputettiin johtajan pallilta ja uudeksi capoksi nimettiin James Dionne, joka aiemmin oli johtanut Commodoren Kanadan osastoa. Dionne on Commodoren viides toimitusjohtaja viimeisten kuuden vuoden aikana.

Sisäpiiritietojen mukaan Commodore aikoo lopettaa tai ainakin voimakkaasti vähentää kaikkia yrityksille suunnattuja tuotteita. Tarkoitus on kuulemma keskittyä siihen mikä teki Commodoresta ison, eli kulutustavaroihin alkaen Amiga 500:sta loppuen upouuteen CDTV:hen.

LASERISTA FAX

Hewlett-Packardin laserkirjoittimet (ja yhteensopivat) voi muuttaa Tall Tree Systemsin Fax-O-Maticilla itsenäiseksi telekopiokoneiksi. Fax-O-Matic asennetaan rinnakkaisväylään kirjoittimen ja tietokoneen väliin. Fax-O-Matic tulostaa vastaanottamansa faxit laserkirjoit-



timella tyylikkäästi paperille. Jos vastaanotettu faxi ei mahdu tavallisessa koossaan yhdelle sivulle, niin Fax-O-Matic pienentää sivua sopivasti.

Fax-O-Maticissa on 30 sivun (512 kt) puskuri siltä varalta, että kirjoitin on pois päältä tai tietokoneen käytössä. Vaikka Fax-

O-Maticissa ei olekaan faxien lähetysoinaisuutta, niin tietokoneeseen voidaan asentaa tavallinen sendfax-kortti, ja käyttää sitä Fax-O-Maticin rinnalla samalla puhelinlinjalla. Yhdysvaltain hinta on jopa paikallisesti erittäin edullinen 400 dollaria (1500 mk).



Upouusi Lynx!

Atari on jälleen osoittanut, että pelikonsoleita voidaan valmistaa myös Japanin ulkopuolella. Itse asiassa Atarin pomo Sam Tramiel julistaa: "Atari tulee saamaan Yhdysvaltain markkinaosuutensa takaisin yhdysvaltalaisella teknologialla ja yhdysvaltalaisella laadulla". Ja sanonjensa tueksi hänellä on esittää muun muassa parannettu versio Lynx-taskuvideopelistä.

Uusi Lynx on aiempaa pienempi, sillä Atarin insinöörit onnistuivat yhdistämään aiem-

massa Lynxissä olleet neljä erikoispiiriä yhteen ainoaan piisuruun. Kaikki vanhemman Lynxin pelit toimivat yhä muutoksitta myös uudemmassa, kuvaruudun koko on yhä sama ja ominaisuuksiin ei ole myöskään puututtu.

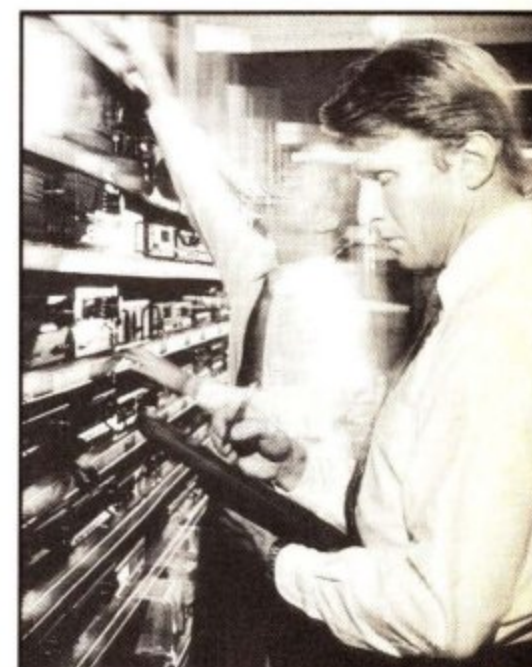
Suurin ero uuden ja vanhan Lynxin välillä ilmenee hintalapua tarkasteltaessa. Uusi Lynx on liki puolet halvempi kuin edeltäjänsä. Yhdysvalloissa hinta tipahti 180 dollarista (670 mk) vaivaiseen sataan dollariin (370

mk). 150 dollarilla, eli noin 560 markalla, saa Lynx Value Packin, joka sisältää Lynxin, ComLynx-kaapelit kahden Lynxin liittämiseen toisiinsa, virtalähteen ja kaksi pelimoduulia.

Yhdysvalloissa on myynnissä 16 Lynxin peliä ja 16 muuta on viittä vaille valmiina. Vuoden loppupuolella on Tramielin mukaan odotettavissa vielä noin 20 pelin vahvistus valikoimaan.

Laki levyllä

Neuvostoliittolainen Fact on tunkenut Neuvostoliiton varsin selväpiirteisen ja lyhyehkön yrityksiin liittyvän lakitekstin tietokonemuotoon. Tietokanta sisältää yli 600 lakijulkaisua. Tietokannan hinta on 8210 ruplaa (800-1300 markkaa riippuen siitä missä rahan vaihtaa) ja kuukausittaiset päivitykset irtoaa 450 ruplalla. Lisätietoja voi kysellä Facitilta puhelinnumerosta 990-7-095 202 9951.



Kynä-PC

GO Corporation on julkistanut kynän käyttöön perustuvan käyttöliittymän. GO Corporationia on tukemassa yli 40 merkittävää alan yritystä, joukossa muun muassa IBM.

GO:n käyttöliittymä on täysin graafinen ja perustuu siihen, että koko kuvaruudulle voidaan "kirjoittaa" tietokonekynällä. Koneen käyttö on tällä tavoin paljon helpompaa ja nopeampaa kuin näppäimistöllä ja hiirellä. Käyttöliittymän toiminnan riittävä yksinkertaistaminen kynäkäyttöön oli GO Corporationin suurin tekninen haaste.

Kynäkäyttöliittymän teknologian hiominen kestää vielä jonkin aikaa, mutta ei olisi mikään ihme, jos parin vuoden kuluessa huomattava osa kannettavista mikroista sisältäisi näppäimistön sijasta kuvaruudulle "kirjoittavan" kynän.

Laskettuun! hinntaan!

commodore AMIGA 500

Kuukauden huippupelit:

Amiga:
CAPTIVE 199,-
Mahtava tunneliseikkailu!
LEMMINGS 199,-
Pelasta Lemmingsit
tuholta! Älypeli!

PC:
**WING
COMMANDER**
Isäpöjän uljas
avaruus-
simulaatio 245,-

NIGHT SHIFT
Rakentava peli
jälkikasvulle! 245,-

C-64:
TOTAL RECALL 99,-
Peli Arnoldin
uudesta leffasta
NARC 99,-
Sota huumeparoneita vas-
taan on alkanut. Kaksinpe-
limahdollisuus.

PELIVUORI

Legendaarinen Pelivuori taas Infossa. Tule penkomaan
suuren suosion saaneesta pelivuorestamme parhaat
palat päältä. Superlaaja valikoima huippuedullisia
pelejä C-64:lle, Amigalle ja PC:lle.
Hintaluokat alkaen

C64 19,-
Amiga 49,-
PC 99,-

Tule
tekemään
löytöjä!

Alajärvi Alajärven Kirjakauppa Ky, (066) 2229. Alavuden Alavuden Kirjakauppa
Ky, (065) 12177. Helsinki/Helsingfors Kehä-Info Oy, Kaarela, (09) 534 529.
Kehä-Info Ky, Pihlajamäki, (09) 376 187. Hyvinkää Info Center Hyvinkää, (014)
531 250. Hämeenlinna Info Center Hämeenlinna, Hämeenlinnan Kirjakauppa
Oy, (017) 121717. Imatra Vuoksen Kirjakauppa Oy, (054) 31107. Joensuu Joki-
Kirja Oy, (073) 122 330. Jämsä Jämsän Kirjakauppa Ky, (042) 2442. Järvenpää
Info Järvenpää, Järvenpään Kirjakauppa Ky, (09) 280 944. Kauhajoki Kauhajoen
Kirjakauppa Ky, (063) 149 26. Kauhava Kauhavan Kirjakauppa Ky, (064)
340 069. Kaunialainen Kehä-Info Ky, (09) 505 0075. Kemijärvi Kemijärven Kirja-
kauppa Oy, (092) 130 26. Kerava Keravan Kirja-Info Oy, (09) 246 307. Kitee
Kiteen Kirja-Info, (073) 412 144. Kokkola/Karleby Kokkolan Kirjakauppa Oy/
Ab. Gamilarleby Bokhandel, (068) 183 11. Kouvola Kouvolan City-Info Oy,
(051) 139 00. Kuumo Kuumon Kirjakauppa Ky, (086) 500 03. Kuusamo Koillis-

Info Oy, (098) 143 91. Kuusankoski Kirjasavinen, (051) 482 72. Kurikka Kurikan
Kirjakauppa Ky, (064) 503 220. Lahti Lahden Info Aleksi Oy, (018) 523 550.
Lapua Herättäjän Kirjakauppa, (064) 388 911. Lieksa Lieksan Kirjakauppa Oy,
(075) 211 22. Lohja Lohjan Kirjakauppa Ky, (012) 241 50. Mikkelin Mikkelin
Kirjakauppa Ky, (055) 164 208. Mynämäki Mynämäen Kirja- ja Paperikauppa Oy,
(021) 707 018. Mänttä Mäntän Kirjakauppa Oy, (034) 428 900. Naantali Kirja-
kauppa Birgitta Ky, (021) 751 633. Pieksämäki Perman Kirja, (058) 219 00. Pie-
tarsaari/Jakobstad Montinin Kirjakauppa Oy/Ab Montins Bokhandel, (067)
180 12. Pori Info Pori, Porin Kirjakauppa Oy, (039) 336 053. Porvoo/Borgå
Porvoon Kirjakauppa Oy/Borgå Bokhandel Ab, (015) 146 341. Raisio Raision
Kirja Ky, (021) 781 131. Rauma Rauman Kirja-Aitta Ky, (038) 222 244. Rautjärvi

Simpelén Kirjakauppa Ky, (054) 71113. Riihimäki Riihimäen Kirjakauppa
Ky, (014) 324 39. Savonlinna Savonlinnan Kirjakauppa Ky, (057) 218 58. Seinä-
joki Seinäjoen Kirjakauppa Oy, (064) 131 242. Siilinjärvi Info Siilinjärvi,
(071) 425 720. Sodankylä Keski-Lapin Kirja Oy, (093) 213 40. Tampere Info
Koskikeskus, Koskikeskuksen Tieto-Info Oy, (031) 134 366. Kirja-Kärkkäinen
Oy, (031) 336 60. Kirjasotki, (031) 236 244. Toijala Toijalan Kirja-Aitta, (037)
211 05. Turku Turun Kansallinen Kirjakauppa Oy, (021) 502 444. Tuusula
Hyrylän Kehä-Info Ky, (09) 257 495. Uusikaupunki Kirja-Vaikka Ky, (022)
121 50. Vaasa/Vasa Montinin Kirjakauppa Oy/Ab Montins Bokhandel, (061)
122 500. Valkeakoski Valkeakosken Kirjakeskus Oy, (037) 451 35. Vammala
Tyrvään Kirjakauppa Oy, (032) 439 11. Vantaa Kehä-Info Ky, Martinlaakso,
(09) 892 496. Kehä-Info Oy, Hakunila, (09) 876 5259. Ylöjärvi Ylö-Kirja Ky,
(031) 480 788. Äänekoski Äänekosken Kirjakauppa Leikman Ky, (045) 227 11.

SUOMEN KOTITIEKONE NRO 1.
Hanki aito Commodore Amiga takuuvarmalta jälleenmyyjältä Infosta.
Commodoren uusi virallinen tytäryhtiö Commodore Finland Oy takaa
ongelmattoman takuun ja huollon koneille, jotka tulevat virallista tehtaan
hyväksymää reittiä. Infon tuotteet tulevat. Osta nyt aito Amiga 500
Infosta alle harmaatuonti-
hintojen.



TIKUT
Commodoren val-
mistamat peliohjel-
mat edullisesti
Infosta!
VG2800 99,-
uusi super-
peliohjelmin
VG250Am 89,-
mikrokytkintikku

GAMEBOY
Nintendo GAMEBOY.
Kohuttu uutuuus, joka val-
loitti hetkessä Jenkkilän. Nyt
Suomen Valtavaa pelipowe-
ria taskukoossa.
Keskusyksikkö 695,-
sis. Tetris-pelin, stereo-
kuulokkeet ja pelien liitäntä-
kaapelin. Pelejä jo
kymmeniä, alk. 199,-



2995,-

SOUNDBLASTER
PC-koneen piipityksen loppu:
SOUNDBLASTER -äänikortti.
Orkesterinpuhinaa
kotikoneestasi! Nyt 1.195,-

SUPERMOUSE
PC-hiireksi sarja-
liitäntämamsteri.
Nyt 249,-

ROCTEC RM550C
Todellinen laatulisämuisti
Amigaan. Roctec muis-
tilla 18 kk takuu.
Vain 349,-

UUTIS EXTRA

NIKO PALOSUO

Operaatio Aurinkopiru

Cyperpunk on suosittu peli
bittinikkarien keskuudes-
sa. Pelaaja oppii ensin
hakkeroinnin alkeet, sitten hän
pääsee murtautumaan kuvit-
teelliseen tietoverkkoon kytke-
tyihin tietokonekeskuksiin. Sen-
raavaksi saatnaakin vuorossa olla
todellisuuden järjestämä raaka
yllätys.

Se, mitä pelin valmistaja, Steve Jackson Games, ei pelisään-
toihin arvanut kirjata, oli Yh-
dysvaltain salaisen palvelun
hakkerimetsästäjien suorittama
kotietsintä. U.S. Secret Service
voi takavarikoida Cyberpunk-
käsikirjan, tietokoneen ja levyk-
keet "rikostekoihin yllyttävänä".
Liikkeenjohtaja Jackson joutui
lopettamaan ohjelmistojen toi-
mitukset ja lomauttamaan sam-
antien kahdeksan seitsemästä-
toista työntekijästään. "IBM:n
kanssa he eivät olisi menelleet
samoja", kertoo katkeroitunut
Jackson.

Jackson, jota vastaan ei ole
nostettu syytettä, yritti turhaan
saada tuotantovälineitään takai-
sin. Viranomaisten harmiksi
Jackson löysi vaikutusvaltaisia
asianajajia.

Operaatio Aurinkopiru

Yhdysvaltain viranomaisten
hurjia tutkimusmetodeja vas-
taan perustettiin vakavarainen
avustusrahoisto, joka auttaa vai-
nottuja tietokonefriikkejä pin-
teestä. Perustajia ja lahjoittajia
ovat ohjelmistomultimiljonäärit
Mitch Kapor, hyvin menesty-
neen Lotus Developmentin per-
ustaja, ja hänen yhtä rikas ystä-
vänsä Steve Wozniak, yksi Ap-
plen perustajista.

Syy hakkerien suojelemiseen
on operaatio Sun Devil (Aurin-
kopiru), jonka uhriksi myös Steve
Jackson joutui. Kahden vuo-
den huolellisen valmistelun jäl-
keen liittovaltion ja paikallista-
son agentit suorittivat maan laa-
jimman hakkerimetsästyksen.
Neljäskymmentä kaupunkia teh-
dyn kahdenkymmenen kahdek-
san kotietsinnän tuloksena takar-
varikoitiin neljäkymmentäkaksi

*Eräät maailman
tunnetuimmista tie-
tokonemiljonääreis-
tät ovat ryhtyneet
taisteluun Yhdys-
valtain salaista pal-
velua vastaan. He
pelkäävät, että val-
tiovallan hakkeri-
vainot pysäyttävät
tietotekniikan val-
lankumouksen.*

tietokonetta ja noin 23 000 levy-
kettä. Neljä nuorta pidätettiin.
Yksi tärkeä seikka, tiedon va-
paus, pääsi tässä hässäkässä Ka-
porin ja kumppaneiden mieles-
tä unohtumaan.



Steve Wozniak aloitti uransa hui-
jaamalla puhelinlaitosta, kehitti
sitten Apple-tietokoneen ja taiste-
lee tänään hakkereiden rinnalla.

"Hallitus yksinkertaisesti
nappasi joukon teini-ikäisiä ja
leimasi heidät rikollisiksi", ker-
toi Kapor pian sen jälkeen Yh-
dysvaltain tietokoneollisuuden
johtaville edustajille järjes-
tetyssä tiedotustilaisuudessa.

Kaporin ja Wozniakin mieles-
tä nuoria ihmisiä pinteessä aut-
tava avustussäätiö olisi oikea
ratkaisu ongelmaan. He ovat it-
sekin sitä mieltä, että luvatto-
masti toisten tietokoneisiin
murtautuvia pitää rangaista,
mutta nykykäytännöllä jo mel-
kein kaikki modeemin kautta
yhteyksiä pitävät ihmiset tuns-
ivat itsensä uhatuiksi.

Hakkereita itsekkin

Kaporin pitäisi tietää mistä pu-
huu, sillä hän aloitti hakke-
riuransa ennen kuin nimitystä
hakkeri oltiin edes keksitty.
Vuonna 1982 Mitch Kapor, oh-
jelmoijafrikki ja
diplomipsykologi Cambridgestä
perusti ensimmäisen firmansa,
Lotus Developmentin. Lotus 1-
2-3- ja Symphony-ohjelmistojen
valtava suosio nosti Lotuksen
nopeasti maailman suurimpien
ohjelmistotuottajien joukkoon.

Kun Kapor 1986 menetti in-
tonsa Lotukseen, kuittasi hän
sadan miljoonan omaisuutensa,
lähti Lotuksesta ja perusti uu-
den ohjelmistotalon, ON
Technologyn. Hakkeriavustuk-
sen Kapor pystyi maksamaan
taskurahoistaan, mutta hänen
kalifornialainen ystävänsä Steve
Wozniak, elävä hakkerilegenda
häkin, kantoi kortensa kekoon
ja nosti rahaston alkupääoman
150 000 dollariin.

Wozniak rakensi vuonna
1975 autollisissa maailman en-
simmäisen henkilökohtaisen
tietokoneen, ja 1985 jätti Apple
Corporationin 50 miljoonaa
dollaria taskussaan. Hän on hy-
vä esimerkki siitä, miten tieto-
konefriikistä voi tulla tietote-
niikan tiennäyttäjää. Opiskelijana
hän rakensi niin kutsuttuja Blue
Boxeja, pieniä laitteita, jotka
puhelinsoiton yhteydessä kytki-
vät puhelinkeskuksen veloitus-
laskimen pois päältä.

High-Tech-jengit

Viranomaisten harmiksi run-
saasti julkisuutta saanut High-
Tech- kapina on löytänyt useita
esimerkkejä kohtuuttomasta
toiminnasta.

Ensimmäinen näistä on
elektronisen postilaatikon yllä-
pitäjä, kun hän ilmoitti viran-
omaisille laatikosta löytämistään
piraattikopioista. Joku oli mur-
tautunut AT&T:n (Yhdysvaltain
telekommunikaatiokonserni)
tietokoneeseen ja lähettänyt
sieltä varastetun ohjelmiston
hänen postilaatikkonsa. Viran-
omaisten reaktio oli hämmästy-
ttävä - he tulivat ja takavarikoivat
laatikon pitäjän tietokoneet.

Toinen henkilö oli löytänyt
elektronisesta postilaatikosta
aran dokumentin ja julkaissut
sen elektronisessa muodossa il-
mestyvässä Phrack-nimisessä
hakkerilehdessä. Dokumentti
selittää paikallisen 911-hätänu-
meron (sama kuin suomalainen
yleinen hätänumero 000) sisäi-
sen toimintatavan ja havainnol-
listaa miten sitä voi käyttää vää-
rin. Nyt häntä syytetään Chica-
gossa tietokoneen väärinkäytös-
tä.

Virallisena syyttäjänä toimi
asianajaja William J. Cook, joka
operaatio Aurinkopirun johtaja-
na tiesi mitä etsi. Hänen mie-
lestään kysymys on vain taiste-
lusta high-tech-nuorisiojengejä
vastaan. Tilanne on herättänyt
keskustelua myös pääkaupun-
gissa Washingtonissa, jossa yhä
useammat vaativat enemmän
huomaavaisuutta ja asiantunte-
mista tietokoneuurioren käsit-
telystä. Kapor ja Barlow saivat
tukea jopa Yhdysvaltain Kong-
ressin edustajilta.

Demokraattien senaattori
Patrick Leahy varoitti äskettäin
Newsweek-lehdessä viranomai-
sia turhaan estelemästä nuo-
rempiä sukupolvia, sillä heistä
riippuisi tulevaisuudessa Yhdys-
valtain teknologinen kilpailuky-
ky. Mitch Kaporin ja kumppa-
neiden tärkein päämäärä onkin
Newsweekin mukaan "tietoko-
nevallankumouksen aatteen
hengissä pitäminen". □

TUHATSÄÄSTÖ JA EXTRAEDUT



Järkikone hyödyksesi...

PHILIPS PC Tuhattaidolla suoriudu helposti ja nopeasti nii tekstinkäsittelystä kuin tilastoinnista ja kortistoinnistakin. Sillä hoituu myös kirjanpito ja budjettiseuraanta, graafista suunnittelua unohtamatta. Ja pankeissa jonottaminen on Tuhattaidon omistajalle menneen talven lumia, sillä pankkipalvelut hoituvat Tuhattaidolla mihin vuorokauden aikaan hyvänsä. Ja paljon muuta. Hanki Sinäkin Tuhattaito omaa elämäsi helppottamaan nyt, kun saat sen edullisena Koneveljet Tuhatsäästö-paketina!

PC TUHATTAITO

PC Tuhattaito on tietokone joka lähtöön

PC Tuhattaito -paketteja on tarjolla useita ja nyt saat ne Koneveljiltä superedullisina Tuhatsäästö-paketteina. Keskusyksiköitä XT:stä 386SX:ään, levyasemia 20 megatavusta aina 100 megatavuun. Näyttöjä on valittavissa edullisista mustavalkonäyttöistä huippuluokan VGA-näyttöihin.

Esimerkkejä Koneveljien Tuhatsäästö -paketeista

Tiesitkö, että Tuhattaitoa varten on PC-Jelppi puhelin, joka on käytettävissä kaikissa tietokonettasi koskevissa kysymyksissä ja pulmatilanteissa, kaikkina viikonpäivinä aamusta iltaan.

Koneveljien Tuhatsäästö-paketin ostajat saavat lisäksi seuraavat Extraedut:

Extraetu 1.

Microsoft Works monitoimiohjelma tekee tiedonhallinnasta vaivatonta ja tehokasta; se hoitaa taulukkolaskennan, tilastoi, kortistoi, budjetoii, analysoi. Myös monipuoliset graafiset diagrammit syntyvät vaivatta napin painalluksella.

Extraetu 2.

Ainutlaatuinen Tuhattaito Starttipaketti, johon kuuluu videokasetti, starttilevyke, selkeä suomenkielinen asennusohje sekä Tuhattaito-ohjelmien esittelyt. Sen avulla asennat tietokoneen nopeasti ja vaivattomasti käyttökuntoon ja aloitat helposti ohjelmiesi käytön.

Hinta Tuhattaidon ostajalle vain

995,-
Ovh. 1950,-

Tuhattaito-paketin ostajalle Starttipaketti kaupan päälle!

Edun arvo
595,-

SÄÄSTÖ 1400,-

SÄÄSTÖ 2100,-

SÄÄSTÖ 2000,-

SÄÄSTÖ 2460,-

TUHATTAITO PERUS-PC (Ovh. 4990,-)
8088/10 Mhz • 768 kB RAM • 720 kB/3,5" levykeasema • Hercules/CGA-näytönohjain. Koneveljien hinta yksivärinäytöllä (7BM743) **3590,-**

TUHATTAITO PC-XT (Ovh. 8090,-)
8088/10 Mhz • 768 kB RAM • 720 kB/3,5" levykeasema • 20 MB/umpilevy • Hercules/CGA-näytönohjain. Koneveljien hinta CGA-värinäytöllä (8832-II) **5990,-**

TUHATTAITO PC-AT (Ovh. 10990,-)
80286/12,5 Mhz • 1 MB RAM • 1,44 MB/3,5" levykeasema • 20 MB umpilevy • Hercules/CGA-näytönohjain. Koneveljien hinta VGA-värinäytöllä (3CM9809) **8990,-**

TUHATTAITO 386-SX (Ovh. 17450,-)
386-SX/16 Mhz • 1 MB RAM • 1,44 MB/3,5" levykeasema • 40 MB umpilevy • VGA-näytönohjain. Tämän kokoonpanon saat vain Koneveljet Computer Shopista, Porthaninkatu 7. Hinta VGA-värinäytöllä (3CM9809) **14990,-**

Parhaat pelit huvin vuoksi...

Koneveljet on paljon muutakin kuin kodinkoneita. Se on myös tietokoneharrastajien kohtaamispaikka. Täältä löydät tarvikkeet ja oheislaitteet, usein vielä tarjoushintaan, sekä viimeisimmät simulaatio-, toiminta-, seikkailu- ja roolipelit. Tule käymään ja huomaa: Koneveljillä on aina hieman hauskenpää.

Nyt myös Sierra-pelit Koneveljiltä!



Maailman kuulut Sierra-pelit nyt tarjouksessa! Esim. Rise of The Dragon

375,- Ovh. 480,-

Ja tässä muutamia lisää:

	Ovh.	Nyt vain
King's Quest V	480,-	375,-
King's Quest V VGA (3,5/5.25")	540,-	420,-
Trial by Fire (Hero's Quest II)	480,-	375,-
Rise of The Dragon VGA (3.2"/5.25")	480,-	375,-
Zellard (toimintaseikkailu)	295,-	245,-
Larry	359,-	290,-
Larry II	480,-	375,-
Larry III	480,-	375,-
A-10 Tank Killer	420,-	330,-
Black Cauldron	359,-	290,-
Codename Iceman	480,-	375,-
Colonel's Bequest	480,-	375,-
Conquest of Camelot	480,-	375,-
Gold Rush	359,-	290,-
Hero's Quest (Quest for Glory)	480,-	375,-
Hoyle's Book of Games	295,-	245,-
Hoyle's Book of Games II	295,-	245,-
King's Quest (uusittu painos)	480,-	375,-
King's Quest II	420,-	330,-
King's Quest III	420,-	330,-
King's Quest IV	480,-	375,-
Manhunter New York	420,-	330,-
Manhunter San Francisco	420,-	330,-
Mother Goose	295,-	245,-
Police Quest	420,-	330,-
Police Quest II	480,-	375,-
Quest for Glory (Hero's Quest)	480,-	375,-
Silpheed	295,-	245,-
Sorcerian	480,-	375,-
Space Quest	420,-	330,-
Space Quest II	420,-	330,-
Space Quest III	480,-	375,-
Space Quest IV	480,-	375,-
Stellar 7	295,-	245,-

Äänikortit saavat pelisi todella elämään.

Soundblaster huippuluokan äänikortti nyt vain

995,-

AdLib -äänikortti, se maailman suosituin. Koneveljiltä

695,-



Koneveljiltä saat myös huippuluokan auto- ja lentopelit IBM PC yhteensopiviin:

Crash Course Ovh. 359,-	240,-
4-D Sports Driving Ovh. 359,-	240,-
Hard Driving II Ovh. 359,-	240,-
Test Drive III Ovh. 359,-	199,-



Knights of The Sky (Micoproksen uusin)
Ovh. 480,-

330,-

Red Baron (Sierran uutuus) Ovh. 480,-

330,-

Mig-29 Fulcrum
Ovh. 480,-

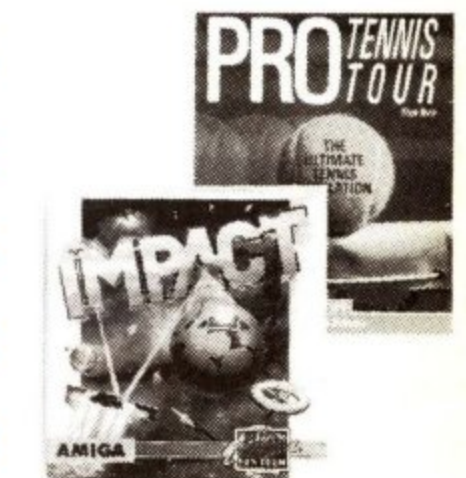
330,-

Stormovik SU-25
Ovh. 359,-

240,-

Welltris (Tetris II) Erikoishintaan!

179,-



Koneveljien Joystick-valikoimasta löydät varmasti käteesi sopivan. Nyt tarjouksessa mm.



Jet Fighter PC-pellohjain

185,-

Edellinen ohjainkortin kanssa

295,-

Huippuluokan ohjainkortit myös erikseen



Eliminator -ainoa valinta 16 MHz tai nopeampiin koneisiin (säädettävä 0-33 MHz)

245,-

Advanced Gravis MK VI (PC)

395,-

Eliminator PS/2

395,-

Edellinen ohjainkortilla varustettuna

495,-

MAXI KANNELMAKI
vaihte 504 421

MAXI LEPPÄVAARA
vaihte 516 011

KONE/VELJET

Kätevästi kk-erissä.
Myös ilman käsirahaa.
Maksuaikaa 3-36 kk.

KLUUVI
Aleksanterinkatu 9
puh. 7001 5521

MAXI KERAVA
Kauppakaari 2
puh. 294 8284

KALLIO
Hämeentie 50
puh. 7001 5562

TAPIOLA
Helikintori
puh. 455 1377

MALMI
Kirkonkyläntie 2
puh. 345 1783

TIKKURILA
Kielotie 7
puh. 834 344

PUOTINHARJUN
OSTOSKESKUS
Korsholmantie 2
puh. 7001 5528

VARISSO, KEHA III
Riihitontuntie 2-4
puh. 853 2863

LAHTI
Rautatienkatu 20
puh. 918-831 988

HOLLOLA, Salpakangas
Vanhatallontie 2
puh. 918-806 188

RIIHIMÄKI
Keskuskatu 10
puh. 914-722 410

KONE/VELJET
Computer shop

COMPUTER SHOP
Porthaninkatu 7
puh. 739 966
puh. 738 641



Viekö se PC-käyttäjän sydämen?

ARI PAANANEN

Apple Macintoshia pidetään helppo-käyttöisen tietokoneen malliesimerkinä. Apple on lähentynyt tosimelellä tarjoamaan suomalaisille edullista Mac-vaihtoehtoa kotimikroksi. Onko Mac Classic mikron hankkijan viisain valinta?

Tietokone ei ole mikään työkalu. Useimmista työvälineistä poiketen se on lähes rajattomasti työtehtävän

mukaan sopeutuva, laajennettava ja jatkuvasti uutta opiskelua vaativa. Tämä runsauden pula on aiheuttanut sen, että markkinoille on tullut hyvin erilaisilla käyttötavoilla toimivia tietokoneita.

Tilannetta voisi verrata esimerkiksi siihen, että jokaisella autovalmistajalla olisi oma näkemys parhaimmasta auton ohjaustavasta. Ohjauspyörän ja kaasupolkimen sijasta vieraaseen autoon istuessaan voisi edessään nähdä vaikka ohjauspolkimet ja kaasuvivun.

Tietokoneiden valmistajat kehuvat omia tuotteitaan parhaiksi, koska juuri ne tarjoavat helpon tavan käyttää konetta tehokkaasti. Eräs varsin omalaatuinen tuote markkinoille tullessaan oli Apple Macintosh. Macintoshin jälkeen Apple on julkaissut useita toistaan järeämpiä malleja, kunnes hiljan tuotiin myyntiin alkuperäistä mukaileva Macintosh Classic.

Mikä on Mac?

Mac eli Macintosh on Apple-nimisen amerikkalaisen valmistajan tietokone, joka toi tullessaan silloin ainutlaatuisen graafisen hiirellä ohjattavan käyttöliittymän. Sen tarkoitus oli helpottaa koneen käyttöä esittämällä koneen tapahtumia tekstin sijasta kuvallisina, ja pakottamalla ohjelmoijia käyttämään kaikille ohjelmille samankaltaisia ikkunointi-, valikko- ja toimintorakenteita. Kaikkien sovellusten käyttö olisi samanlaisen kaavan mukaista ja siten helposti opittavissa.

Macin käyttöliittymän hyvät puolet näppäimistöltä annettavien kommentojen hyväksyviin järjestelmiin verrattuna myönnettiin pian. Samankaltaisia ikkunoita alettiin luoda muillekin Macintoshin jälkeen Apple on julkaissut useita toistaan järeämpiä malleja, kunnes hiljan tuotiin myyntiin alkuperäistä mukaileva Macintosh Classic.

tien perusteella Applenkin panos graafisen käyttöliittymän isänä on asetettu kyseenalaiseksi. Niin tai näin, Mac joka tapauksessa antoi runsaasti uutta puhtia muilla valmistajille.

PC-yhteensopiville mikroille tehdyistä graafisista käyttöliittymistä tunnetuin lienee Microsoftin Windows, josta viime vuoden keväällä julkaistiin tuorein versio numeroltaan 3.0.

Käyttöönotto

Macin käyttöönotto on tarvittavien kytkentöjen osalta ehkä hieman tavanomaista helpompaa, koska suurin osa laitteista on samassa kotelossa eikä esimerkiksi näyttöä tarvitse kytkeä keskusyksikköön erillisellä kaapelilla. Tarvitaan ainoastaan virtajohdon, näppäimistön ja hiiren kiinnittäminen, niin koneeseen saa puhallettua eloa. Kaapeleita ei ilman väkivaltaa saa työnnettyä väärin liittimiin. Mahdollisen kirjoittimen liittämistä tapahtuu omalla ohuella kaapelillaan.

Sähköisten kytkentöjen jälkeen ovat edessä tavanomaiset käynnistyslevyjen alustamiset, käyttöjärjestelmän siirrot ja käyttäjäkohtaisten asetusten teko. Nämä kaikki voidaan tehdä myös liikkeessä, mikäli kaikki laitteet ostetaan samalla kertaa ja myyjällä riittää palvelutahtoa.

Levykkeen formatointi on toimenpide, joka tulee miltei heti uuden koneen käyttöönottossa vastaan. Macissa tämä hoituu niin automaattisesti, ettei enempää juuri voi toivoa. Kun uusi korppu työnnetään asemaan, ilmoittaa kone heti, ettei kyseessä ole Mac-korppu ja kysyy alustetaanko se. Kone myös tunnistaa itse käytettävän levykkeen tallennustiheyden ja formatoi sen automaattisesti 720- tai 1440-kiloiseksi.

Testattujen ohjelmistojen asennuksia levykkeiltä kiintolevylle ei ole toteutettu aivan yhtä elegantisti. Useimmiten pitää itse luoda kiintolevylle oikean nimiset kansiot, joihin sitten kopioidaan kirjallisissa asennusohjeissa mainitut osat. PC-ohjelmistoissa on nykyään miltei säännönmukaisesti erittäin pitkälle automatisoidut asennusohjelmat, jotka kyselevät ja tarvittaessa ehdottavat sopivia vastauksia mahdollisten valinnaisten asioiden, kuten asennuslevyn ja hakemiston kohdalla.

Perustoiminnot

Macillä useimmat komennot ja tiedot annetaan erilaisilla hiiren liikkeillä. Levyjen rakenne on häivytetty käyttäjältä siten, että hakemistojen sijasta puhutaan kansioista, joita kuvaruudulla esitetään kansioiden kuvilla. Vastaavasti esimerkiksi tiedoston kopiointi kansiosta toiseen tapahtuu tarttumalla hiirellä kopiointavaan tiedostoon ja vetämällä se halutun kansion päälle. Tiedoston voi tuhota vetämällä tuhottavan symbolin kuvaruudun alareunassa olevan roskakorin päälle.

Asiat esitetään usein omissa ruudulle avattavissa ikkunoissa, joita voi siirrellä ja venyttää pitkin kuvaruutua oman mielen mukaan. Avattuja ikkunoita kertyy helposti niin paljon, että Classicin ruutu alkaa tuntua pieneltä.

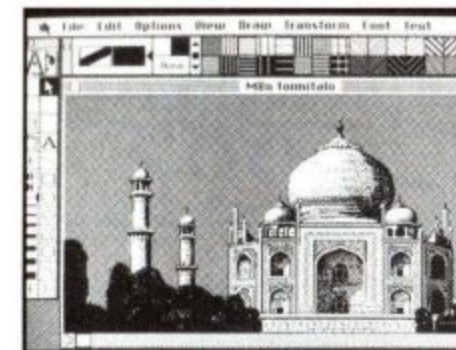
Perustoiminnot on Windowsissa toteutettu monessa suhteessa samankaltaisilla tavoilla. Ohjelmat esitetään ruudulla graafisina symboleina, ja ohjelmia, dokumentteja ja muita tiedostoja voi ryhmitellä kansioihin (joita kutsutaan ryhmiksi), ikkunoita voi siirrellä ja venyttää miltei rajattomasti.

Laadukas dokumentointi

Macintoshin käsikirja on suomenkielinen ja luettavuudeltaan vähintään tyydyttävä. Selitettävää kuvitusta on käytetty runsaasti, ja kieli on todellakin suomea eikä sanasta sanaan englannista käännettyä mongerrusta, jollaiseen käsikirjoissa valitettavan usein törmää.

Käytön aloitusta helpottamassa on myös erillinen opetuslevyke. Työntämällä sen koneeseen saa välittömästi käyntiin hiiren liikuttelua ja muita alkeistoimintoja opettavan animoidun englanninkielisen opetusohjelman. Tällaisten alkeisoppaiden merkitystä usein ylenkatsotaan, koska ohjelmien tekijöiden on vaikeaa enää asettaa täysin tottumattoman käyttäjän asemaan. Apple ansaitsee käyttööppäsmateriaaliaan runsaasti ruusuja.

Varsinaisten sovellusohjelmien dokumentointi ja käytön helppous riippuvat ohjelmiston valmistajasta aivan kuten minkä tahansa koneen kohdalla. Esimerkiksi File Force -nimisen tietokantaohjelmiston englanninkielisessä asennusohjeessa



pohdiskellaan ohjelmiston muistinkäytön optimointia termein, jotka eivät aloittelijalle varmasti sano yhtään mitään. Koska muistimääritysten teko ei ole ohjelman ensitoiminnan kannalta välttämätöntä, olisi tällaisen kohdan varmasti voinut siirtää jonnekin dokumentoinnin lisätoimintoja käsitteleviin osiin.

Riittääkö puhti?

Tärkeä tietokoneen ominaisuus on sen suorituskyky, sillä mitäpä hyötyä hienoista käyttöliittymästä olisi, jos koneen teho ei riitä varsinaisten ohjelmien ajoon. Vertasimme Classicin suorituskykyä kahteen PC-yhteensopivaan yksinkertaisella C-kielillä ohjelmalla.

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>

main()
{
    int i,j;
    double y;
    char str1[50], str2[50];
    printf("Paina RETURN\n");
    getch();
    for(i=0; i<1000; i++)
    {
        for(j=0; j<409; j++) str1[j] = 'A' + (char)(i/30);
        str1[409] = '\0';
        strcpy(str2, str1);
        y=sqrt(1/1000.01*cos(i/1000.0));
        /* Seuraava rivi poisi 2. testissa */
        printf("%d %d %d", i, j, str2);
    }
    printf("\n\n");
}
```

Listaus 1. Yksinkertainen nopeustesti.

Oheinen C-kielinen ohjelma käännettiin ajettavaksi ohjelmaksi sekä Macintosh Classicissa, että kahdessa erityyppisessä PC-yhteensopivassa ja käännetyn ohjelman ajoon kulunut aika mitattiin.

Ensimmäisessä testissä ohjelma käännettiin juuri allaolevan mukaisena, toisessa testissä eliminoitiin ruudunkäsittelyn vaikutus poistamalla silmukan sisällä oleva tulostuslause (printf("%d %f %s\n", i, y, str2);).

	Macintosh Classic ei lisäpros.	PC V20, 8 MHz 80387	Perus-386 80386, 20 MHz
Testi 1	195 s	111 s	19 s
Testi 2	33 s	31 s	0,5 s

Macintoshin C-kääntäjänä käytettiin Think-C 4.0:aa, PC-yhteensopivissa Microsoft C 6.00:n pientä muistimallia, jossa oli emulaatiomatematiikka, mutta ei optimointia.

Taulukko 1. Nopeustestin tulokset

Listauksessa 1 esitetty testi-ohjelma luo ja kopioi 1000 kertaa merkkijonon, laskee trigonometrisia funktioita sisältävän lausekkeen ja kirjoittaa saadut tulokset näytölle. Merkkijono-operaatioiden tarkoitus on testata muistinkäsittelyn nopeutta. Matemaattinen lauseke testaa vastaavasti liukulukulaskennan ja tulostus näytönkäsittelyn nopeutta. Testien tulokset on esitetty taulukossa 1 kohdassa "Testi 1".

Sama ohjelma suoritettiin kaikissa koneissa myös muutettuna siten, että silmukan sisällä oleva tulostuslause oli poistettu. Näin saatiin paremmin selville koneiden kyky tehdä raakaa laskentaa ja muistinkäsittelyä. Näiden testien tulokset on esitetty taulukossa 1 kohdassa "Testi 2".

Testien tuloksia ei pidä ottaa mitenkään absoluuttisina toituksina vaan vain suuntaa antavina, sillä suorituskykyyn vaikuttavat esimerkiksi käytetyt kääntäjät ja niiden käyttötavat.

Mikäli tuloksia kuitenkin hieman arvioidaan, niin huomataan, että raakaa laskentaa tehtäessä (Testi 2) Mac Classic jää hieman jälkeen 8 MHz:n kelloaajuudella ajettavasta perus-PC:stä. Testi 1 osoittaa miten PC-yhteensopivien tekstinäyttöihin verrattuna Macin graafisen tekstipohjaisten ohjelmien ajoa. Ilman tulostusta PC ja Mac suorittivat ohjelman miltei samassa ajassa, mutta tulostuksen kanssa Macin aika on noin 1,7-kertainen PC:n aikaan nähden.

Rautapuoli

Macintosh Classicissa on monia mielenkiintoisia yksityiskohtia, vaikkei se kokonaisuutena ole raudan osalta mitenkään erikoinen. Prosessorina on Motorolan 8 megahertsin 68000, RAM-muistia on 1 tai 2 megatavua. Massamuistina käytetään 1,44-megatavuista korppuasemaa ja

valinnaista 40 megatavun kiintolevyä.

Mustavalkoisen yhdeksäntuumaisen näytön tarkkuus on 512*342 pistettä eli pistemäärältään hieman yli yksivärisen CGA:n. Liitäntöjä on valmiina ulkoiselle lisälevykeasemalle, kiintolevylle ja äänivahvistimelle. Myös kaksi RS-232/RS-422-yhteensopivaa sarjaliitäntää kuuluu vakiovarustukseen.

Varsin erikoinen on Applen tapa liittää näppäimistö ja hiiri koneeseen. Käytössä on erillinen hitaaseen tiedonsiirtoon sopiva väylä, jonka varrella kaikki laitteet ovat. Tämä ADB-väylä (Apple Desktop Bus) sisältää myös valmiin käyttöjännitteen siihen liitettävälle laitteille. Väylä voi edetä enintään viiden metrin päähän keskusyksiköstä ja siihen voi tyypillisesti liittää noin kuusi laitetta. Laitteiden määrää rajaa niiden virrankulutus.

Hypercard

Eräs mielenkiintoinen piirre Macissa on vakiovarusteena tuleva HyperCard-ohjelmisto. HyperCard on jokamiehen sovelluskehitin. Se toimii eräänlaisilla sähköisillä tietokorteilla, joita kuka tahansa voi piirtää ja kirjoittaa. HyperCard-ohjelma itse näyttää kortteja ennalta määrättyssä järjestyksessä tai esimerkiksi etsii tiettyjä avainsanoja sisältäviä tekstejä.

Korteissa on sen verran älykkyttä, että niille voidaan asettaa erityisiä painikkeita, joilla käyttäjä voi ohjata korttipinossa etenemistä. Esimerkiksi eläinlajeja esittelevän korttipinon aloituskortissa voi olla painikkeet "lintu" ja "kala", joilla käyttäjä valitsee kumpia katsellaan.

Vastaavia ohjelmistoja on olemassa myös PC:lle. Windowsin mukana esimerkiksi tulee Toolbook-nimisen järjestelmän ajoversio, jolla voi käyttää valmiita muiden tekemiä pinoja.

Ohjelmointi

Macintoshin käyttöliittymää ovat ohjelmien kirjoittajat joskus moittineet sen vuoksi, että sovelluksia on tavanomaista vaikeampi kirjoittaa. Tämä pitää paikkansa, jos halutaan tehdä muiden Mac-ohjelmien kaltaisia yhtenäisillä käyttöliittymillä toimivia ohjelmia.

Ohjelmoinnin mutkikkuus

PC-oheislaitteet ja tarvikkeet

NEC P20 ja P30

24-neulainen, 216 mrk/s,
LQ 108 mrk/s, 7 kirjasin-
tyyppiä, tosi edullinen laa-
tukirjoitin. Soita.
Myös muut NEC-kirjoittimet ja monitorit.

Intel 9600EX -modeemi

Ulkoinen, V.32, V.42bis, MNP 1-5 Soita.
Erä V.22bis-korttimodeemeita ohjel-
mistoineen 695.00

Takuudisketit

5.25" HD (100 kpl)	350.00
3.5" DD (100 kpl)	350.00
3.5" HD (50 kpl)	350.00
Basf 5.25" HD	7.00
Basf 3.5" DD	6.50
Basf 3.5" HD	12.50

Kirjallisuus

WP 5.1 käytännössä	390.00
WP 5.1 ja sen hallinta	390.00
Excel käytännössä	390.00
AutoCad viitteos	390.00
C-käsikirja	390.00
Turbo Pascal ohjelmointi	390.00
80286/386 ohjelmointi	390.00
Iso MS-DOS kirja	390.00
PC-lähdeteos	390.00
Erä Amstrad PC:n kirjoja nyt poistohintaan!	

Muita PC-tuotteita

Levyasema 3.5"/1.44M	alk 470.00
Sound Blaster -äänikortti	950.00
Joystick-kortti kahdelle tikulle	120.00
Joystick + kortti	alk 190.00
Centronics-kaapeli 6m	120.00
Trackball, adapterit ja ohjelmat	590.00
VGA-näytönohjain, muisti 512k	990.00

Myös edulliset värinauhut lähes
kaikkiin kirjoittimiin, diskettikote-
lot, lisäkortit, ym. Yli 250.00 mar-
kan tilaukset ilman postikuluja.
Tilaa ilmainen hinnasto.

Microstep

Antinkankaantie 30
92130 Raahe
Puh. 982-220 966
Fax 982-221 412



Mac Classic

Miksi Mac?

käy hyvin ilmi esimerkiksi Think-C-kääntäjän dokumen-
tointia tutkittaessa. Manuaalit
sisältävät kaikille C-kieltä tunte-
ville tuttujen standardifunktioi-
den lisäksi selvityksiä useista
menuja, kirjoitinpalveluja ja
muuta hienouksia tarjoavista
funktioista. Perinteinen C-koo-
dikin toki toimii. Tällöin ohjel-
ma ajetaan erillisessä konsoli-ik-
kunassa, joka ohjelman kannalta
on kuin minkä tahansa koneen
pääteruutu. Esimerkiksi edellä
mainittu testi ohjelma on juuri
tällainen.

PC:ssä Windowsin alla pyöri-
vät ohjelmat tehdään erillisen
kehityskirjaston avulla. Tämän
SDK-kirjaston funktiot ovat hy-
vin pitkälle samankaltaisia Mac-
in vastaavien kanssa, joten
graafisten käyttöliittymien ohjel-
moiminen vaikeus ei ole miten-
kään Macin yksinoikeus.

Kuten niin monessa muussa-
kin erikoisympäristössä, myös
Mac- (ja Windows-) ohjelmoin-
nin aloituskynnys on kohtalai-
sen korkea, mutta harjoituksen
myötä rutiinien tarkoitukset ja
logiikka selviävät vähitellen.

Windows vastaan Mac

Onko Macin käyttö sitten teh-
okkaampaa tai selkeämpää
kuin esimerkiksi PC-koneissa
käytettävän Microsoft Win-
dowsin? Verrattaessa näitä kah-
ta on aluksi muistettava, että
Windowsille asetettavat vaati-
mukset ovat kovia ja ristiriitai-
sia. Käyttäjät odottavat Win-
dowsin ratkaisevan IBM:n teke-
mien määritysten asettamat ra-
joitukset ja tarjoavan moniajoa
yhden ohjelman koneessa ja
käyttöjärjestelmässä.

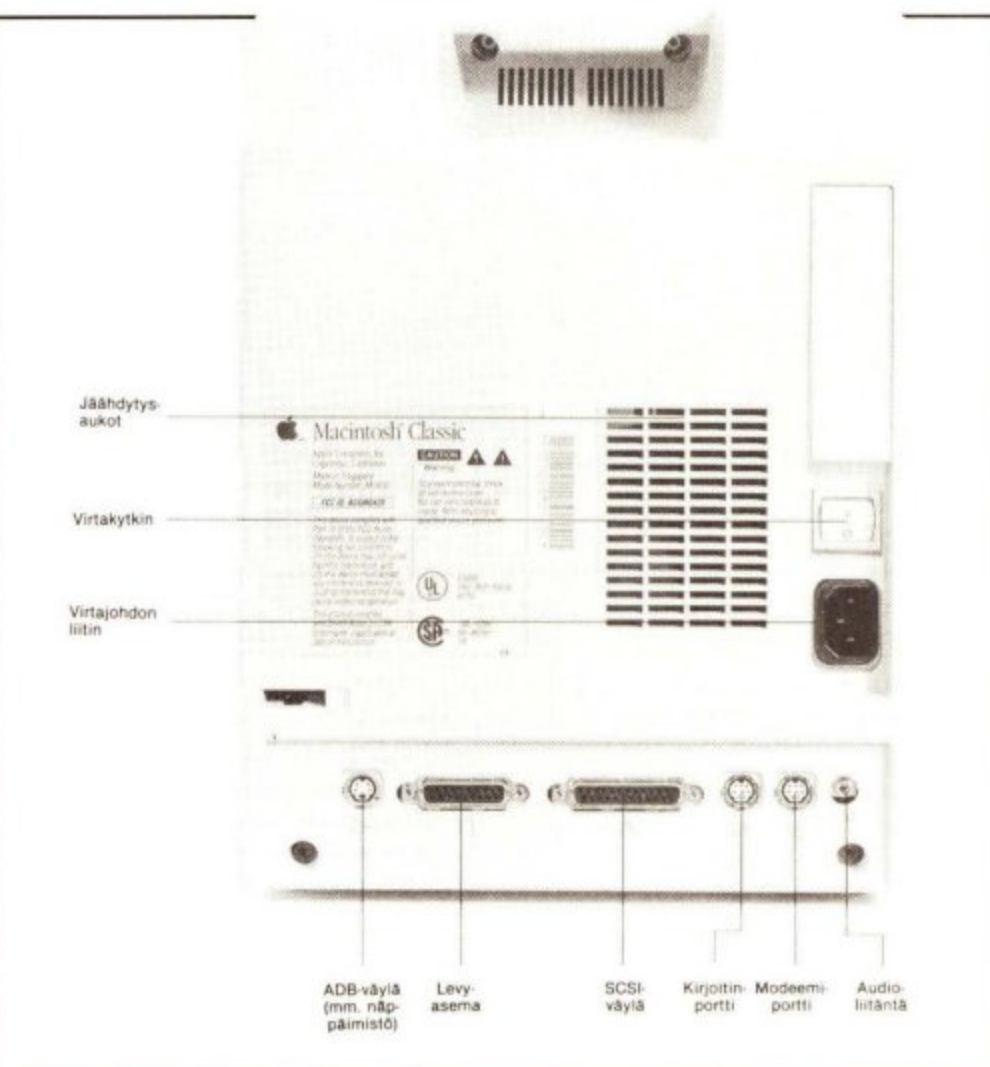
Lisäksi halutaan, että kaikki
aiemmin tehdyt ja usein sato-
jen, ellei tuhansien eri laiteval-
mistajien tuotteita varten kirjoit-
etut ohjelmat toimisivat sau-
mattomasti muiden kanssa.

Näistä syistä Macciä ja Win-
dowsia ei oikein voikaan verrata
kokonaisuuksina, siksi erilaisia
ovat niiden lähtökohdat. Jos sen
sijaan Windowsin kohdalla ra-
joitutaan ainoastaan varta vas-
ten Windowsille kirjoitettuihin
ohjelmiin, voi vertailuja hyvin-
kin tehdä. Windows- ja Mac-
ohjelmien välillä onkin selviä
yhtäläisyyksiä, jopa niin paljon
että kiistat niiden välisistä erois-
ta ovat lähinnä makuasioita.

Ylenpalttinen graafisen hiiri oh-
jatun käyttöliittymän ihannoiti
ei aina ole hyvä asia. Varsinkin
perinteisiin "vaikeakäyttöisiin"
koneisiin tottuneita rupeaa jat-
kuva "osoita ensin tähän, klik-
kaa sitten tuota, ihaile sitten
kellokonia" -koheltaminen
helposti ärsyttää ja perinteisten
koneiden ehkä aluksi hankalat
mutta usein erittäin ilmaisuvoi-
maiset työkalut nousevat hai-
keasti mieleen.

Karkeasti voisikin sanoa, että
sen minkä Macin käytön opet-
telun helppoudessa voittaa, sen
ympäristön muokattavuudessa
ja omien käyttötapojen valinta-
mahdollisuuksissa menettää.
Yhdelle komentoriville voi mah-
duttaa tavattoman määrän tie-
toa suoritettavasta tehtävästä.

Mac sopii parhaiten
henkilölle, joka käyttää tietoko-
netta tiettyihin yleisiin vakiotel-
täviin kuten tekstinkäsittelyyn,
pienten kortistojen ylläpitoon
tai esimerkiksi julkaisutoimin-
taan, jota varten (isoille) Mac-
eille on laadukkaita järjestel-
miä. Niille joille tietokone on
"jokapaikan höylä", ja jotka ha-
luavat itse muokata käyttöym-
päristöään parhaiten itseään
palvelevaksi voi paremmin suo-
sitella PC:tä. □



Apple Macintosh Classic

Maahantuoja
Proessori
ROM/RAM
Levykeasema
Kiintolevy
Näyttö
Liitännät

Oy Mercantile Computers Ab, puh. (90) 502 1411
Motorola 68000, 8 MHz
512 Kt/1 Mt tai 2 Mt
1,44 Mt, 3,5 tuumaa
40 MT (valinnainen)
512*342 mustavalko
Kiintolevy (SCSI), ulkoinen levykeasema,
äänivahvistin, 2 kpl RS232/RS422, ADB-väylä
näppäimistöille, hiirelle yms.
6900 mk (1 Mt RAM, ei kiintolevyä)

Hinta

AMIGA 500

aketti Amiga + Philips CM8833 + ohjelmat **2695.-**
4395.-

AMIGA 2000 5999.- | **AMIGA 3000** sis; SVGA monitorin 25MHz/40MB Quant. **21.995.-**

AMIGALLE!

uisti 512KB kello virtakytkin 229.-
evyasema 3.5" RF302C 419.-

IA 2000 GVP turbo 68030 28MHz 4MB RAM	7999.-
GA 2000 2/8MB muistikortti sisältää 2MB muistia	1399.-
IGA 2000 4/8MB 1999.-	8/8MB 3199.-
levyasema 3.5" RF332C 880KB Profesional	449.-
levyasema 5.25" RF542C 360/880KB	549.-
IA 2000 sisäinen levyasema 3.5"	449.-
IA 500 sisäinen 3.5" levyasema 880KB	499.-
:kdisplay Levyasema Amigalle 3.5" 880KB	649.-
:kdisplay Amiga 2000 sis; dfl: ja dfl2:	395.-

uisti 512KB Ja RF332C Levyasema 649.-

IA 500 20MB kovalevy 2MB muistikortti ilman RAMMA	2799.-
IA 500 20MB-1MB RAM 3050.-	Tai 20MB-2MB RAM 3250.-
IA 500 kovalevy Golem 52MB opt. 4MB RAM + 2.0kicks	4495.-
IA 500 kovalevy Golem 100MB opt. 4MB RAM + 2.0kicks	5995.-
IA 2000 40MB/Quant. SCSI korttikovalevyt "Golem" 870KB/s	2995.-
IA 2000 Golem/80Q 3995.- Golem/105Q 4495.- Golem/170Q 5595.-	
idsampleri "stereo" näyttönoitto 100kHz Golem	595.-
idsampleri "mono" rca/mkkt	295.-
EM Eppromeri AMIGA 500:n sis; ohjelman	695.-
ssuojaus levyasemaporttiin	99.-
Interface 500/2000 in. thru ja 2xout	169.-
GALLE Hiiri 500/2000	149.-
Modulaattori RF520 Amigalle	250.-
:tartvaihtaja 500/2000 joko 1.2 tai 1.3	450.-
:tselektori jolla käynnistät Amigasi DFL:stä	69.-

**kortti Amiga 2000 "sis; DOSSIN, muistin
IB, CPU 286, 5.25" 1.2MB driven jne" 4499.-**

11 kirjasarja 1, 2, 3, jokaiselle Amigistille a 125.-
myös Amigasi mikroptrejä esim: 68000 85.- 68010 129.-
ROM 190.- 8520 190.- 4x256 RAM piirit 49.- virtalähteet Amiga
495.- Amiga 2000 795.- ja paljon muuta..

DISKETIT

yppt	MK/KPL	10	50	100	400	800
Media DSDD	6.95	4.95	3.50	2.95	2.75	
Nimet DSDD	5.50	4.20	2.95	2.25	2.05	
TDK DSDD	9.50	9.20	6.99	6.95	6.90	
Media DSHD	12.95	9.95	6.95	5.95	5.50	
Nimet DSHD	10.95	7.95	6.60	5.60	5.20	
Media DSDD	3.50	2.75	1.99	1.90	1.80	
Nimet DSDD	2.10	2.00	1.60	1.50	1.45	
Media DSHD	7.00	5.95	5.50	4.45	4.25	

UANTUM KOVALEVYT 3.5"
40MB 2300.- P105MB 3800.-
30MB 3300.- P170MB 4800.-

KAAPELIT, DISKETTIBOKSIT, PELIOHJAIMET JNE...

ntterikaapeli "Centronics" tai MIDI kaapeli 55.-
nigan monitorikaapeli Scart tai Rs 232 modemikaapeli 100.-
riportin jakaja "peliohjin/hiiri" liitäntä johdolla ja kytkimellä .. 149.-
ntronics portin jakaja (1 centr. => 4 centr.) 220.-
nitorin jalusta tai monitorin heijastinsuoja joka suoja silmiäsi 295.-
ös 23napaisia liittimiä, mikropiirin kantoja. D liittimien napaisuudenvaih-
sy myös käytettyjä ATAREITA. Commodore 128, PC, 286 ja 386
okoneitakoneita. Kysy myös meiltä NBC 2A ja NBC 3D monitoreita.

soite ja puh. liikkeeseen

terimiehenkatu 26

00150 HELSINKI

puh;90-666 907

ike avoimna 10.00-18.00 La. 10.00-15.00

Sisältää: Suomenkieliset ohjeet, TV modulaattorin, Hiiren,
Virtalähteen, Käyttöjärjestelmälevykkeet, HYÖTYOHJELMIA:
Tekstinkäsittely, Piirto- Musiikkiohjelma, ja paljon PELEJÄ..
Saatavana IBM chip muistilla + 300.- Suomalainen näppäis.

2695.-
4395.-

PHILIPS CM8833

Stereomonitori 1695.- NEC

Multisync alk. 2995.- SuperVGA alk. 2495.-

Printteri 9 neulainen kitka/traktori 990.-

Printeri 9neul. STAR LC200 COLOR 1999.-

EPSON LQ400 PRINTTERI KITKA/TRAK.

24 neulainen, 180merk/s, vain 2195.-

ASTA trans modem 2400 ulkol. 599.-

ASTA trans modem 2400MNP5 virheenkorjaava 1099.-

ASTA Modemissa nopeudet 300/1200/2400. ASTA 2400MNP5 pystyy pak-
kauksella ja virheenkorjauksella jopa 4800 nopeuteen. ASTA:lla 6kk takuu.

PELEJÄ AMIGALLE	Indiana Jones and	Simulcra	199.-
A-10 Tank Killer	last crusade	Sporting Gold	199.-
ATF II	Indianapolis 500	Total Recall	199.-
Battle Master	International Soc.	Turtles	199.-
Challengers kokoel.	Jack Nicklaus golf	Ultima V	199.-
Chase H.Q.2	Leisure Larry 3	Wings	199.-
Curse of the Azure	Lotus esprint TBO	688 - Attack sub.	179.-
3D Poolo	Mt tank platoon	HYÖTYOHJELMIA	
Damocles	Manhunter I	Boksiohjelma	495.-
Dick Tracy	Mickey s Run A.	Comic Setter	995.-
Dragon s Hair II	Midwinter	DeluxePaint II	495.-
Duck Tales	Pellohjelma disk.	DigiPaint 3	895.-
Dungeon Master	Power Drome	Digiview Gold 4.0	950.-
Elvira	Power Monger	Dr T s KCS	395.-
F-19 St. Fighter	Power Pack	MaxiPlan 500	395.-
Ferrari F-1	Pro Tennis Tour 2	Superbase pers.	450.-
Goofy s Railway	Ranx	Superbase prof.	2450.-
Gremlins 2	Rick Dangerous	Teksti-Piiri-Musi	50.-
Harpoon	RoboCop 2	Terminaaliohj.	50.-
Hollywood Colle.	Sega-Master mix	X-Cad Personal	1950.-

ASTA 286/386/486

KORKEALAATUISET
TIETOKONEET

ASTA 286/12MHz+1MB RAM+40MB ATTD HD+5.25" 1.2MB FDD 7695.-

ASTA 286/16MHz+1MB RAM+40MB ATTD HD+5.25" 1.2MB FDD 7995.-

ASTA 386/20MHz+2MB RAM+40MB ATTD HD+5.25" 1.2MB FDD 11495.-

ASTA 386/25MHz+2MB RAM+40MB ATTD HD+5.25" 1.2MB FDD 11995.-

ASTA 486/25MHz+4MB RAM+125MB SCSI HD+5.25" 1.2MB FDD 19995.-

Tietokoneet sisältävät SVGA näytön Suomalaisen näppäimistön, 2
seriali ja 1 paraelporttia, 286 näyttönohjauskortin VGA 800x600
muissa VGA 1024x768, Astoihin saatavana 3.5" 1.44 levyasema
+495.- MS DOS 4.01 + 695.- Takuu 6kk. Vaihtoehtona näytöksi
myös NEC 2A/3D monitorit alk. 2995.- SVGA näytöt alkaen 2495.-

Ulkopuolinen SCSI laajennus 3.5" kovalevylle (20-100MB) 795.-
Diskettiboksit lukollinen 3.5" 80 ja 120kpl 49/69.-
Diskettiboksi lukollinen 5.25" 110 kpl 69.-
AMIGA 500:n muovinen pölykanssi "NEW ART" 99.-
Peliohjaimet Junior/JS-260+viisi mikrokytkintä+autofire 29/59.-
Peliohjaimet JS-251+kahdeksan mikrokytkintä+autofire/TAC 2 .. 79/95.-
Puhdistusdiaketti 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.-

Man & Man Co

PL 91, 01721 VANTAA

FAX; 90-3741797 postitilaukset 10.00-20.00

Puh; 90-853 3526 90-374 1787

C'est la vie!

sanoi ranskalainen. Miehemme maailmalla törmäilee tällä kertaa Las Vegasin CES-elektronikkamessuilla. Bittiviihdeosaston seisova pöytä notkui. Olkaa hyvät.

Pelimessut setä Samulin maassa

JARMO ÖSTERMAN

Las Vegasin CES-messut ilmoittavat vaatimattomasti olevansa suurimmat maailmassa. Luvassa on siis tutustumisen arvoinen näyttely.

Matkan alku ei ollut keuhuttava. Omatoiminen Robin Hood-periaatetta soveltava lentokenttävirikailija näperteli pahaa-aavistamattoman toimittajan matkakapsikin auki sorkkaraudalla ja puukolla. Vorolle kelpasi Pro-Walkmanin lisäksi vanha kapinen Sinclairin Z88. Toivottavasti meni edes tarpeeseen.

Vuorokauden matkustamisen ja lentoyhtiölle tehdyn varkausraportin jälkeen olo oli kuin Larryllä takapihan tappelun jälkeen. No, kaupunkihan onkin Lost Wages. Eikä tässä vielä kaikki. Lady Luck -hotellin kaapelikanavan aikuispainikanavalla paukahtaa ensimmäisenä silmille Jörn Donner ruotsinkauden filmithekeleessään. Puheet dubattuna mies esiintyi nimellä Björn Thunder. Tervetuloa Amerikkaan.

Messuilla

Seuraavana aamuna leisure suit päälle ja messuille. Bittiviihteelle oli pyhitetty messualueen kolme ulkotelttaa. CES-järjestäjät intoilivat saatuaan useita uusia tietokonealan laitevalmistajia mukaan messuille. Ensimmäistä kertaa mukana oli myös IBM PS kakkosensa kanssa.

Keskimmäisen teltoista oli varannut Nintendo, joka hallitsee suvereenisti Amerikan pelimarkkinoita. Haastajina paikalla olivat Sega, Atari ja NEC. Arki ei päässyt unohtumaan messualueella. Jo ensimmäisessä tellassa törmäsi peliin, joka maanitteli: "Ammu irakilaisia!" Näin toimittaja sai ensimmäisen kouriintuntuvan kokemuksen amerikkalaisesta "spiritistä".



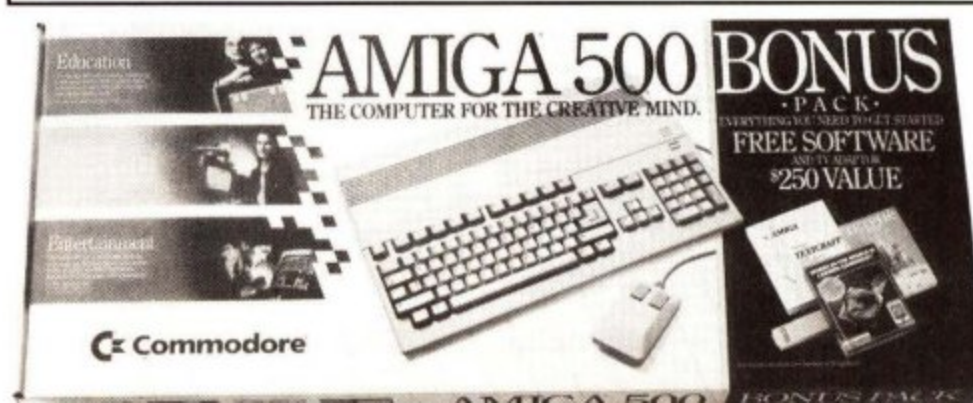
CD-I

Mitäpä sitä ei tekisi lukijoiden eteen. Tykyttävän ohimoin seuraavana päivänä kunkonlaulun aikaan laitakaupungin hotellimörskästä Caesars Palace -lüksushotelliin, missä oli määrä tapahtua CD-I-pelikoneen ja -ohjelman julkistamistilaisuus. Caesars Palace on yhdessä American Interactive Median kanssa kehittänyt vuorovaikutteisen Gambling Disc -pelin CD-I-toistimelle. Gambling Discin rahapelit ovat samat kuin Las Vegasin kasinoissa yleensä. Varansa voi menettää nopealla, ru-

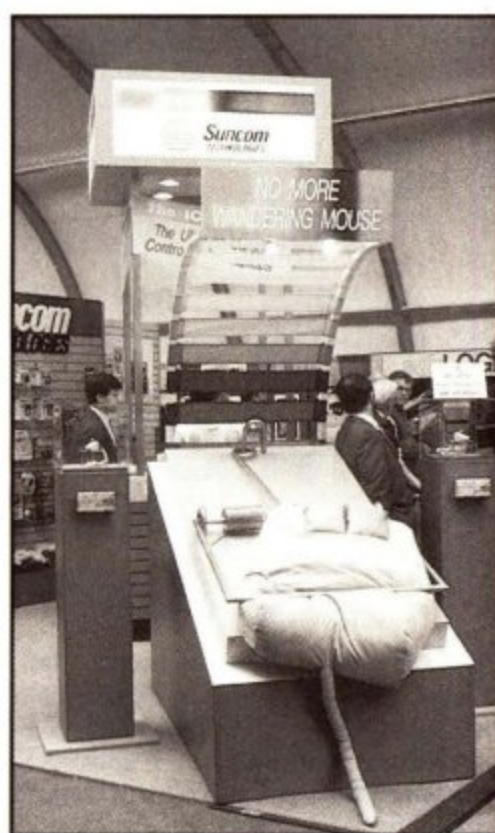
Tässä demotaan CD-I-peliä. Gambling Disc sisältää neljä kasinopeliä. Korttia, noppaa, yksikätistä ja rulettia ilman pelkoa vararikosta. Valkoinen, kolmiosainen laatikko, josta loimottaa turkoosia valoa, on Philipsin CD-I-toistin.

letissa, yksikätisissä tai black jack -korttipöydässä.

Alussa, pelaajan vielä epäroideissa mistä aloittaa, peli siirtää katsetta kasinon laidasta laitaan ja zoomailee ympäristöä. Grafiikka on kuvattu paikan päällä, CP:n kasinolla. Pelin äänet: häily, huudot ja pennosten kilinä ovat todella luonnollisen kuuloisia. Esittelyssä peliä ohjattiin Philipsin valmistamalla CD-I-soittimella. Tulevaisuudessa insinöörit kaavailivat laatikon kyljessä lukevan ehkäpä Magnavox. □

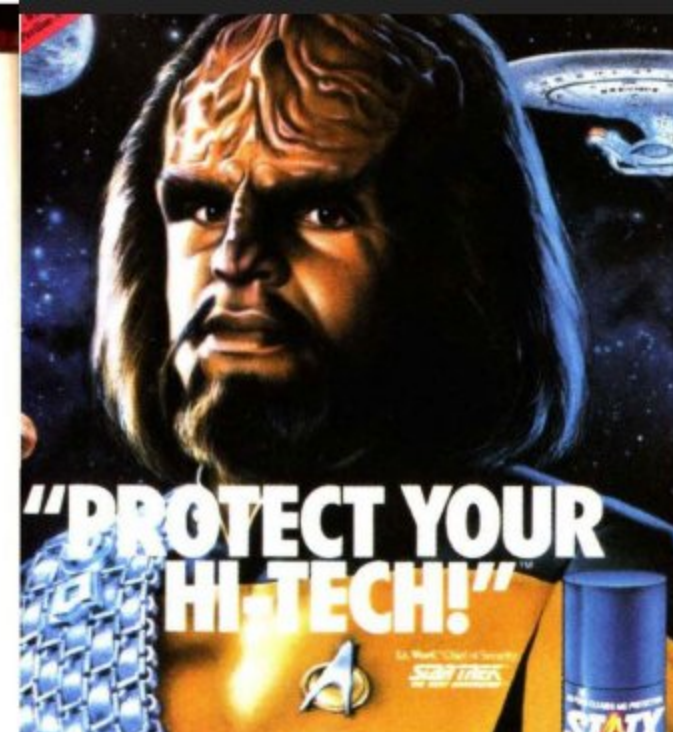


Atari Lynxin alennustila. Hinta viittä vaille satanen.



Hiirenloukku lasvegasilaiseen tapaan.

Tässä messutarjonta Amigasta, muuta ei juuri löytynyt.



Käytä Statx-sprayta suojaamaan Hi-Tech-laitteitasi. Näin neuvoo ruiskeen virallinen suojelija, pölymuotsainen Star Trek New Generationin luutnantti Worf. Tätä Nirvikin käyttöä, kun Statx ei tuhoa otsonikerrosta.

Pelipoika

Amerikan videopelien suuri ja mahtava Nintendo ilmoitti myyneensä 4,5 miljoonaa Game Boyta viime vuonna. Kokonaisuutena Game Boy -kauppaa käytiin noin 2,8 miljardilla markalla. Ensi vuonna lukuja on tarkoitus parantaa. Varsinkin peliä aiotaan myydä kaksinkertaisen määrän edelliseen vuoteen verrattuna. Tällä hetkellä pelimenu on 60 nimikkeen suurinen.

Jos pelit alkavat kyllästyttää, GB:lle on tullut InfoGenius-ohjelmatalolta laskin- ja oikeinkirjoitusohjelma. Tarjolla on myös matkaopas, espanja-englanti-sanakirja ja muistikirja.

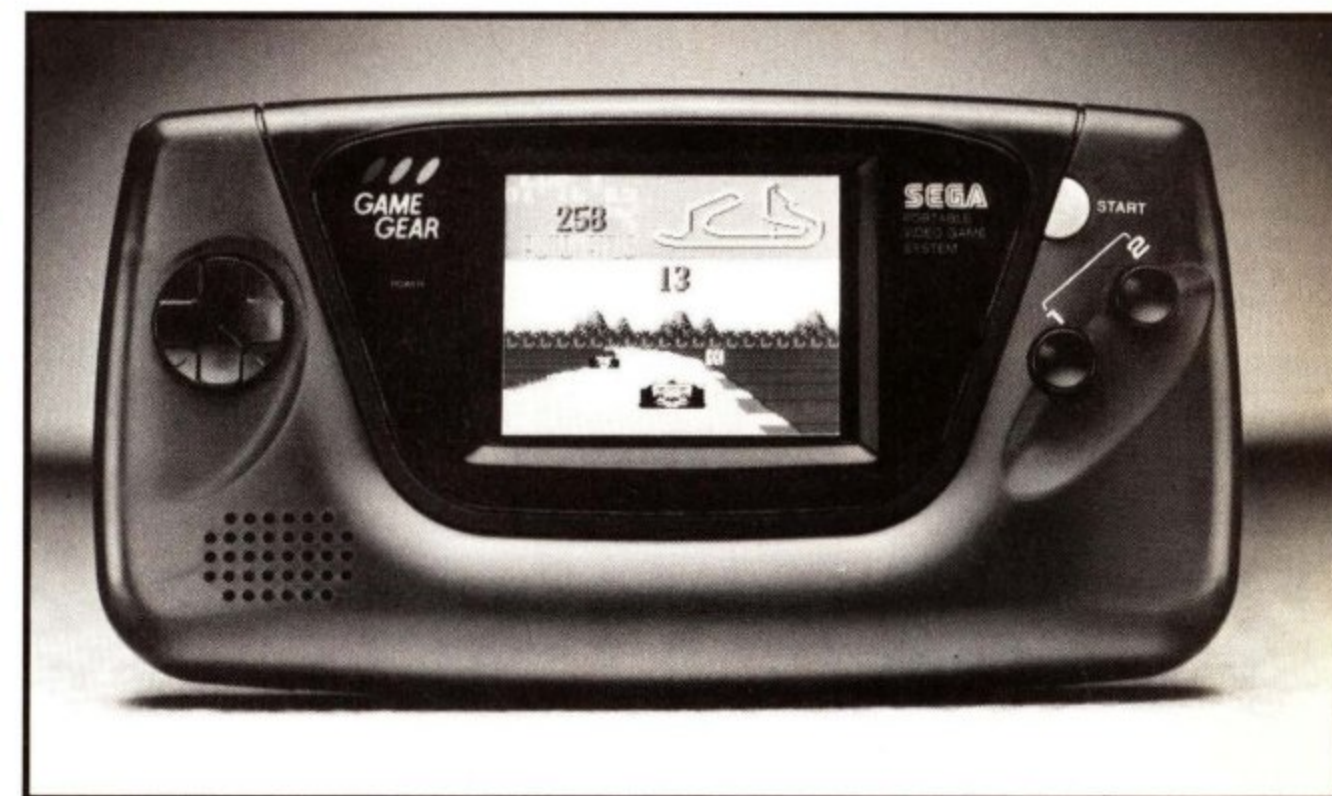
Lynx-ale

Käsi peli Atari Lynx edustaa top tenin putoajia. Viime vuonna teki kauppaansa 200 000 peliä. Lynx-pelivalikoima käsittää 17 nimikettä, ja vuoden puoliväliin mennessä kaavallaan 12-15 peliä lisää. Tehdas tunnustaa, ettei Lynxistä ole Nintendoon vastustajaksi, ja että ehkä vain raju hintakilpailu nostaisi Atari Lynxin Game Boyn rinnalle. Lynxin hinta oli messujen alla 180 taalaa (pelit 35-40 dollaria). Messuilla alkoi alemmynti. "Osta sie hyvä Atari, hinta viittä vaille sata dollaria", kehui seinän juliste.

NECin turbo

NEC TurboExpress, käsikonsoli sekin, ehti peliin mukaan kovin myöhään, mutta sen menestys on silti ollut erittäin hyvä. Turbopikajunan etuja ovat se, että laitteeseen käyvät TurboGrafx-16 pelikortit ja sadan dollarin lisäsiijoituksella pelaaja saa Turbostaan videokameran monitori-

MIKROBITTI 3/91



rin tai mini-television.

Tehdas toi myös tontille uuden kahden pelaajan Bomber Mission -pelin ja CD-ROM-tekniologiaa hyväksi käyttävän TurboGrafx-CD-pelin. TurboGrafx soittelee pelien lisäksi myös CD- ja CD+G-levyjä. Laseräänilevyille musiikilta yli jääneeseen 5% tilaan on ryhdytty siirtämään grafiikkaa ja tekstiä, esimerkiksi laulujen sanoja. Tällaista levyä kutsutaan grafiikka-CDksi (CD+G).

Messuilla TurboGrafx-ohjelmanäytteenä oli "Sherlock Holmes" -konsultoiva yksityisetsivä" ja 1200-luvun Japaniin sijoittuva "Lords of the Rising Sun". NEC uskoo tulevaisuudessa pelien siirtyvät ROM-korteilta yhä enemmän CD-levyille.

Game Gear tulee

Sega esitteli ensimmäisenä päivänä lokakuuta Game Gear -käsikonsolinsa. Siinä on 3,2 tuuman taustavalaistu värinäyttö (TurboExpressissä 2 tuumaa). Japanissa 10 000 yksikön myyntiin yltänyt käsipeli on hinnoiteltu vaatimattomasti 150 taalaan, ja pelejä luvataan vuoden loppuun mennessä 20 kipaletta. Pelin näyttö käyttää 32 väriä samanaikaisesti 4096-värin paletilla. Ääni on stereofoninen.

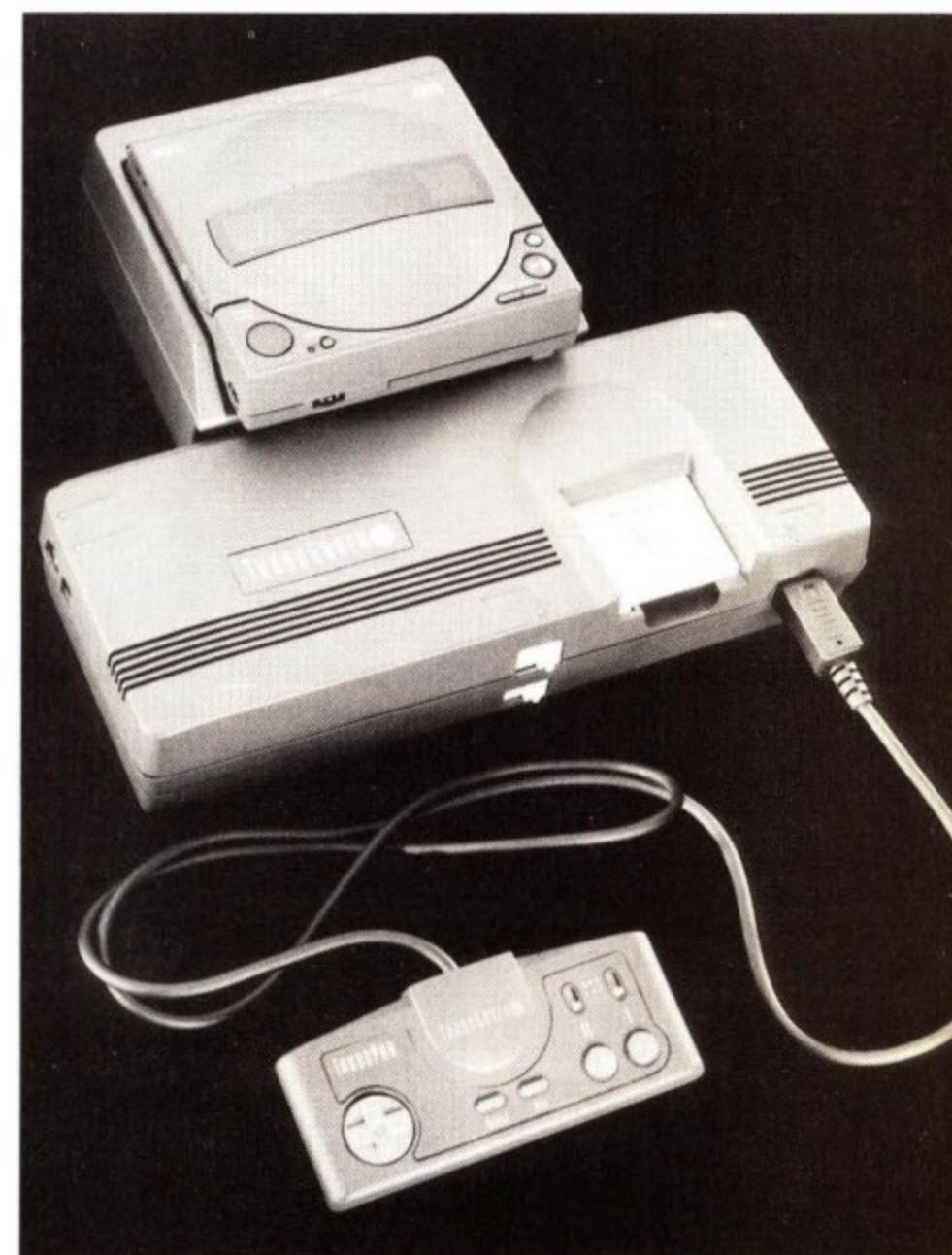
Game Gear ei siis ole yhteensoviva muiden Segojen kanssa, vaan vaatii omat pelinsä. Pelilistalta voidaan mainita kilpa-autoilijoiden Super Monaco GP, sotapeli G-LOC ja reaktionopeutta vaativa Columns. Parikymmentä peliä extraa on luvassa tälle vuodelle.

Amerikassa myynnin kohde-ryhmä rajataan tarkoin. "Peli-vaihe" on tuote 11-15-vuotiaalle pojille Yhdysvaltain 25 suurimmassa kaupungissa. Heille, jotka pelaavat yli 10 tuntia vii-



Segan Game Gear on markkinoiden uusin värinäyttöinen käsipeli. Mainos lupaa pelin erottavan miehet pojista. Pelin päälle voi liittää tv-viritimen, jolloin peli on samalla mini-tv. Erottelukyky on luokkaa hyvä: 160x146 kuva-al-kiota.

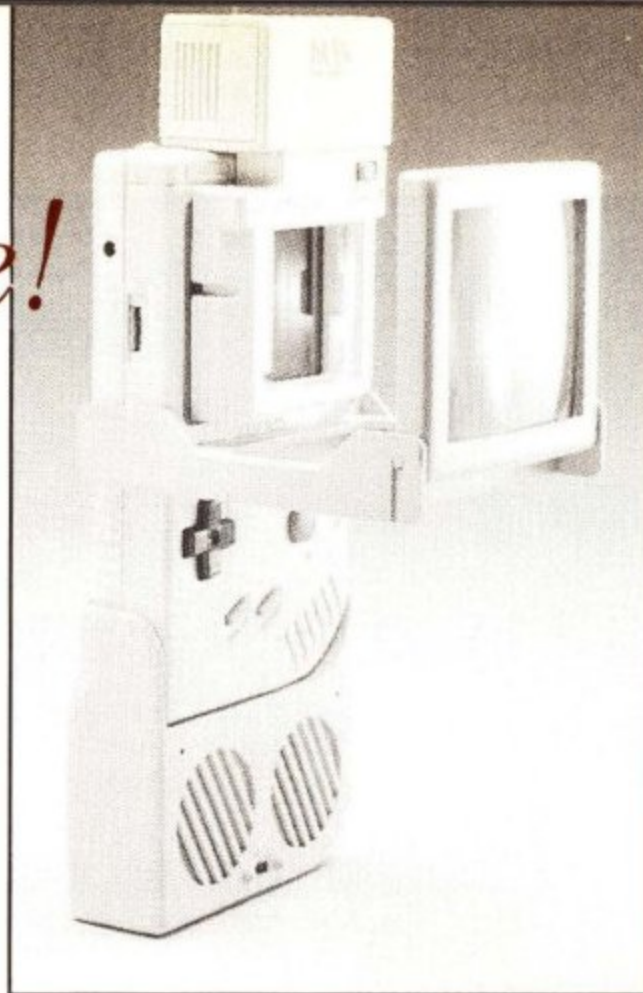
Simulator Action Chair -peliohjaintuolin käytössä on syytä siirtää "bodilängvitsiin". Nintendo ja Sega Megadriven peleihin. Ei ylipainoisille.



NEC TurboGrafx-CD. Ensimmäinen laserlevyjä käyttävä konsoli, joka toistaa myös äänilaserpyörököitä ja uusia grafiikka-CD-levyjä. Hintalapussa 400 taalaa.

C'est la vie!

Nuby oli kehitellyt Game Boy -lisätarvikkeita. Tarjolla oli peliin kiinnitettävä Game Boy Magnifier -suurennuslasi, kuulokeliittimeen tökkäistävä Game Boy Amplifier -vahvistin kaiuttimineen 9 voltin paristolla. Hämärässä Game Boyn pelaajan elo ei ole kovin ruusuista. Näytön reunat valaiseva Game Light avittaa vähässä valossa käsipeliään pelaavaa. Tarvikkeiden hinnat järjestyksessä 8, 15 ja 10 taalaa.



kossa, omistavat tällä hetkellä Nintendon, Segan tai NEC:in ja ostavat 3-6 peliä vuodessa. Tarkkaa hommaa tuo kaupan-käynti.

Super Famicom ei ollut näytillä

Sega ei tunnusta kantavansa huolta Nintendon syyskuuksi USA:han luvatusista 16-bittisistä Super Famicomista. "16-bittisen markkinajohtajan asemaa on vaikea horjuttaa", hehkuttaa Sega. Famicomia ei ollut Las Vegasissa näytillä, mutta varmaan jo CES-kesiämessuilla Chicagossa. Nintendo myy todennäköisesti 8-bittisiä niin kauan kuin ne vain menevät hyvin kaupaksi. Super Famicomin hinta nousevan auringon maassa on 25 000 jeniä (noin 750 mk) ja pelit irtoavat 250 markalla.

Nintendon 16-bittisen ranta-utuksessa Amerikkaan ohjelma-valmistajien kädet eivät enää ole yhtä sidottuja kuin ennen. Nintendon voittokulun myötä ohjelmataloja ei enää kielletä tekemästä NESiä varten suunniteltuja pelejä myös muille laitevalmistajille. Aiemmin ohjelmataloilla oli sopimus kahdeksi vuodeksi. Nintendo tulee liittämään Security Chip -piiriin uusiin 16-bitin laitteisiin ja ohjelmiin.

PC-pelit

Maxisin IBM PC:lle tarjoaman SimEarth-pelin pelaajalla ei saa olla pallo luokassa, jos aikoo menestyä pelissä. Panoksena on maapallon tulevaisuus. Tämä peli kannattaa pitää muistissa.

Toinen kiinnostava uutuuus on SimCity Graphics I ja II niille, jotka ovat jo kyllästyneet koluaamaan vanhan SimCityn kujia.

Siitä sitten valtikka käteen ja kalifiksi kalifin palkoille. Demokratia tai monokratia, kas siinä pulma.

Accolade lupaa tuoda hithcockmaista pelkoa sekoitetuna Blade Runner -tyyliseen toimintaan. Peli on nimeltään Conspiracy: The Deadlock Files. Saman ohjelmaohjelmistajan HoverForce taas on miksaus Blade Runnerista ja Top Gunista.

CD+TV=CDTV

Commodoren avainsana oli messuilla multimedia. Se esitteli CD-ROM -pohjaisen CDTVnsä (Commodore Dynamic Total Vision). Laitteen sydämenä on Amiga-mikrotietokoneen sirut ja Motorolan 68 000 16/32-bittinen keskusyksikkö. CDTV-toistimessa on megatavu RAMia, ja se käyttää hyväkseen patentoituja grafiikka- ja ääniprosessoreja.

MikroBITIN toimittaja kuului ensimmäisiin onnellisiin, jotka saivat kopeloida Commodoren uutta CDTV:tä. Hyvältä tuntui. Kirjaimellisesti tuhannen taalan CDTV esiteltiin Commodoren messutiloissa. Laite itsessään muistuttaa enemmän CD-soitinta kuin tietokonetta. Siinä ei ole edes näppäimistöä. Laite ei siis pelota tietokonetta arasteleviakaan. Kuka nyt laserlevyja pelkäisi. CDTV-soitin toistaa CD-levyn värikylläisellä videokuvalla, korkeatasoisella digitaaliäänellä, tekstillä ja laadukkaalla grafiikalla. Laite soittaa myös CD-äänilevyjä ja uusia CD+G-äänigrافيikka-levyjä.

Uusia ulottuvuuksia

CD-levyn valtava kapasiteetti - yli 550 megatavua dataa, tekstinä 250 000 arkkia - antaa ohjelmille aivan uudet ulottuvuudet. Paremmalla äänellä, grafiikalla ja monipuolisuudella pelit saadaan todentuntuisemmiksi. CDTV-ohjelma-avaliikoina on noin 30 kappaletta, ja kevään aikana tehtaalla on vakaa aikomus tuplata luku. Softaa on lentosimulaattoreista monopolipe- lin kautta lapsille suunnattuihin vuorovaikutteisiin opetusohjelmiin, Tuhkimo-satuun, Guinnessin ennätysten kirjaan, Grolierin tietosanakirjaan ja matkaoppaaseen. Myös Indiana Jones on tulossa CDTV-versiona. Ohjelmatarjontaa on kaiken ikäisille.

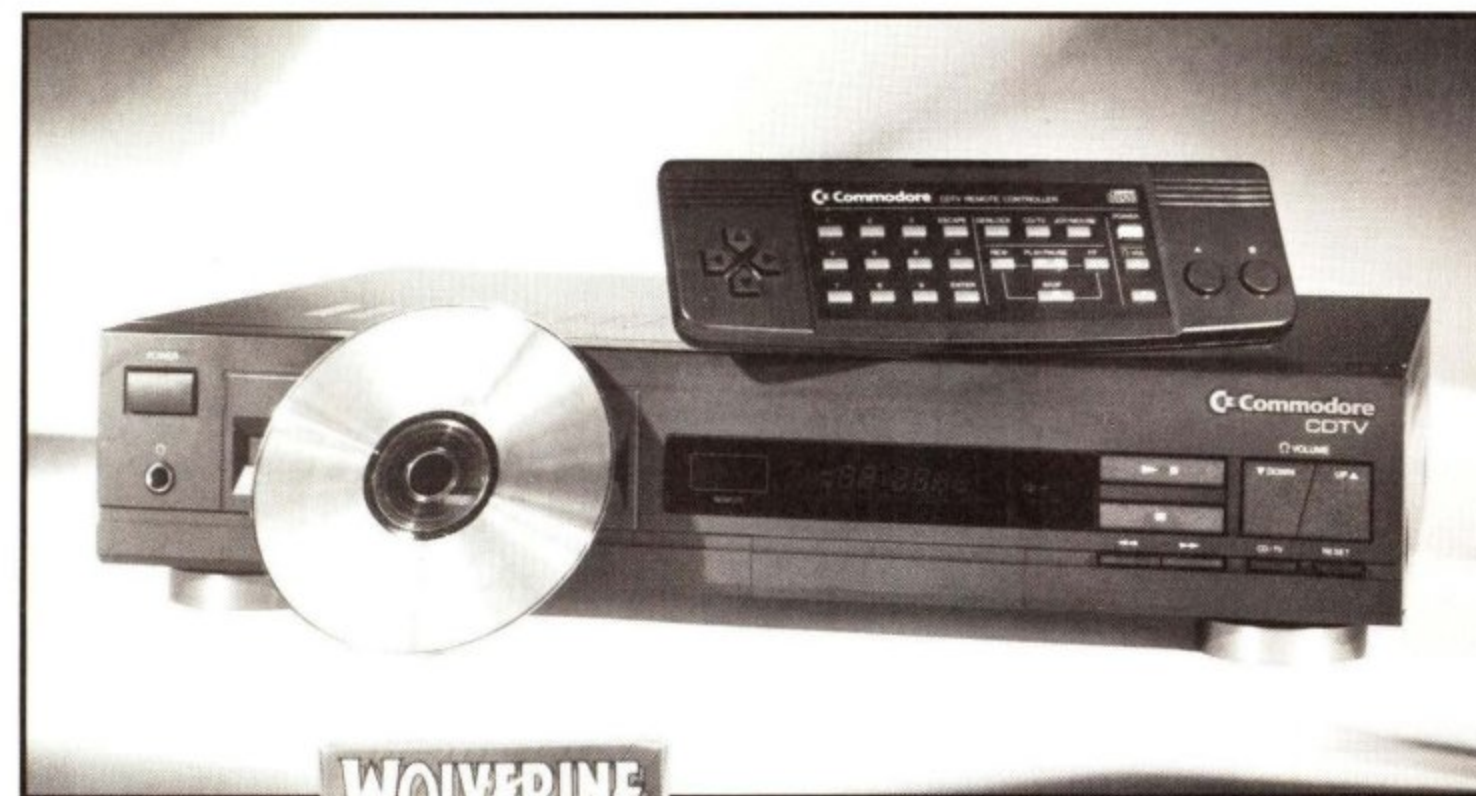
Valmistaja ei ole unohtanut uskollisia Amiga-fanejaan. Kesäkuuhun mennessä vähintään 1Mt RAMin omistavat Amigistit pääsevät kokeilemaan CDTV:tä, CD-ROM-laajennusyksikön (noin 600 dollaria) avulla. Oheistuotteitakin lupailtiin: langatonta kauko-ohjausta, pallo-ohjausta, joystick-porttia, 3,5 tuuman levykeasemaa ja Genlock-liitäntää, jonka avulla videonauhalla päälle saa siirrettyä tietokonegrafiikkaa.

Englantiin tuote ehtii myyntiin keväällä ja sloganitakin on väsähtetty: "CDTV tulee muuttamaan television roolin amerikkalaisessa ydinperheessä" ja "Televisiota ei pidä enää katsoa, se tulee elää". Viidessä vuodessa CDTV valloittaa maailman, lupaa Commodore. Suomen CDTV motittaa ehkä ensi jouluna.

Sharpin Wizard OZ-8000 -elektroninen taskumuistio heille, joiden viestit eivät mahdu Chatter Box -rannekeltoon. Tuoteseloste kehuu laitteessa olevan tyypilliset Wizard-toiminnot plus lisä-RAMia 64 kilotavua. QWERTY-näppäimet tietenkin ja 40 merkkiä 8 riville. Elektroninen Wizard-muistikirja painaa 280 grammaa. Kilohintaa kertyy 1300 taalaa.

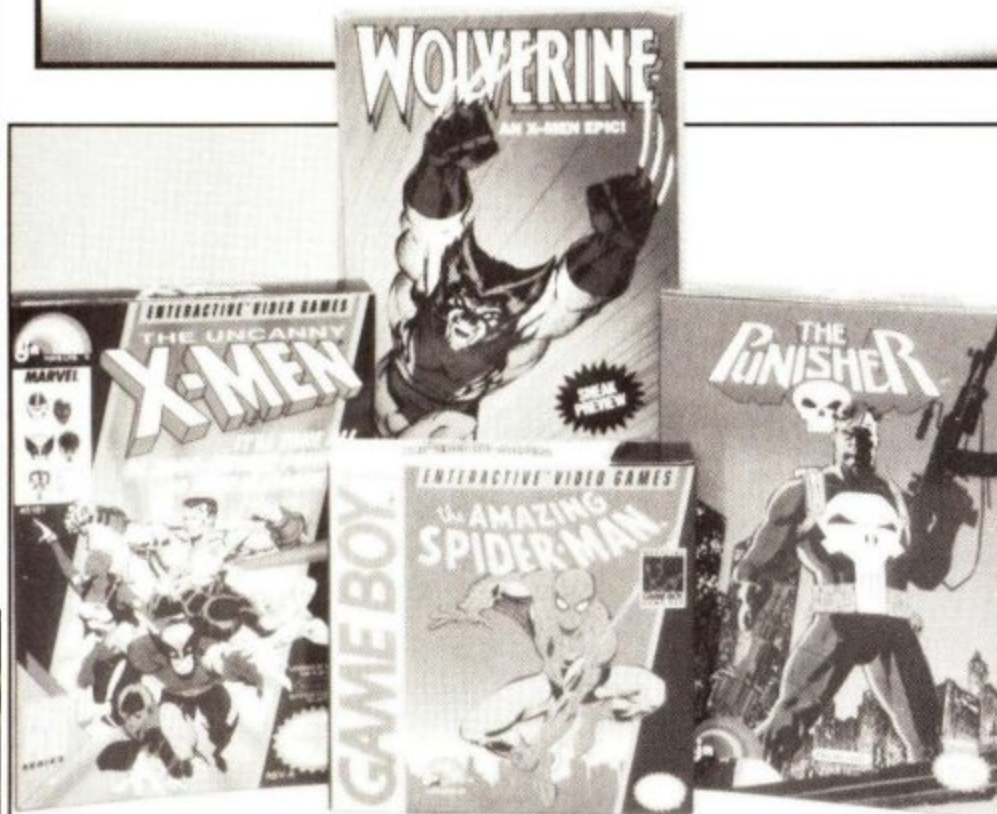


Tyttö laulaa kannettavalla karaoke-laitteella toimittajan toivomaa kappaletta "Näin lentää sukkula Venukseen". Koreografia oli hyvä vaikka ääntämisessä olikin toivomisen varaa.



CDTV toistaa myös tavanomaisia laser-äänilevyjä ja äänen ohella grafiikkaa sisältäviä CD+G-levyjä.

Esittelyssä Casion elektroninen päiväkirja-muistikirja-puhelinmuistio-kello-laskin nimeltä Boss. Tilaa muistissa 64 kilotavua.



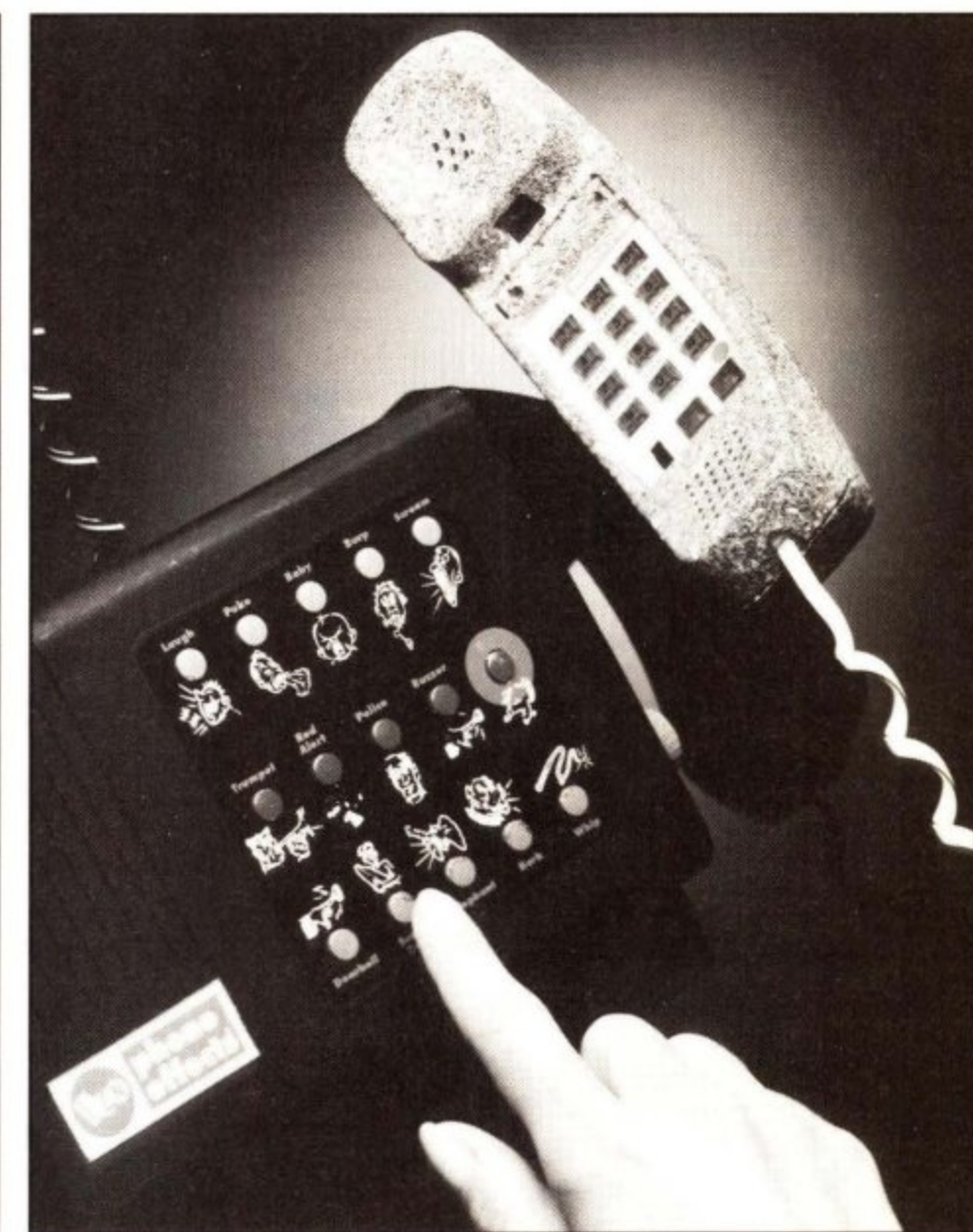
Lisenssit

Videopelit tehdään nykyisin lisensseillä, joita pelkästään Nintendolla on taskussaan 62 kappaletta. Peli on raakaa ja likimain rehellistä. Memmeitä ovat ne ajat kun Konamin kaltainen yhtiö saattoi poimia tuntemattoman Teenage Mutant Ninja Turtles -aiheen ja tehdä siitä 4 miljoonaa videopeliä puhumattakaan muusta kriisäilyymisestä, jonka kilpiveikot saivat aikaan.

Acclaim Entertainment intoi-li saatuaan oikeudet The Simpsons - TV-sarjaan. Myöhemmin meilläkin nähtävä Simpsonien piirrosperhe on Amerikassa kolme kertaa suosituimpi tölötettyä kuin esimerkiksi Bill Cosby Show. Erikoisena piirteenä tällä kertaa oli se, että pelin suunnittelussa oli käytetty apuna Simpsonien luoja Matt Groeningia. Yleensä elokuvien perustuvien pelien suunnittelija ei tiedä peliä suunnitellessaan tarkasti edes leffan juonta.

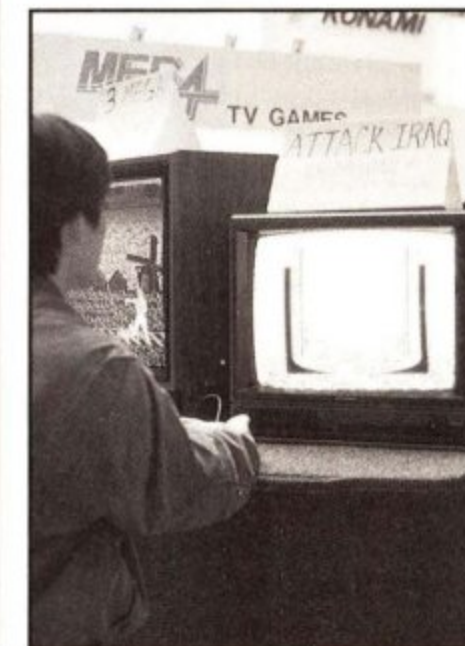
Elokuviin pohjautuvien pelien ongelma on se, että leffa saattaa lopulta ollakin floppi. Tämä taas ei kiihota kansaa ostamaan peliä. Riskibisnes, siis. Batman-pelejä myytiin hyvin, samoin Total Recalleja, mutta Willow:ta on myyty huonommin. Uudempaan tarjontaan kuuluvat Beetlejuice ja Gremlins II sekä Cruise-faneille suunnattu Days of Thunder. Kuuma peliutuus Nintendon lisensiaatilta Parker Brothersilta on "New Kids on the Block". Kohderyhmä on yllättävä. Peli on suunnattu lähinnä 8-12-vuotiaille tytöille.

Kuten elokuvissa, myös videopeleissä jatko-osat ovat pelin henki. Super Mario III menee kaupaksi kuin kuumille kiville. Tulossa ovat Ninjakilpikonnat II, Castlevania III, Mega Man III, Ninja Gaiden II sekä Double Dragonit II ja III.



Soita opettajallesi tai pomollesi ja ilahduta häntä yllättävällä ääniefektillä. Fun Phone Effects -puhelimesta irtaota tarvittaessa sairasta naurua, kirkumista, vauvan rääkymistä, palotorvi, piiska, ankan rääkäisy, elefantin kutsuhuuto, räjähdys tai sireenin ulvaus.

Tulita irakilaisia ja pommita maasta vaikkapa parkkialue. Tässä sodan alla olleiden messujen hittipeli. Siinä hylsyt lentelivät.



Esittelyssä maailman kehittynein mikro!?

ANTTI HANNULA
MIKA KOIVUSALO

NeXTstation

*Ihmemies Jobsin ihmemikro
NeXTstation on vihdoinkin saapunut Suomeen. Kerromme ensivaikutelmamme tästä uuden aikakauden airuesta, joka saa mikron käyttäjän miettimään: "Josko sittenkin vaihtaisin konetta".*

Ensimmäinen istunto NeXTin ääressä antaa miellyttävän vaikutelman. NeXT käynnistyy näppäimistössä olevalla käynnistysnäppäimellä. Näppäimistössä on myös ruudun valoisuuden ja äänenvoimakkuuden säätimet. Poikkeavuus muihin tietokoneisiin ilmenee jo aivan käynnistyttyä alussa. Konetta ei saa liikenteeseen ilman käyttäjätunusta ja salasanaa. Näin on esitetty asiattomien pääsy koneeseen. Salasanamahdollisuus olisi hyvä muissakin tosikäyttöön tarkoitetuissa koneissa.

Ruudussa näkyvän animoidun ikonin hävittyä edessä on Mach-käyttöjärjestelmän

NeXTstation peruskokoonpanoon kuuluu matala keskusyksikkö, 17 tuuman harmaasävy näyttö (1020x832), näppäimistö ja hiiri. Monitorin etureunassa on sisäänrakennettu mikrofoni äänipostia varten.

päällä pyörivä käyttöliittymä, NeXTStep. Maailman parhaan maineen saanut ja IBM:nkin lisensoima käyttöympäristö osoittautuu jo pienen kokeilun jälkeen melkoisen intuitiiviseksi.

Vaikka MegaPixel-näytössä on vain neljä harmaasävyä, ikonit ja ikkunat on saatu erittäin hyvän näköisiksi varjostuksilla ja muilla kolmiulotteisilla tehokeinoilla. Näyttöä on erittäin miellyttävä käyttää. Sen kuva on reilusti parempi kuin minkään olemassa olevan värinäytön.

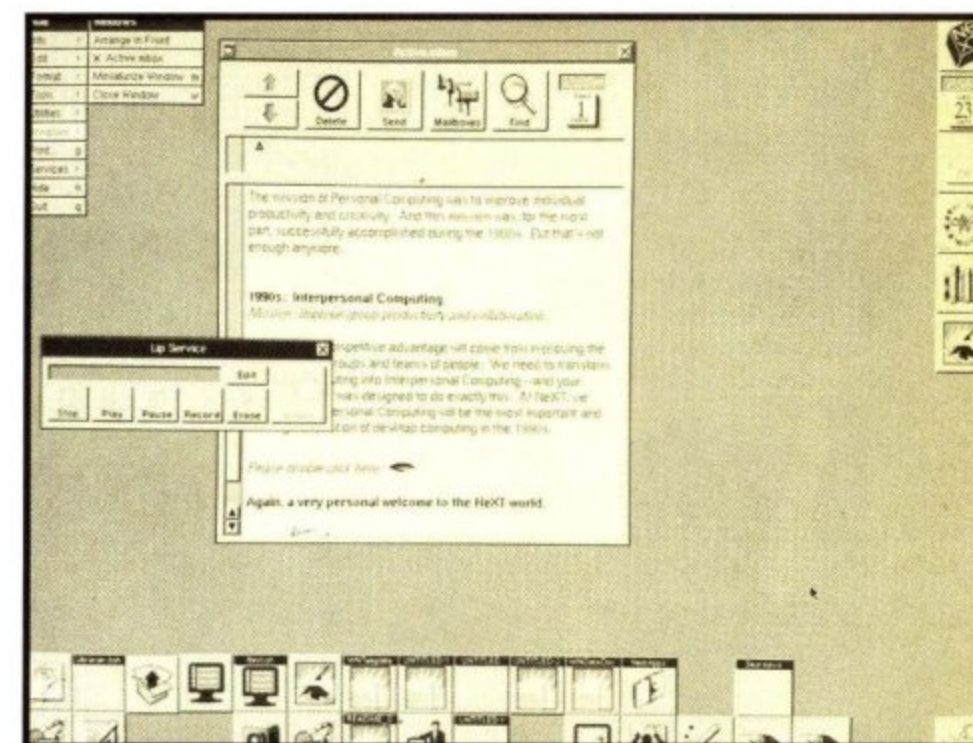
Moniajon ansiosta taustamusiikkina voi pyöräillä vaikka CD-tasoinen Vivaldin "Neljä Vuodenaikaa" samalla, kun kirjoitat tekstinkäsittelyllä tekstiä ja Kermit-ohjelma imuroi Ethernet-verkon kautta tiedostoa kiintolevylle. Tulostaa voi myös telefax-muodossa, jolloin NeXTiin kytketty fax-modeemi voi lähettää tulosteen saman tien ulkomaailmaan. Tässä koneessa on enemmän ulottuvuutta kuin yhdessäkään aikaisemmassa henkilökohtaiseen käyttöön tarkoitettu tietokoneessa.

Huipputeknologiaa

NeXT pitää sisällään 68040-prosessorin, joka hyrrää 25 megahertsin taajuudella. Nopeutta on esimerkiksi Apple Macintoshia verrattuna tuplasti. RAM-muistia löytyy perusversiossa 8 MB, joka on laajennettavissa 32 megan emolevyltä. Koneessa on vakiona muistinhallintayksikkö (MMU) moniajoa ja liukulukuyksikkö numeronmurskausta varten.

Käyttäjien vaatimuksesta 256 megatavun optinen levy on korvattu normaalilla 105 megatavun kiintolevyltä ja uuden Extended Standardin mukaisella 2.88 megan korppuasemalla. Kyseinen levykeasema lukee ja kirjoittaa sujuvasti myös PC-maailman 720 kilon ja 1.44 megan korppuja.

NeXTissä on Motorola 65001-ääniprosessori, jonka tarjoama ääni on CD-tasoinen (näytteenottotaajuus 44.1 KHz). Monitorin edessä on pieni mikrofonin, jonka ansiosta vaikkapa oman puheen äänittäminen ja liittäminen sähköpostiin viestiksi ei vaadi muuta kuin yhden hiiren painalluksen. Laitteeseen saa myös kiinni erillisen mikrofonin, ja äänen saa ulos stereona RCA-liittimien kautta.



Käyttöliittymänä on Mach, jonka myös IBM on lisensoinut käyttöönsä. Peruselementtejä ovat ikkunat, oikealla näkyvät ikonoidut sovellukset, valikot ja oikean alakulman uudelleenkierrätysymboli, jonka avulla voi tuhota tiedostoja.

Jobsin ja NeXTin Macintosh-tausta tulee esille monissa yksityiskohdissa: levykeasemassa ei ole eject-näppäintä, sarjaportit ovat yhteensopivia Macin kanssa ja ohjelmien näppäinikotit ovat samat kuin Macissä.

Display PostScript on nykytulevaisuutta

Näytönkäsittely ja grafiikan piirtäminen ruudulle tapahtuu Display PostScript-näytönohjauskielellä. Käytettäessä PostScript-kirjoitinta NeXTin kanssa saavutetaan paras mahdollinen WYSIWYG (What You See Is What You Get eli näet ruudulla lopullisen tulosteen kaltaisen mallin), koska käytetty kuvanohjauskieli on molemmilla sama. NeXTin omassa laserkirjoittimessa (400 DPI) ei ole prosessoria, vaan käsittely tapahtuu NeXTissä. Näin laserkirjoittimen hinta muodostuu suhteellisen edulliseksi.

Maailman paras käyttöliittymä?

Kaikesta edistyskäsittelystään huolimatta PC-maailman Windows 3 ja Macintoshin Finder jäävä toiseksi NeXTStepin rinnalla. Käyttöliittymä on selkeä. Valikot eivät putoa ylhäältä alas, vaan toimivat vasemmalta oikealle. Kaikesta näkee, että Steve Jobs on ollut mukana Macintoshin kehittämisessä. Työpöytä on hyvin visuaalinen ja ikoneja on käytetty paljon. Tiedostojen tuhoamista varten on roskakori. Tosin NeXTissä roskakori on uudelleenkierrätysymboli, joka

vastaa paremmin muodissa olevia vihreitä aatteita.

Hiiren oikeata näppäintä painamalla saadaan esille aktiivisen ohjelman valikko, jossa voi olla myös alavalikkoja. Säätimet-apuohjelman avulla voidaan asettaa systeemin perusasetuksia, kuten hiiren nopeutta, näytön kirkkautta ja äänen voimakkuutta. Kahta jälkimmäistä voi säätää myös näppäimistöltä.

Koneen sammuttamista voisi kutsua enemmänkin suuren kone-maailman tapaan alas ajamiseksi. Jos NeXTissä on sammutus-hetkellä monia ohjelmia auki yhtaikaa, poistuu kone ensin jokaisesta ohjelmasta ennen kuin virta todella katkeaa. Jos ohjelmia on paljon, saattaa niistä poistuminen kestää pitkään. Kokeiltavana ollut kone sammutti itseään kovan räähkin jälkeen yli viisi minuuttia! Onhan kyseessä UNIX eikä MS-DOS.

Vakio-ohjelmistot

NeXT tarjoaa vakiokokoonpanossa runsaasti ohjelmia. Valittavasti 105 MB kiintolevy on niin pieni, että sille ei mahdu kuin murto-osa ohjelmista. Esimerkiksi Websterin tietosanakirjasta mahtuu mukaan vain ilman kuvitusta oleva versio. Sähköpostin käsittelyyn tulee NeXTMail-ohjelma, jolla voi perinteisen tekstimailin lisäksi lähettää myös kuvia, eri tekstityylejä ja äänipostia. Luonnollisesti myös vastaanottajalla pitää olla NeXT, jotta hän pystyisi hyödyntämään puheviestien kaltaisia erikoisominaisuuksia.

Tekstinkäsittelyä varten on vakiokokoonpanossa WriteNow-kirjoitusohjelma, joka on modifioitu versio Macintoshin vastaavasta. Preview-ohjelmalla voi tutkia mitä tahansa PostScript-tulostetta näytöllä ennen paperille tulostamista.

NeXT

NeXTiin kytketään virta näppäimistöltä. Myös äänenvoimakkuus ja monitorin kirkkaus ovat säädettävissä näppäimistöltä.

Lisäksi mukana tulevat yksinkertaiset ohjelmat musiikkitiedostojen soittoon ja editointiin sekä tulostusohjelma, joka hallitsee suoraan myös telefax-formaatin.

Lisää ohjelmia

Extended-versioon kuuluvat muun muassa GNU C- ja C++-kääntäjät, ohjelmankehityksessä tarpeelliset käsikirjat (mm. Unixin manuaalit), Oxford Quotations ja täydellinen, kuvilla varustettu versio Webster-sanakirjasta.

Oxford Quotations-ohjelman avulla voi hakea vaikka jonkin kuuluisan lainauksen, jossa esiintyy sana "information". Vastauksien joukossa saadaan tällöin esimerkiksi Dickensin lainaus "I only asked for information".

Digital Librarian -ohjelmalla voi hakea hakusanan perusteella tietoa eri lähteistä, esimerkiksi omista tekstitiedostoista.

Mikro juuri sinulle?

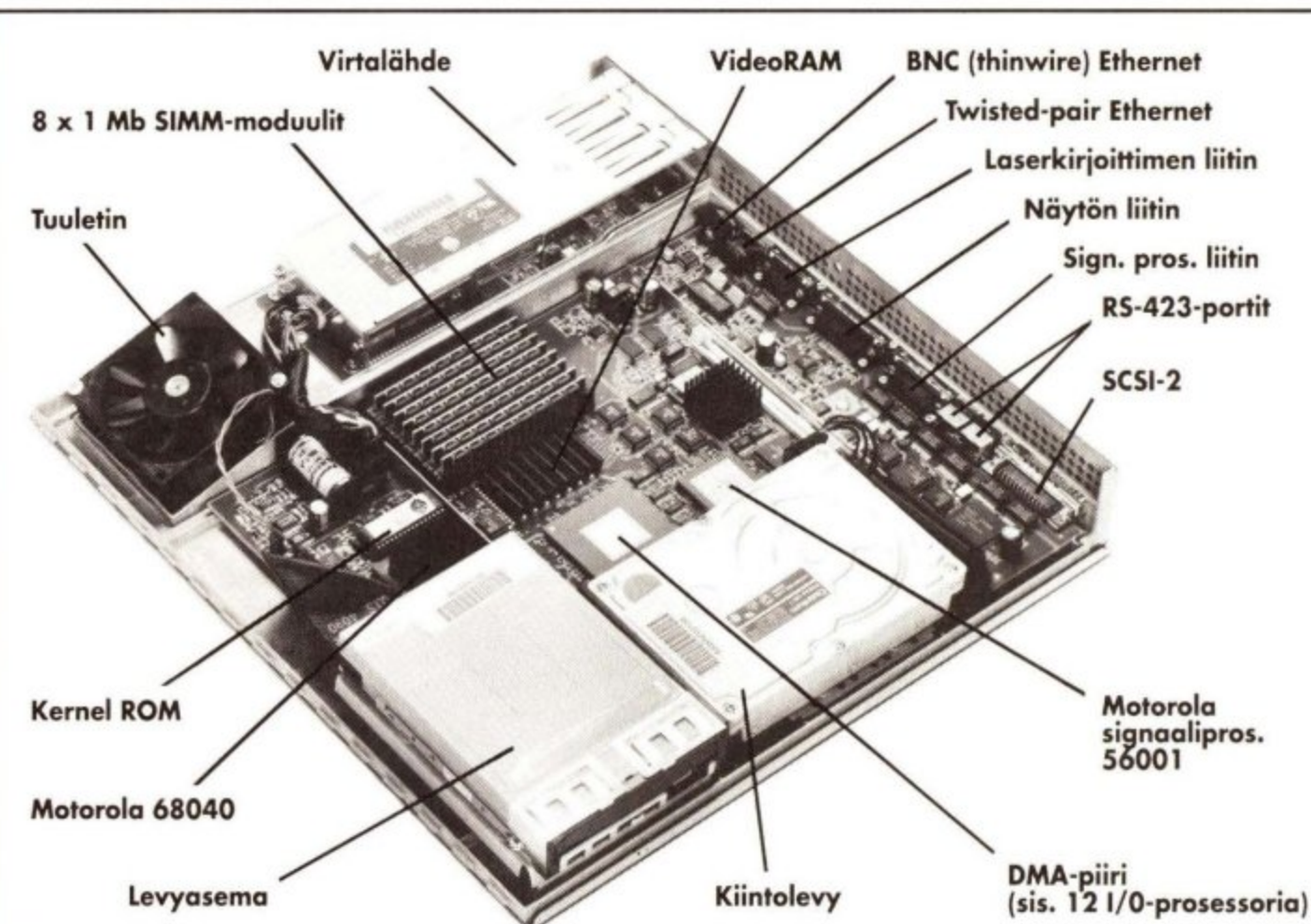
NeXT on eniten edukseen multimedia- ja grafiikkakoneena. NeXT on kilpailija niin Applen Macintoshille, Commodoren Amiga 3000-sarjan koneille kuin Unix-työasemille. Ohjelmistotarjonta ei vielä ole kovin laajaa, mutta esimerkiksi Ashton-Tate ja Lotus tarjoavat jo ohjelmistoja NeXTille.

NeXTin ominaisuudet edustavat eräänlaista unelmakonetta. Siinä on valmiina kaikki mahdollinen äänenkäsittelystä ja Ethernet-liitännästä SCSI-2-väylään. Useat prosessorit hoitavat omia tehtäviään, jolloin koneen pääprosessorille jää enemmän aikaa, ja kone pystyy suorittamaan monimutkaisiakin tehtäviä hidastumatta. Tämä näkyy myös käytännössä.

Teknisesti huippuluokan kone ei vielä saa liikkeelle kuin rautafanit ja bittinikkarit. Näiden määrä ei riitä pitämään NeXTiä pitkään kannattavana. Nähtäväksi jää, tuleeko NeXTille löytymään tarpeeksi ohjelmia ja käyttäjiä. □



Keskusyksikön takaosasta löytyvät seuraavat liitännät vasemmalta lukien: SCSI-2, 2 x RS-423, DSP (digitaalinen signaali-prosessori), monitori, NeXTin laserkirjoitin, ohut ethernet-verkkoliitäntä ja normaali ethernet.



NeXTstation

Prossessorit: Motorola 68040 25 MHz (15 MIPS, 2 MFLOPS). Muistinhallintayksikkö (MMU). Liukulukuyksikkö. Motorola 56001 25 MHz digitaalinen signaaliprosessori.
Muisti: RAM-muistia 8 Mt, laajennettavissa 32 megatavuun 4 Mt DRAM SIMM-palikoilla. Haluttaessa pariteettitarkistus muistille. Lisäksi 24 Kt digitaalinen signaaliprosessori varten (laajennettavissa 576 kiloon SRAM SIMM-palikoilla).

Liitännät: SCSI-2, 2 x RS-423 (Mac-yhteensopivat), DSP (Digital Signal Processor), monitori, NeXTin oma laserkirjoitin. Normaali ja ohut Ethernet-liitäntä. Monitorissa RCA-liitäntä vahvistimeen kytkemistä varten sekä kuuloke- ja digitaalimikrofoniliitäntä.

Massamuisti: 2.88 MB levykeasema (Extended Density), lukee ja kirjoittaa myös DOS-standardin 1.44 MB ja 720 KB levykeitä. 105 MB kiintolevy

17 ms hakuajalla. Vaihtoehtoisesti 340 MB kiintolevy 15 ms hakuajalla. Kummatkin kiintolevyt ovat koneen sisäisiä.

Näyttö: Harmaasävy näyttö (4 harmaasävyä) 17 tuumaa. Resoluutio 1120 x 832 pistettä, 92 DPI. Virkistystaajuus 68 Hz. Sisäänrakennettu mikrofoni ja kaiutin. CD-tasoinen ääni stereona ulkoista vahvistinta käytettäessä.

Miten tosi pelimies puhuu faijan hankkimaan kunnon modeemin

Oletko koskaan ajatellut, mitä kaikkea voisit mikrollasi tehdä, jos käytettävissäsi olisi kunnollinen modeemi.

Päsisit erilaisiin tietopankkeihin ja peliboxeihin, voisit lähettää sähköpostia kavereille ja laajentaa muutenkin laitteesi käyttömahdollisuuksia.

Jos Sinä haluat saada perheen päättäjät hankkimaan todella kovan luokan modeemin, kerro heille, että he voisivat sen avulla hoitaa pankkiasiansa. Maksaa laskut, katsoa saldot, lainat, korot ja maksupäivät. Vaikka illalla.

PANKKIYHTEYSPAKETTI ALLE KAHDELLA TONNILLA

Me olemme koonneet valmiiksi Pankkiyhteyspaketin, jossa on modeemi, tietoliikenneohjelma (PC) ja liitoskaapeli.

Modeemi on testattu kaikkien pankkien kanssa, joten sillä syntyy taatusti luotettava yhteys, pankkiin ja kaikkialle muuallekin.

Tulkaa vaikka yhdessä hakemaan oma Pankkiyhteyspaketinne. Soittakaa lähimpään Alueelliseen Teleyritykseen, sinne mistä puhelimennekin on hankit-

tu. Tai numeroon (90) 606 3386. Kysykää, missä Pankkiyhteyspaketteja myydään. Merkitse oheiseen kuponkiin tarvittavat tiedot ja ota se mukaan.

☐ Täytä tämä kuponki ja tuo mukana

Mikrotietokone, merkki/malli _____

Puhelinnumero, jossa miktoa käytät _____

Pankki, johon yhteys halutaan _____

Nimi _____

Lähiosoite _____

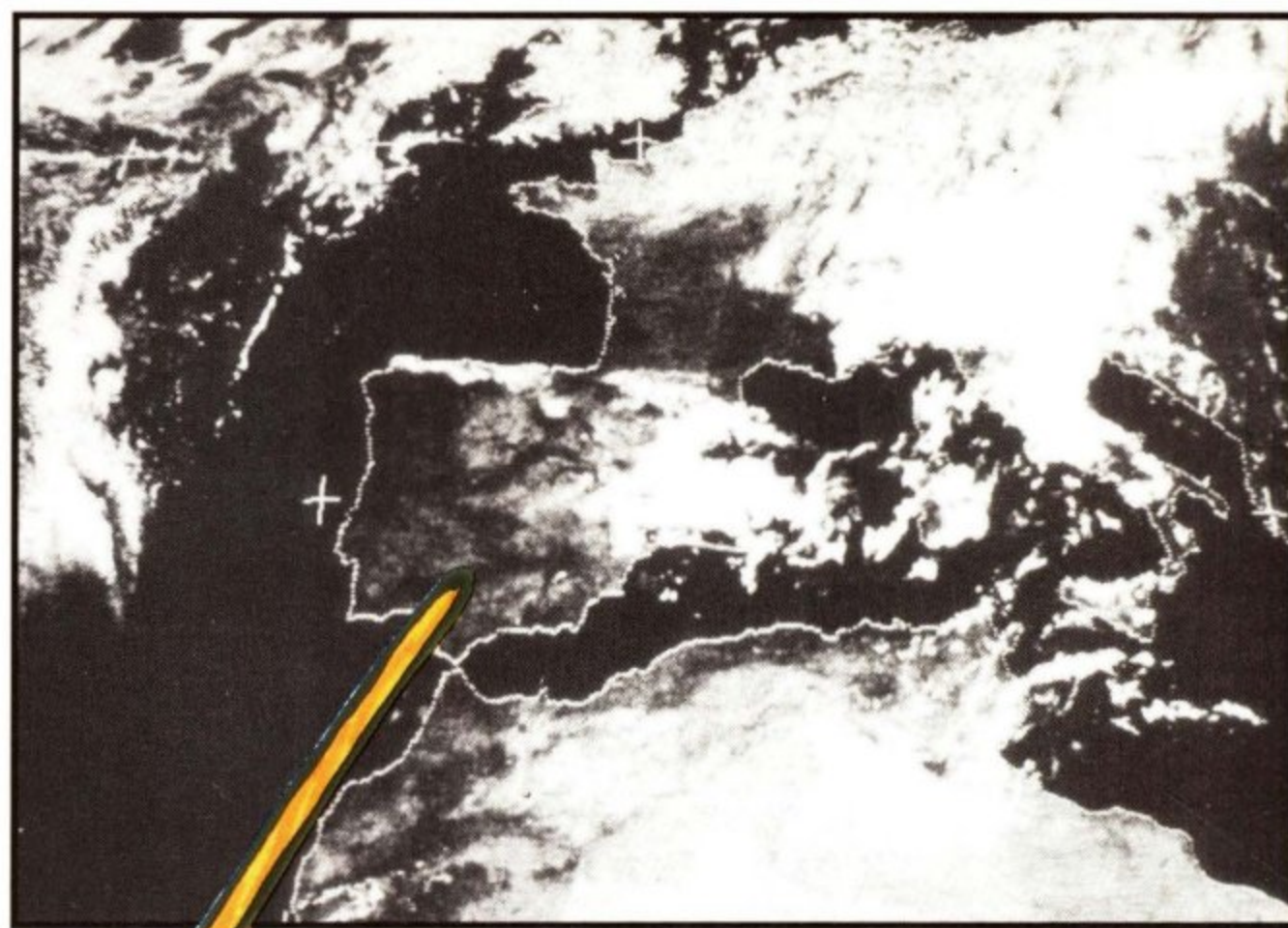
Postitoimipaikka _____

Puhelin _____



ALUEELLISET TELEYRITYKSET

TEUVO LAHTI
ARI PAANANEN



Sääsatelliittikuvia PC:llä

MikroBitissä 10/90 käsiteltiin sääkuvien vastaanottoa maata kiertävistä satelliiteista. Kuvien tulostusohjelma oli tehty Commodore 64:lle. Nyt on vuorossa ohjelman PC-sovellus, jolla kuvia voidaan tulostaa VGA-, EGA-, tai CGA-grafiikalla.

Maata kiertää 800 - 1000 kilometrin korkeudella useita sellaisia satelliitteja, joiden lähettämiä kuvia voi vastaanottaa kotimenetelmin. Neuvostoliiton viiden Meteor-sarjan, sekä yhden Cosmos-sarjan satelliitin lisäksi meitä kuvaa infrapuna- ja näkyvän valon kuvauksilaitteillaan kolme USA:n NOAA-sarjan satelliittia. Lisäksi maata kiertää ainakin yksi kiinalainen sääsatelliitti.

Näiden lisäksi päiväntasaajan yläpuolella noin 36000 kilometrin korkeudessa on maahan nähden paikallaan pysyviä ns. geostationaarisia satelliitteja, jotka kuvaavat koko pallon-

puoliskoamme, ja lähettävät kuvat maahan noin 1,7 GHz:n taajuudella. Myös niiden lähettämiä kuvia voi vastaanottaa, mutta siihen tarvitaan huomattavasti enemmän laitteistoa ja taitoa. Esimerkiksi tämän artikkelin kuvituksena käytetyt WEFAX-kuvat on Suomessa vastaanotettu Guinean lahden yläpuolella olevasta Meteosat-satelliitista.

Kuvien tulostukseen tarvitaan mikron ja ohjelman lisäksi kuvan 1 mukainen laite, joka liitetään mikron kirjoitinliittimeen. Laite koostuu tahdistuspulssien erotinosasta ja A/D-muunnimesta. Laitteen katkoviivalla erotettu osa on yhteneväinen MikroBitissä 10/89 esitetyn A/D-muuntimen kanssa, joten jos sellainen on jo rakentanut, tarvitaan vain katkoviivan ulkopuolelle jäävä tahdistin- ja tassaasuuntaajaosa.

MikroBitissä 10/90 on kerrottu kuvien vastaanottoon tarvittavasta antennista ja radiosta sekä kuvamuodostusperiaatteesta.

Erot C-64-versioon

Satelliittien lähettämien kuvien kirkkausinformaatio on amplitudimoduuloitu 2400 Hz taajuisen apukantaalton. Kirkkausinformaatio saadaan esille tassaasuuntaamalla tämä signaali. Tassaasuunnattu signaali syötetään kuvan 1 sisältämän alipäästösuoattimen kautta A/D-

muuntimelle.

C-64-totutuksessa 2400 Hz vaihtojännitesignaali syötettiin suoraan A/D-muuntimelle ilman tassaasuuntausta. Signaalin voimakkuus, joka määrää kuvapisteen kirkkauden, laskettiin muuntimelta saatujen näyttöiden perusteella ohjelmassa.

C-64-versiossa kuvan juovat erotettiin toisistaan säädettävän aikaviiveen arvoa muuttamalla. Tämän työlään vaiheen poistamiseksi on PC-versioon lisätty kuvan 1 katkoviivan ulkopuolinen osa. Tämä laite erottaa kapealla kaistanpäästösuoattimella 2400 Hz taajuisen tahdistussignaalin, jolla ohjataan A/D-muunninta.

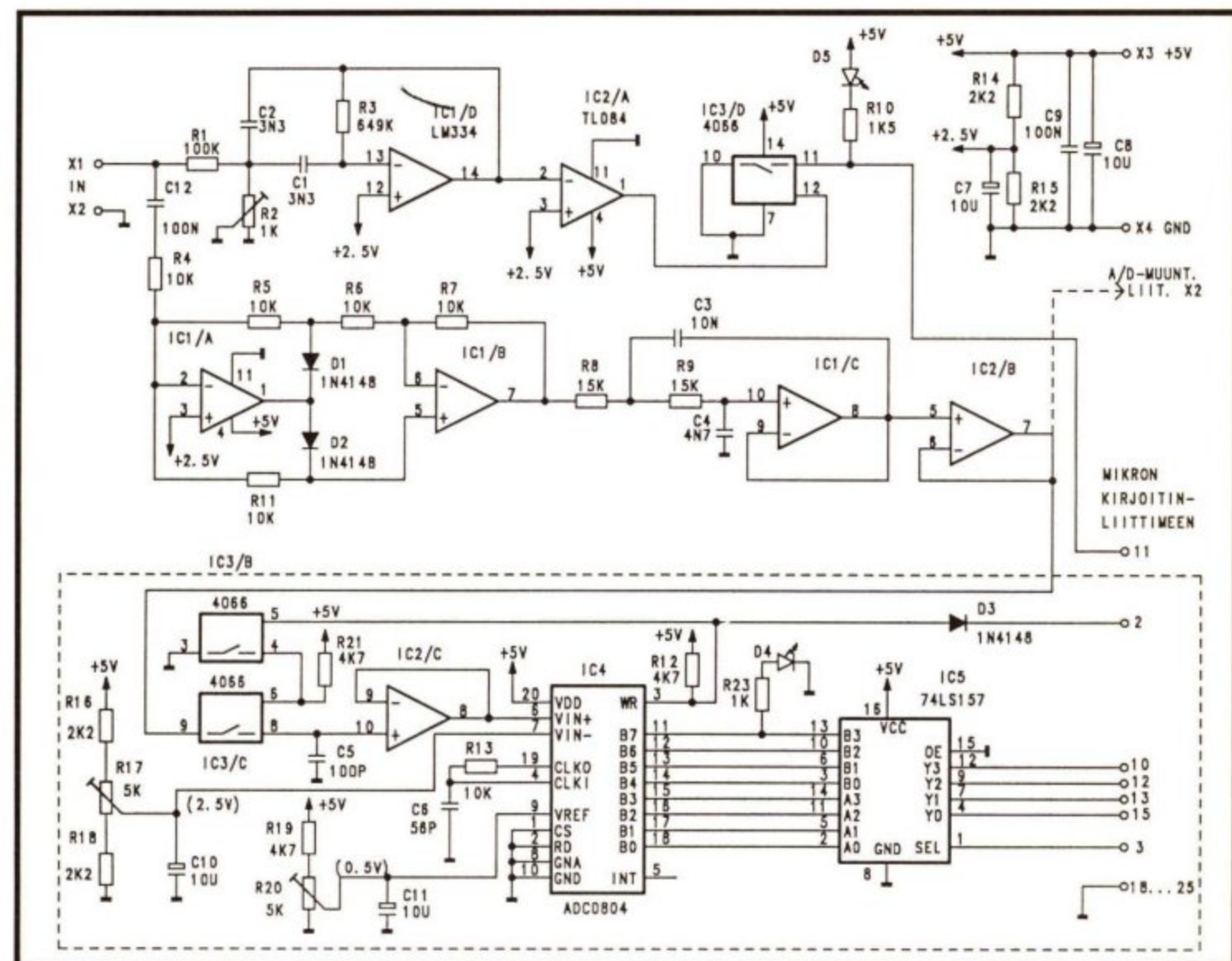
Kuvaa tulostettaessa luetaan 600 peräkkäistä signaalinäytettä muistista, ja niistä muodostetaan ensimmäinen juova kuvaruudulle. Seuraavat 600 näytettä jätetään väliin, seuraava juova muodostetaan näytteestä 1200 eteenpäin ja niin edelleen. Näin NOAA-kuvista, joissa infrapunakuva ja näkyvän valon kuva ovat vierekkäin saadaan jomppikumpi kuva koko leveydeltään kuvatuun. Meteor-satelliitin kuvasta näkyy sivusuunnassa puolet. Muistista luennan alkukohtaa muuttamalla saadaan kuvaa siirrettyä sivusuunnassa kuvaruudulla.

Valitettavasti Meteor-sarjan satelliiteissa apukantaallon taajuus ei ole tarkkaan 2400 Hz. Tästä johtuen kuva tulostuu kaltevalle kuvaruudulle. Kuvaa voi oikaista muuttamalla juovien välissä ylihypyttävää näytämäärää. Tämä tapahtuu ohjelmaa käytettäessä (+) ja (-) -näppäimillä.

Kuten lehden numerossa 10/90 jo todettiin, kannattaa satelliittista vastaanotettu signaali nauhoittaa, jotta kuvan piirtoa voi yrittää moneen kertaan. Kun käytetään tässä esitettyä tahdistusmenetelmää saadaan NOAA-kuva nauhurin nauhanopeuden vaihteluista huolimatta aina täsmälleen pystysuoraan kuvaruudulle.

Laitteen kytkentä ja toiminta

Nauhoitettu signaali tuodaan liittimen X1 ja maaliittimen X2 välille. Operaatiovahvistimen IC1/D ympärille on rakennettu kapea alipäästösuoattin 2400 Hz:lle. IC2/A toimii komparaattorina muodostaen suodattimel-



Satelliittikuvien tulostukseen tarvittavan laitteen kytkentäkaavio. Katkoviivoilla erotetussa osassa on numerossa 10/89 esitetty A/D-muunnin.

Muuntimen viritys

Kaistanpäästösuoattin viritetään trimmerillä R2. Virityksessä käytetään avuksi lediä D5. Aluksi trimmeri R2 säädetään enimmäisarvoonsa. Kun liittimeen X1 ei tuoda signaalia, on antoliittimestä 11 arvo 0 tai 1. LED D5 vastaavasti palaa tällöin kirkkaasti tai on sammuneena.

Kun liittimeen X1 tuodaan satelliittista vastaanotettu 2400 Hz:n signaali saadaan myös antoliittimeen 11 2400 Hz:n taajuisen sakara-aalto. Tällöin D5 hehkuu puolikirkkaasti. Trimmeriä R2 säädetään pienemmäksi kunnes ledin D5 muutos puolikirkkaaseen tilaan saadaan aikaan mahdollisimman pienellä otossignaalin tasolla. Piiri alkaa värähdellä, mikäli R2 säädetään liian pieneksi. Tällöin D5 pysyy puolikirkkaana vaikka otossignaali kytketään pois.

Trimmerillä R20 säädetään A/D-muuntimen referenssijännitteeksi 0,5 V ja trimmerillä R17 asetetaan muuntimen 0-tasoksi 2,5 V. Näillä asetuksilla muuntimelta saadaan muunnostulos 00h, kun muuntimen ottonastana 6 tulee 2,5 V ja FFh kun ottojännite on 3,5 V. Erillistä muunninta käytettäessä säädetään 0-taso katseluohjel-

man oskilloskooppitoimintoa käyttäen sopivaksi.

Staattisen sähköisen aiheuttamalta vahingoilta välttyään kun muuntimen maa liitetään erillisellä johdolla mikron runkoon. Muuntimelle tuodaan +5 V:n käyttöjännite nastaan X3 ja maa nastaan X4. Mikro kytketään päälle, ja vasta tämän jälkeen kytketään muunnin mikron kirjoitinliittimeen. Muunnin on syytä irrottaa ennen kuin sammuttaa mikron, etteivät mikron ja muuntimen otto- ja antopiirit ylikuormitu.

Ohjelman käyttö

Listauksen 1 Basic-ohjelma luo VSAT.COM-nimisen tiedoston. Kun VSAT.COM-ohjelma käynnistetään, saadaan ruutuun valikko, josta voidaan valita seuraavat toiminnot:

D = A/D-muunnoksen käynnistys

S = tulosten tallennus levyllä

L = tulosten lataus levyltä

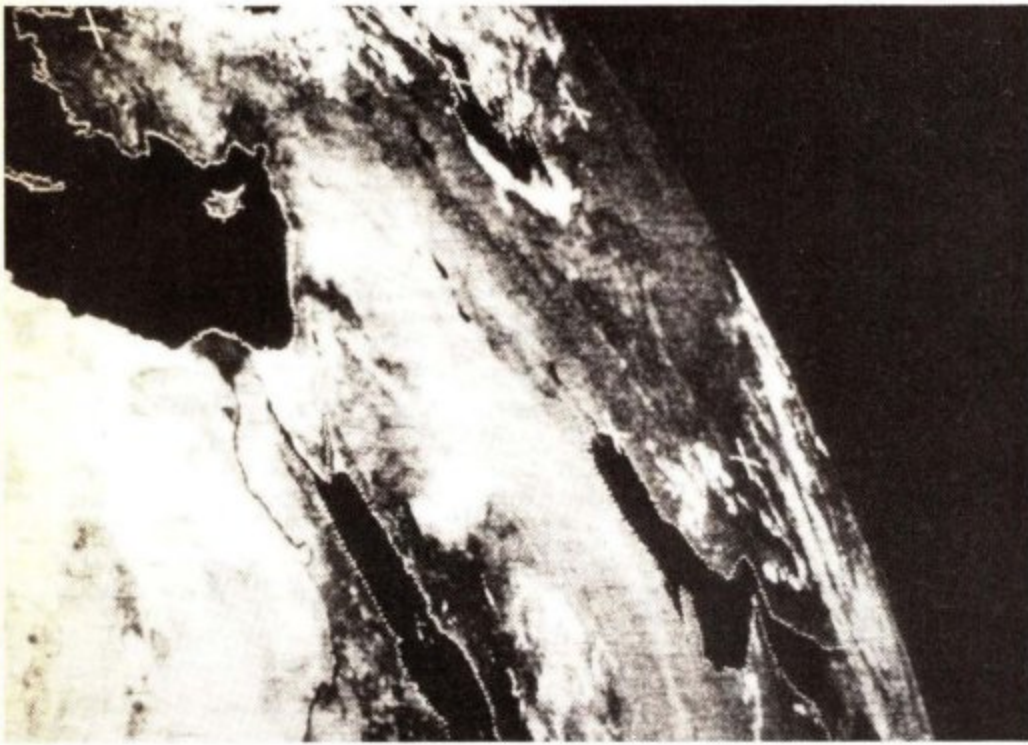
muistiin

V = kuvan katselu

Q = poistuminen ohjelmasta

A/D-muunnoksen aikana voidaan muuntimen toimintaa tarkkailla ledin D4 avulla. Signaali voimakkuus pitää säätää sellaiseksi, että ledi saadaan

Satelliittikuvia



Maisemakuva Lähi-idästä, tällä kertaa turvallisen välimatkan päästä otettuna.

vilkkumaan. Mikäli mikrossa on vapaata muistia 530 kilotavua, kestää muunnos noin 4 minuuttia. Muunnoksen voi haluttaessa keskeyttää painamalla jotain näppäintä.

Kuvasta näkyy kerrallaan vain noin puolet kuvaruudulla. Katseluikkunaa voidaan siirrellä nuolinäppäimillä sekä sivu-, että pystysuunnassa. Kuvan piirto kuvaruudulle alkaa aina ruudun alareunasta. Mikäli satelliitti on lentänyt Suomen yli pohjoisesta etelään, piirtyy pohjoisia alueita esittävä kuvan osa ensimmäisenä ruutuun, eli koko karttakuva on ylösalaisin kuvaputkella. Yleensä kuitenkin päiväsaikaan esim. NOAA-satelliitit lentävät etelästä pohjoiseen, jolloin kuva saadaan oikein päin kuvaruudulle.

VGA:lla kuva tulostuu 16 harmaasävyllä. EGA:ssa 16 eri värillä, jotka on valittu 64 mahdollisesta. CGA:ssa kuva tulostuu kolmella harmaasävyllä.

Muutokset

EGA- ja VGA-kuvan värejä voi vaihdella tekemällä muutoksia Basic-ohjelman datariveihin. EGA-kuvan väriarvoinnalla voi muuttaa vaihtamalla Basic-ohjelman rivien 1000 ja 1010 lukuja ennen ohjelman ajoa. Rivin 1000 neljäs luku määrää kuvan taustaväriä, joksi on valittu musta.

Viides luku vastaa hiukan mustan tasoa suuremman signaalitason väriä, joksi on valittu

tumma sininen, koska tämä signaalitaso kuvissa useimmiten vastaa merta tai sisäjärvä. Värejä on helppo muodostaa, koska EGA:ssa värit määräytyvät 6-bittisten lukujen (R'G'B'RGB) perusteella siten, että alemmat 3 bittia vastaavat kirkkaita värejä (RGB) ja ylemmät kolme bittia tummia värejä (R'G'B'). VGA:ssa värit 0...f on asetettu ohjelmassa harmaasävyiksi. Värit 10h - 3fh ovat samat kuin EGA:ssa.

Rivin 1010 yhdeksäs luku vastaa signaalin matalinta tasoa juuri mustan tason yläpuolella ja seuraavat 14 lukua vastaavat tätä suurempia signaalinvaimakkuuksia.

S-näppäimellä saadaan oskilloskooppikuva kuvan alimmasta juovasta. Käyrän piirron jälkeen kuvaan tulee kaksi pisteiviä, jotka vastaavat kuvan mustan ja valkean tasoa. Valkean taso kasvaa W-näppäintä painamalla ja laskee w-näppäimellä. Mustan tasoon vaikuttaa vastaavalla tavalla B- ja b-näppäimet. Mustan tason alapuolella olevat signaalit tulostuvat kuvaruutuun mustana ja valkean tason yläpuolella olevat tasot valkeina. Näiden tasojen välissä olevat signaalitasot tulostuvat kuvaruutuun EGA:ssa eri värinä ja VGA:ssa harmaan sävyinä.

Lisätietoja laitteesta

Jos haluat piirilevyn kuvan ja ohjelman levykkeellä, lähetä tyhjä levyke (3,5" tai 5,25") ja kirjekuori, jossa on oma nimesi, osoitteesi ja riittävästi postimerkkejä osoitteeseen: Mikro-BITTI, Ari Paananen, PL 64, 00381 HELSINKI. □

```
10 OPEN "VSAT.COM" AS #1 LEN=1
20 FIELD #1, 1 AS D$
30 READ D$
40 IF D$ = "-" THEN 90
50 D=VAL("&H"+D$)
60 TS=TS+D
70 LSET D$=CHR$(D): PUT #1
80 GOTO 30
90 READ TK
100 IF TK<5 THEN PRINT "DATARIVEISSÄ VIRHE !"
110 CLOSE
120 END
1000 DATA e9, bd, 0, 0, 1, 11, 10, 22, 3a, 16, 17, 36, 1f
1010 DATA f, 1b, 37, 3e, 3e, 3f, 0, 0, 1, 2, 3, 4, 5
1020 DATA 6, 7, 8, 9, a, b, c, d, e, f, 0, 30, a0
1030 DATA 56, 4c, 53, 44, d0, 5, 61, 5, 18, 5, 8b, 3, 0
1040 DATA 0, 1, 0, 58, 2, 58, 2, 80, 1, 14, 1, 12, 0
1050 DATA 0, 0, a, d, 44, 69, 67, 20, 20, 53, 61, 76, 65
1060 DATA 20, 20, 4c, 6f, 61, 64, 20, 20, 56, 69, 65, 77, 20
1070 DATA 20, 51, 75, 69, 74, 20, 24, a, d, 41, 2f, 44, 20
1080 DATA 2e, 2e, 2e, 24, a, d, 53, 61, 76, 65, 20, 3a, 20
1090 DATA 24, a, d, 4c, 6f, 61, 64, 20, 3a, 20, 24, a, d
1100 DATA 3f, 3f, 24, 3c, 2d, 2d, 3e, 20, 20, 42, 2c, 62, 2c
1110 DATA 57, 2c, 77, 20, 3d, 20, 42, 2f, 57, 2d, 6c, 65, 76
1120 DATA 65, 6c, 73, 20, 20, 20, 45, 53, 43, 24, 3c, 2d, 2d
1130 DATA 3e, 20, 18, 19, 20, 20, 2d, 2b, 20, 20, 20, 53, 63
1140 DATA 6f, 70, 65, 20, 20, 20, 45, 53, 43, 24, fc, bb, ff
1150 DATA ff, b4, 4a, cd, 21, b8, 42, 8, 8b, e0, b1, 4, d3
1160 DATA e8, 8c, ca, 3, c2, 5, 0, 10, 25, 0, f0, a3, 4e
1170 DATA 6, a3, 50, 6, 8c, c8, 3, c3, 2b, 6, 4e, 6, d3
1180 DATA c0, a2, 5e, 6, a, c0, 75, 3, eb, 63, 90, b4, f
1190 DATA cd, 10, a2, 4a, 6, b8, 0, 1a, cd, 10, 3c, 1a, 74
1200 DATA 32, b4, 12, b3, 10, cd, 10, 80, fb, 10, 75, 15, c7
1210 DATA 6, 3b, 1, be, 0, c7, 6, 3f, 1, 6, 0, c7, 6
1220 DATA 33, 1, 1, 0, eb, 13, 90, b8, 3, 1, a3, 3d, 1
1230 DATA c7, 6, 3b, 1, 4f, 1, c7, 6, 3f, 1, 10, 0, bf
1240 DATA 60, 6, b9, 10, 0, b0, 0, fc, 3c, 3f, 72, 2, b0
1250 DATA 3f, aa, aa, aa, 4, 4, e2, f3, e8, 13, 0, b4, 0
1260 DATA a0, 4a, 6, cd, 10, b8, 0, 4c, cd, 21, b4, 7, cd
1270 DATA 21, 3c, 0, c3, ba, 43, 1, b4, 9, cd, 21, e, 7
1280 DATA e8, ed, ff, 24, 5f, 3c, 51, 75, 1, c3, bf, 27, 1
1290 DATA b9, 4, 0, f2, ae, 75, ec, 8b, d9, d1, e3, ff, 97
1300 DATA 2b, 1, eb, d9, e8, 94, 0, e8, 2e, 2, ba, 85, 1
1310 DATA cd, 21, e8, c4, ff, 74, 16, 3c, 1b, 74, d7, 3c, 57
1320 DATA 74, 3a, 3c, 77, 74, 28, 3c, 42, 74, 2c, 3c, 62, 74
1330 DATA 1a, eb, dd, cd, 21, 3c, 4d, 74, d, 3c, 4b, 74, 2
1340 DATA eb, d1, 8b, c6, 2d, b0, 4, 8b, f0, e8, 5e, 0, eb
1350 DATA c5, bb, 0, 0, eb, 4, 90, bb, 1, 0, b0, ff, eb
1360 DATA c, 90, bb, 0, 0, eb, 4, 90, bb, 1, 0, b0, 1
1370 DATA 50, e8, 91, 0, 58, 0, 87, 25, 1, 75, 4, 28, 87
1380 DATA 25, 1, e8, 6, 2, e8, 80, 0, eb, 9d, b0, ff, b7
1390 DATA 0, b4, c, cd, 10, c3, eb, 5, 0, 2e, a3, 48, 6
1400 DATA c3, 6, 8e, 6, 41, 1, 26, a1, 1c, 0, 3b, 6, 48
1410 DATA 6, 7, c3, 8b, 36, 35, 1, 8e, 6, 50, 6, c3, e8
1420 DATA f, ff, b8, 6, 0, cd, 10, b9, 62, 2, ba, 80, 0
1430 DATA e8, c6, ff, 83, ea, 40, 79, f8, 83, e9, a, 75, f0
1440 DATA b7, 40, 0, 32, f6, 26, 8a, 4, d0, e8, ba, 80, 0
1450 DATA 2a, d0, 87, d7, eb, 6, 90, 4a, eb, 2, 90, 42, e8
1460 DATA a0, ff, 3b, d7, 72, f8, 77, f2, 46, 75, 3, e8, 86
1470 DATA 1, 41, 81, f9, 58, 2, 75, d4, bb, 1, 0, e8, 5
1480 DATA 0, 4b, e8, 1, 0, c3, b9, 58, 2, ba, ff, 0, 2a
1490 DATA 97, 25, 1, d1, ea, eb, 73, ff, 83, e9, 5, 75, f8
1500 DATA c3, e8, 6b, 1, e8, 87, ff, e8, 6d, ff, a1, 3f, 1
1510 DATA cd, 10, e8, 2f, 1, 8c, 6, 50, 6, 89, 36, 35, 1
1520 DATA 8b, 16, 3b, 1, b9, 58, 2, 26, 8a, 24, 32, c0, 8a
1530 DATA d9, 32, da, 23, 1e, 33, 1, 3a, a7, 25, 1, 76, 22
1540 DATA f7, 6, 33, 1, 1, 0, 75, 18, 3a, 26, 26, 1, 73
1550 DATA 12, 8a, c4, 2a, 6, 25, 1, 32, e4, 8a, 1e, 54, 6
1560 DATA f6, f3, 3c, 10, 72, 2, b0, f, b7, 0, b4, c, cd
1570 DATA 10, 46, b, f6, 75, 3, e8, fc, 0, 49, 75, ba, 8b
1580 DATA c6, 8b, da, 83, e3, 1, d1, e3, 3, 87, 37, 1, 3b
1590 DATA c6, 8b, f0, 77, 3, e8, e3, 0, e8, ff, fe, 75, 5
1600 DATA 4a, 74, 2, eb, 97, e8, 4, ff, a1, 37, 1, 5, 58
1610 DATA 2, d1, e8, b9, 64, 0, f7, e1, a3, 5e, 6, e8, 97
1620 DATA 0, ba, a6, 1, cd, 21, e8, 2d, fe, 74, 46, 3c, 1b
1630 DATA 74, 10, 3c, 2b, 74, 1a, 3c, 2d, 74, 22, 24, 5f, 3c
1640 DATA 53, 74, 2e, eb, e7, b8, 2, 0, cd, 10, c3, a1, 37
1650 DATA 1, 3b, 6, 39, 1, c3, e8, f5, ff, 77, 13, ff, 6
1660 DATA 37, 1, e9, 32, ff, e8, e9, ff, 72, 7, ff, e, 37
1670 DATA 1, e9, 26, ff, a3, 39, 1, e9, 20, ff, e8, 16, fe
1680 DATA e9, 14, ff, cd, 21, 3c, 4d, 74, 30, 3c, 4b, 74, a
1690 DATA 3c, 48, 74, 20, 3c, 50, 74, 13, eb, a1, 8b, c6, 5
1700 DATA 64, 0, 3b, c6, 8b, f0, 77, 25, e8, 51, 0, e9, f5
1710 DATA fe, 8b, c6, 2b, 6, 5e, 6, eb, e, 90, 8b, c6, 3
1720 DATA 6, 5e, 6, eb, e3, 8b, c6, 2d, 64, 0, 3b, c6, 8b
1730 DATA f0, 72, 3, e8, 37, 0, e9, d3, fe, b4, 2, b7, 0
1740 DATA b6, 18, b2, 0, cd, 10, b4, 9, c3, 6, 53, e, 7
1750 DATA b8, 12, 10, bb, 0, 0, b9, 10, 0, ba, 60, 6, cd
1760 DATA 10, b4, 10, 8b, 16, 3d, 1, b0, 2, cd, 10, 5b, 7
1770 DATA c3, 8c, c0, 5, 0, 10, 8e, c0, c3, 8c, c0, 2d, 0
1780 DATA 10, eb, f6, a0, 26, 1, 2a, 6, 25, 1, 73, 8, a0
1790 DATA 26, 1, a2, 25, 1, 32, c0, 32, e4, b2, f, f6, f2
1800 DATA a2, 54, 6, fe, 6, 54, 6, c3, a1, 4e, 6, a3, 50
1810 DATA 6, c7, 6, 35, 1, 0, 0, ba, 76, 1, b4, 9, cd
1820 DATA 21, e8, 80, 0, e8, 96, 0, ba, 8a, 6, b8, 0, 3d
1830 DATA cd, 21, 72, 64, 8b, d8, a1, 4e, 6, 8e, d8, b9, ff
1840 DATA ff, 33, d2, b4, 3f, cd, 21, 72, 5c, b, c0, 74, 47
1850 DATA 8c, d8, 5, 0, 10, 2e, fe, e, 58, 6, 75, e3, e8
1860 DATA 38, 0, c3, ba, 6c, 1, b4, 9, cd, 21, e8, 43, 0
1870 DATA e8, 59, 0, ba, a8, 6, b4, 3c, b9, 0, 0, cd, 21
1880 DATA 72, 25, 8b, d8, a1, 4e, 6, 8e, d8, 33, d2, b4, 40
1890 DATA b9, ff, ff, cd, 21, 72, 1d, 8c, d8, 5, 0, 10, 2e
1900 DATA fe, e, 58, 6, 75, e7, e, ff, b4, 3c, cd, 21, c3
1910 DATA e, 1f, ba, 80, 1, b4, 9, cd, 21, c3, e8, 3f, ff
1920 DATA eb, ea, a6, 6, 8b, da, b0, 33, 88, 7, b4, a
1930 DATA cd, 21, 32, e4, 8a, 47, 1, 3, d8, c6, 47, 2, 0
1940 DATA c3, 2e, a0, 5a, 6, 2e, a2, 58, 6, c3, ba, 62, 1
1950 DATA b4, 9, cd, 21, e8, ed, ff, 8e, 6, 41, 1, 26, a1
1960 DATA 8, 0, a3, 44, 6, e8, 19, fd, b0, fd, e6, 21, a1
1970 DATA 4e, 6, 8e, c0, b1, 4, bf, 0, 0, 8b, 16, 44, 6
1980 DATA 42, e8, b, fd, 73, 3d, ec, d0, c0, 73, f6, e8, 1
1990 DATA fd, 75, 33, ec, d0, c0, 72, f6, 4a, 32, c0, ee, b0
2000 DATA 3, ee, 42, ec, d0, c0, d3, e0, 4a, b0, 1, ee, 42
2010 DATA ec, d0, e0, d3, e0, 4a, 8a, c4, c, 1, ee, 28, 88
2020 DATA 25, 47, b, ff, 75, c2, e8, b3, fe, fe, e, 58, 6
2030 DATA 75, b6, 32, c0, e6, 21, c3, -1, 136825
```

ROCTEC 512KB MUISTI 229,-
KELLO/KALENTERI SEKÄ VIRTAKYTKIN TAKUU 6KK

RF332C LEVYASEMA 449,-
VIRTAKYTKIN & KETJUTUS, "SLIMLINE" TAKUU 6KK

ROCTEC & RF332C 649,-

AMIGALLE Virussuojausmoduuli dirve-porttiin, pysäyttää virukset! Takuu 6kk..... 99mk
AMIGA 500:lle Bootselector, mahdollistaa bootauksen DF1:stä! takuu 6kk..... 69mk
AMIGALLE A590 20MB:n kovalevy A500:lle + tukiohjelmistot, takuu6kk..... 2799mk
AMIGA 500:lle Tyylikäs NEW ART, koko koneen pölysuojus..... 99mk
AMIGALLE MIDI-litainta: Midi in, through, 4Xout! Häiriösuojattu! Takuu 6kk..... 169mk
HÄIRIÖSUOJATUN, AntiStatic! Koko A4. Sininen tai punainen..... 25mk
DISKETTI BOXIT: 10/3.5" 15mk. Lukolliset: 80/3.5" 49mk, 120/3.5"..... 69mk
PUNASTUSDISKETIT: 3.5" tai 5.25"-neste 25mk. JOUTICIT: TAC-2 80mk, TAC-50..... 129mk
HÄIRIÖSUOJATUN JAKAJA KYTKIMILLÄ 149mk, ROCTEC HÄIRI takuu 12kk (ovh.380,-)..... 149mk
A520 TV-MODULAATTORI +RF- & Audio-kaapeli. Takuu 6kk..... 250mk

AMIGAN THEME AUDIODIGITOJA+OHJELMISTO, TAKUU 12KK 349mk
GOLEM 100KHZ STEREODIGITOJA AMIGALLE, TAKUU 12KK 595mk

ASTA 2400E TRANS-MODEEMI-PAKETTI 599,-

GOLEM TRACKDISPLAY DRIVE, TAKUU 12kk, NYT: 645,-
tunnettua saksalaista laatua, äännetön, on/off, ketjutus, tehty ammattilaiselle!

386 POWERIA BY SPRING
PYYDÄ USKOMATON PAKETTITARJOUSI 386SX, 25mHz & 33mHz

THE OUTLAW KY (90) 506 2563
PL 40, 00331 HELSINKI

AMIGA:N PARHAAT PD:T 8.50,-

MAAGISEEN ALLADIN PD-SARJAAN KUULUU NYT YLI 500 LEVYÄ!
Nopeat toimitukset tarroitettuina *ei viruksia* verify*
WITH VERIFY VIRUS FREE* ETICETS* EXPRESS* EASTWOOD*

ALLADIN 1-500 TUTUSTU SUOMESSA ERITTÄIN SUUREN SUOSION SAANEeseen PD-SARJAAN. SUOMESSA MAH-
TAVAT ALLADIN PD:T TARJOAA SINULLE YKSINOIKEUDELLA EASTWOOD PD-SERVICE! SARJA
SIS. MM. DEMOJA, MEGADEMOJA, PELEJÄ, PORNOLAHJOJA, PUOLIOHJELMA, ANIMAATIOITA, YMS. YMS.

MOONGIRLS MOON GIRLS SARJAN ENSI-ESITTELY SUOMESSA! LÄHES SATA LEVYKKEELLISTÄ EROTIKKAA
ALASTOMIA NAISIA, ANIMAATIOITA, DIGITOITUJA KUVIA, ÄÄNIÄ! SAKSALAISTA LAATUA, HUI!

GAMEFRAME GAMEFRAME SARJA SISÄLTÄÄ SATA LEVYKKEELLISTÄ PD:SA PELEJÄ! MUKANA OVAT NIIN
KLASSIKOT KUIN UUTUDET. GF-PD:T SAAT VAIN MEILTÄ! TILAA JA TUTUSTU.....

TILAA LUETTELOLEVY
ME TARJOAMME SINULLE SUOMEN LAADUKKAIMMAN
PD-VALIKOIMAN AMIGALLE. MEILTÄ SAAT KAIKKI FISH,
ALLADIN, FAUG, GAMEFRAME ETTÄ MOONGIRLS SAR-
JAT, LISÄKSI VALIKOIMAAMME KUULUU LUKUISIA PIE-
NEMPIÄ PD-SARJOJA LISTA-LEVYKKEELLÄMME ON
ESITELTY KOKONAISUUDESSAAN PITKÄLTÄ TOISTA
TUHATTA LEVYKETTÄ KÄSITTÄVÄ VALIKOIMAMME

EASTWOOD PD-LUETTELO LEVYKE (SIS. POSTIKULUT)..... 15mk
FISH AQUARIUM HAKUTEOS (KAIKKI ILMESTYNEET FISHIT) 10mk
100KPL LEVYKETARROJA 3.5" DISKETTEIHIN..... 30mk
RF302C LEVYASEMAT AMIGALLE YLIJÄÄMÄ ERÄ NYT VAIN 399,-
PD-LEVY/LUETTELO TILAUKSET TOISTAISEKSI AINOASTAAN POSTITSE. OSOITTEESTA:

AMIGALLE KOKOELMIA
COLOMBIA-ELITE COLLECTION 169,-
COLORADO 25 pellä & 7 utility 75,-
Home Business Pack nyt vain 95,-
VIRUS DESTROYER! 10 killeriä 39,-

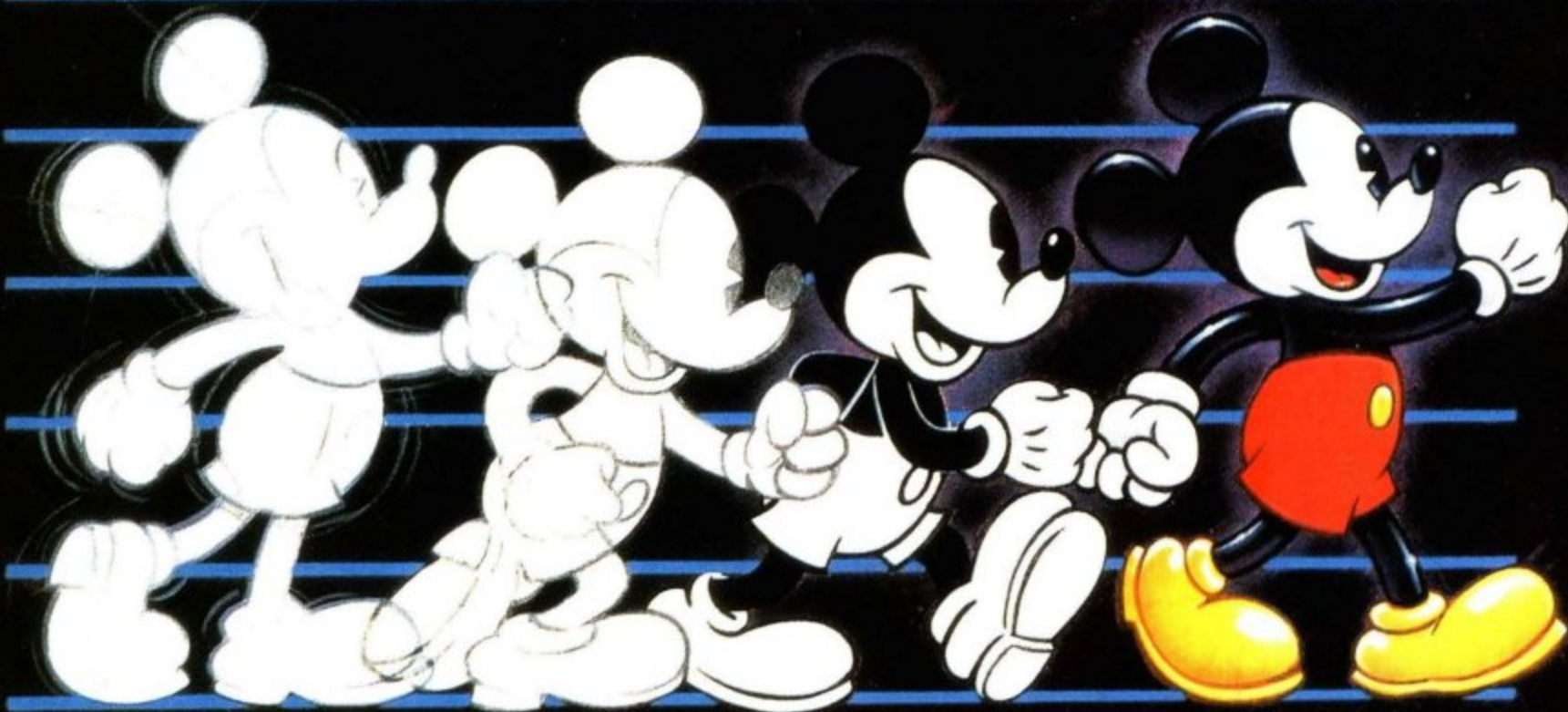
** EASTWOOD PD-SERVICE **
SUURIN TARJOAA PARASTA! EASTWOOD PD-SERVICE KES-
KITTY AINOASTAAN AMIGAN PD-LEVYJEN LEVITTÄMISEEN
"TÄSSÄ PIILEE SEN ARVAMATON VOIMA"

EASTWOOD, PL 21, 00351 HKI

DISNEY

PRESENTS

Disney-sedän yhtiö ylpeänä esittää:



Mikki Hiiri kotimikrossa

Oletko jo pitkään haaveillut tekeväsi koko illan piirros-elokuvan? Nyt Disney antaa sinulle siihen eväät, mutta millaiset?

Von Wallu

Disneyn piirroshahmot ovat kestäneet isältä pojalle. Ne ovat sujuvasti siirtyneet sarjakuvista animaatiofilmeihin ja luvi-puistoihin. Valloitetuana videot ne rynnivät nyt myös kotimikroihin. Animaationteko-ohjelma Disney Animation Studio vyöryttää ankan poikineen näyttöruudulle. Ja jos (ja kun) ne kyläistyvät, voi ohjelmalla tehdä omiaankin.

Puhumme suomea, virkkoi Goofy

Animaatiostudio käsittää kolme levykettä: Studio, Morgue ja Demo. Lisäksi löytyy kaksi monikielistä ohjeopusta ja suomalainen maahantuoja lupaa yhden myös suomeksi. Siitä kiitos.

Kirjat sisältävät tavanomaisen

painatusta- ja toivo-parasta-ohjeiston lisäksi myös lyhyen historian animatiosta yleensä ja tietyistä Disneyistä erikseen. Joka ei mitään tiedä, oppii tästä tietyistä jotakin.

Käyttöohjeet ovat selkeitä ja runsaat, joten pelko pois ja ensimmäinen levyke koneeseen.

Housut pois, sanoi Aku

Studiolevyltä löytyy varsinaisen animointiohjelmiston lisäksi myös muutama näyte liikkeen harmoniasta. Ne ovat vekkuleita katsella, mutta mikä parasta, niitä voi myös itse muokata ja tätä kautta oppia ammatin saloja.

Lisää katseltavaa ja ihmeteltävää löytyy kahdelta muulta levykkeeltä. Morgue (tila, jossa säilytetään valmiita animaation pätkiä eli ruumiita) sisältää mustavalkoisia, ilmeisesti vanhoista leffoista skannattuja tai-dokkeita luonnoksia. Näitä voi

myös itse mestaroida, mutta näitä paranneltuja versioita ei saa enää tallettaa.

Kolmannella, Demo-levykkeellä on sitten Ankkaa in Technicolor ja hyppivää tyynyä kera Boing-klops-äänien. Animation Studiosta on mahdollisuus värkätä näet äänitehosteetkin. Niiden teko tosin vaatii jo hieman muutakin kuin hiirellä tökkimistä, joten ohjelmointitaitoiset, olkaa hyvä.

Kolme sormea ja sirkkeli, manaili Mikki

Ja sitten verstaalle! Itse toiminta tapahtuu kahdessa eri osastossa. Aluksi menemme turvamuodollisuksien läpi pencil-test osastolle. Täällä luonnostelemme tulevan mestariteoksemme kuva kovalta mustina viivapiirroksina.

Käytössä olevat piirustusta helpottavat aputoiminnot on sijoitettu liki DeLuxe Paintin ta-

voin, joten käyttö on kodikasta. Valikoimakin on liki pitäen sama. Mutta jos jokin rakas työkalu Studiolta puuttuu, voi kuvat tehdä DPaintillakin. Mustavalkoisina ja muodoltaan 320x200 koossa.

Animointia varten on omat värikkinsä. Näistä tärkeimmät ovat edellisten ruutujen eli solujen näkyminen läpi harmaina. Tämä helpottaa liikkeen sommittelua ruudulla.

Liikkeen toimivuutta voi tarkastella milloin vain painamalla animointi päälle. Silloin näkee, ainakin aluksi, kuinka liikkeen oletettu sulous onkin tärisevää ja vilisevää kaaosta. No, lopputulosta voi aina parannella lyömällä uusia kuvia väliin tai poistamalla entisiä.

Ja jos jokin liikesarja halutaan toistaa monta kertaa peräkkäin, sen voi monistaa Exposure Sheet-ruudulla Cut&Paste-toiminnoilla. Tämä Exposure Sheet vastaa vanhanaikaisessa animaationteossa muistilappua, johon voi merkeillä tapahtumat tyylin: Lyönti lähti. Ja äänitaitoiset lykkivät tällä osastolla myös äänet kohdalleen.

Disney made in Finland



Kaikkien tiedossa lienee, että Walt Disney ei suinkaan piirrä ja kirjoita kaikkia nimissään kulkevia sarjakuvia. Itse asiassa hän ei ole piirtänyt niistä ainuttakaan. Eikä vähään aikaan piirrä, ellei sitten autuaammilla metsästyksilläkin ilmesty ankkuli-lehtiä.

Suomalaisia Walt Disney-taiteilijoita on aikojen kuluessa ollut ainakin neljä. 70-luvun alussa silloinen sarjakuvapiirtäjä, nykyinen lastenkirjailija Mauri Kunnas lähetti Tanskaan (Suomalaisankkojen kotimaa) oman versionsa A.Ankasta. Pitivät tekstistä, mutta kuvat olivat liian persoonallisia, joten ne piirrettiin paikallisin (espanjalaisin) voimin uusiksi. Tulos on julkaistu Suomessakin Ankkalehdessä nro 39 vuonna 1974.

Seuraavana oman ankkavaltauksensa teki Tarmo "Mämmilä" Koivisto piirtämällä Ankkalehden liikenneaiheisen julisteen. Poikkeuksellisesti Tape signeerasi työnsä omiin nimiinsä. Yleensä Disney-taide on anonyymia (poikkeuksena Barks).

Arvoisa taiteilijamme Wallu teki vuosina 1986-88 suomalaisen Nalle Puhin ja sen puuhalehteen kymmenen aiheeseen liittyvää sarjista. Ne julkaistiin vain täällä meillä, joten maailmanlaajuisesti ne ovat melkoisia keräilyharvinaisuuksia.

Viimeisin Finskidisney on Jukka Murtosaari, jonka Jake-albumit joku ehkä vielä muistaa. Jukka lähti jokunen vuosi sitten Sinbad-animaation tekoon Amerikkaan ja on sillä retkellä vieläkin. Sinbadin ohessa hän on viimeisten tietojen mukaan piirtänyt jo 18 kannta eri Disney-lehtiin jenkeissä.

Kilottua, Disneyhän suomettuu!

STOP!
NYTHÄN ON NIIN,
ETTÄ UUSISSA AMERIKAN
AKUISSA YMS. ON
JOKAINEN TEKIJÄ OIKEIN
NIMELTÄ MAINITTU!!!
(JOTEN MURTOSAARI-
NIMIKIN LÖYTYY KE-
VÄÄN LEHDISTÄ
KATSUMALLA)

Ink&Paint-osastossa voi vaikuttaa, joten siinä se. Ensimmäinen omakemä kokoillan piirroselokuva, jonka voi antaa omaisten iloksi pyöriä ruudulla niin kauan kuin sähköä riittää.

Minä kanssa! karjui Wallu

Disney Animation Studio oli iloinen yllätys. Etenkin, kun sen käyttö oli heti alkuunsa helppoa ja ensimmäinen oma mustavalkoinen väkivaltaisuus syntyi jo ensi-istumalta. Aluksi jo pelkkä liikkeen näkeminen omilla kuvissa oli lystiä, mutta jatkossa kritiikin kasvaessa huomasi yllättäen, että todella sujuvan animaation teko onkin jo eri juttu.

DASilla on helppo tehdä japanilaistasoista suu-auki-suukiinni-animaatiota, mutta Disney-tasolle sillä on vaikea päästä. Etenkin väripuolen jälki on kamalaa, jos sitä vertaa Lumikkeihin yms. superluomuksiin. Mutta onpahan tässä budjettikin hieman toista luokkaa.

Budjettia kasvattaa kuitenkin lisämuistin ja lisälevyaseman hankinta, mikäli käytössä on vain A 500-versio. Kuvat ja animointi kun vaativat kunnolla toimiakseen sen verran muistitilaa, että hankinta on liki välttämätön. Mutta se kannattaa. Suosittelemme piirustustaitoisille.

□

Paint It Black! hihkui Mick

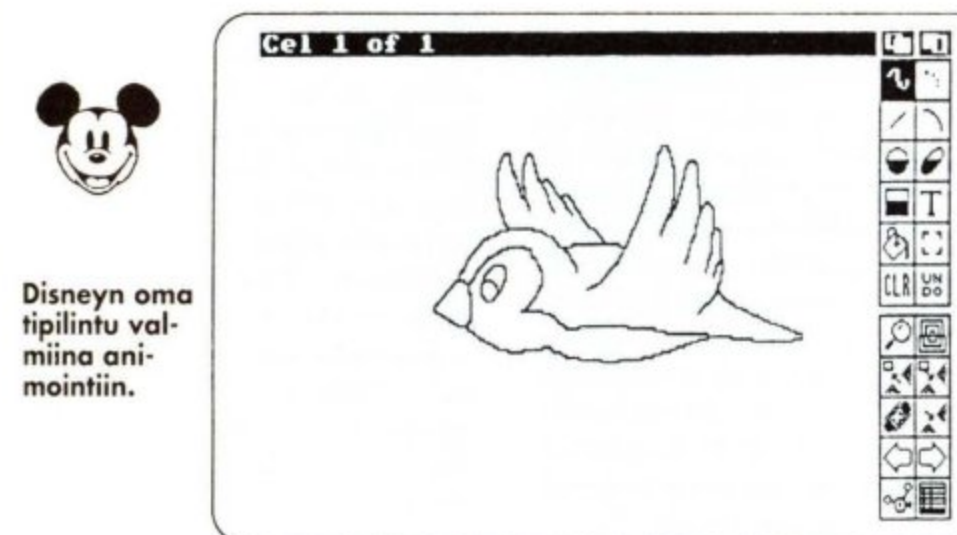
Kun animaatio on hanskassa, voi sen vielä koristella värein Ink&Paint-osastolla. Aluksi viivätkursitaan kokoon, ettei väri valu yltäpäriinsä pitkin kuvaa. Värityttöä varten on kolme erilaista täyttötyökalua.

Ensiksikin on normaali, piirrosohjelmista tuttu tasaisen pinnan väritys. Toiseksi saman saa myös rasteroituna, eli siis kuin verkkona. Ja kolmanneksi on täyttö, joka täyttää rajaväriksi valitun värin sisältä joka sopukan muista väreistä välittämättä.

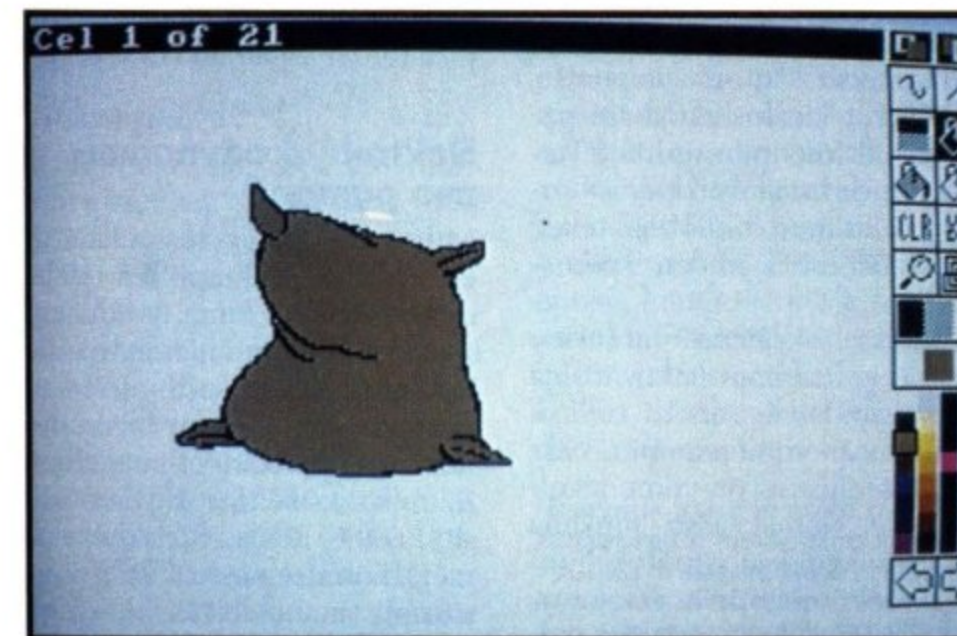
Väripaletin voi joko pitää vakiona läpi koko animaation, tai sitä voi vaihdella joka ruudussa. Ja jos todella rakastaa psykedeellistä väriäilyä, eikä palettien sotkeminen vielä riitä, voi käyttää värien kiertoa (color cycling).

Kun lopuksi vielä lataa taustalle jonkin värikuvan, jonka paletilla on aivan eri värit kuin juuri värityksessä animaatioissa, onkin tuloksena sellainen sotku, että tunskeytluvun risuparta hippiradikaalikin on taatusti kateellinen.

Itse animaatioon ei

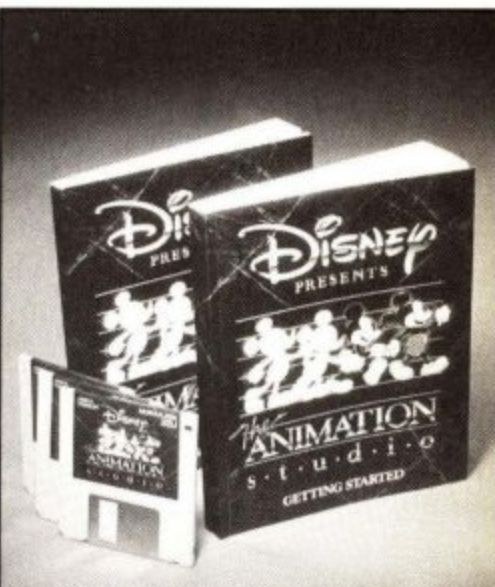


Disneyn oma tipilintu valmiina animointiin.



Demo-levykkeeltä löytyvä hyppivä tyyny värikäsittelyssä. Värin valitsi NNirvi.

MIKROBITTI 3/91



Disney Animation Studio

Valmistaja:

The Walt Disney Company, Disney Software

Maahantuoja:

Trioso Oy, puh. (90) 835 566

Hinta: 995 mk

Testattu: Amiga

Muuta: Tulossa suomenkieliset ohjeet sekä PC- ja Atari versiot

MIKROMEKANIikka

Tietotekniikan ja elektroniikan huiiman kehityksen ansiosta on mikrokooppisia koneita tuottava mikromekaniikka varttunut varteenotettavaksi tulevaisuuden tekijäksi. Mikromekaaniset sovellukset ovat kaikkien käytössä ennen kuin huomaammekaan.

NIKO PALOSUO

Kuka muistaa elokuvan, jossa ihminen sukellusveneen kanssa pienennetään mikroskooppiseksi ja ruiskeen avulla injektoidaan elävän ihmisen verisuoneen? Ihmismieltä on aina kiehtonut pienentäminen ja pienoismallit. Kun tietokoneet täyttivät vielä 1950-luvulla yhden perheen omakotitaloja, mahtuu nykyään kaikki pöydälle, taskuun tai ranteeseen. Eikä tässä vielä kaikki.

Miniatyrisointi on tuonut huomattavia etuja tietotekniikan ja kulutuselektroniikan alueella. Nykyajan sylimikrot ja kenkäpuhelimet eivät olisi todellisuutta ilman kehityksen hurjaa vauhtia. Käynnissä on jatkuva kilpailu siitä, kuka saa laitteet kutistettua mahdollisimman pieneen kokoon. Nykyään laitteet alkavat olla jo niin pieniä, ettei niitä paljain silmin näe.

Mikromekaaniset laitteet piistä

Mikromekaniikan huiimat tulevaisuudennäkymät oivallettiin 70-luvun lopulla, vaikka tutkimuksia ja ideoita oli esitetty aiemminkin. Mikromekaniikka ei ole vielä tieteisfilmien tasolla, mutta useita konkreettisia esineitä (moottori, pumppu, mikrofon) on jo saatu toimimaan.

Nykyaikaiset piisirujen tuotantomenetelmät mahdollistavat mikroskooppisten piikomponenttien tuotannon, jolla on laajat sovellusmahdollisuudet. Esimerkkinä olkoon maailman pienin, tuskin nuppineulan päätä suurempi mikrofon.

Mikromekaaniset anturit ovat olennainen osa tämän päivän

mikromekaniikkaa. Mikroantureita käytetään pääasiassa paineen, kiihtyvyyden, voiman, sijainnin tai virtauksen mittaamiseen. Pienestä koostaan huolimatta pystyy esimerkiksi kiihdytysanturi mittaamaan jopa sadan gramman voimia. Tuskin kestävyydellekään. Mikromekaaninen painemittari, joka mittaa tarkasti sataan millibaariin asti, kestää kymmenkertaisen ylikuormituksen.

Autoteollisuus sponsoroi

Mikromekaanikkaa käytetään yleensä siellä, missä pieni koko lisää tehoa ja vähentää kustannuksia. Edellytyksenä on kojeen riittävä herkkyys ja riittävän lyhyt reaktioaika. Tyypillisessä sovelluksessa pitää esimerkiksi tulla toimeen mahdollisimman vähäisellä virrankulutuksella. Käyttökohteita ovat kemialliset anturit, lämpötila-anturit ja säteilyä mittaavat anturit.

Nykyaikaisissa autoissa on paljon antureita, jotka mittaavat esimerkiksi auton nopeutta, moottorin kierroslukuja tai pakokaasun rikkipitoisuutta. Tietokone yhdistää kaikkien anturien välittämät tiedot ja tekee johtopäätökset niiden perusteella.

Autossa olevien anturien määrä on kasvanut jatkuvasti, ja tulevaisuudessa niitä tullaan asentamaan yhä enemmän. Siksi autoteollisuus on viime aikoina ollut voimakkaasti mukana mikromekaniikan tuotekehityksessä. Mitä enemmän miniatyrisoituneita, sitä paremmin auton tietokone osaa arvioida auton kunnon.

Mikroaktuaattorit

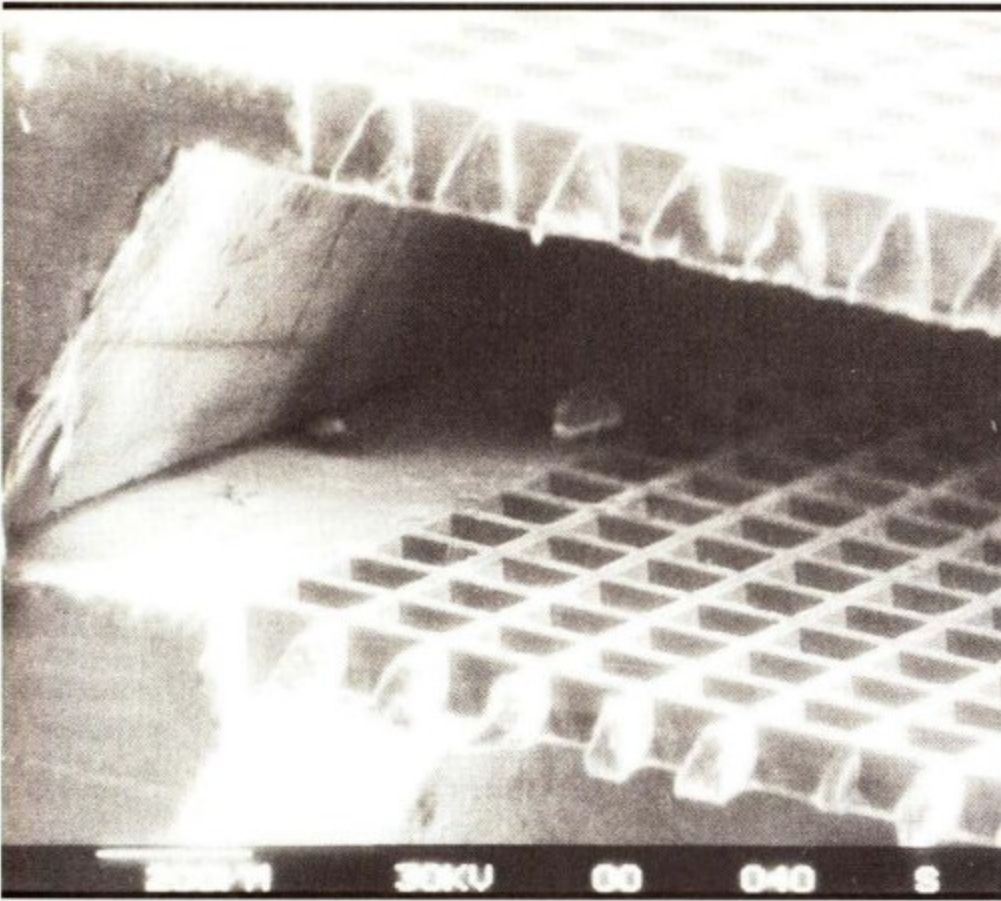
Mikroaktuaattoreita (aktuaattori=toimija, englannin sanasta to act) käytetään sellaisissa sovelluksissa kuin elektromekaaniset kytkimet (releet), optiset kytkimet, resonaattorit, moottorit ja venttiilit.

Yhdysvalloissa mikroaktuaattoreita tutkitaan muun muassa Kalifornian Yliopiston Berkeleyn laitoksessa, jossa kiinalaiset tiedemiehet rakensivat hämmästyttävän pienen sähkömoottorin. Elektroninen moottori on tarpeeksi pieni mahtuakseen ihmisen onton hiuksen sisälle. Moottorin propelli on halkaisijaltaan alle millimetrin viidessädasosan mittainen, ja se toimii elektrostaattisen periaatteen mukaisesti eli vastakkaisien sähkövarausten voimalla.

Pioneerityötä on suorittanut myös Saksan Liittotasavallassa sijaitseva Fraunhofer Institut für Mikrosystemtechnik. Münchenissä päämajaansa pitävä instituutti kehitti äskettäin maailman pienimmän pumpun, joka toimii ilman liikkuvia osia.

Elektrohydraulinen pumppu

Mikropumppua voidaan käyttää esimerkiksi mikropiirien jäähdyttämiseen, kun joudutaan siirtämään äärimmäisen pieniä nestemääriä paikasta toiseen. Pumppu toimii elektrohydraulisen periaatteen mukaisesti, mikä tarkoittaa käytännössä sitä, että ainoa liikkuva elementti on itse neste. Tämä ominaisuus mahdollistaa yksinkertaisen, luotettavan ja kestävästi rakenteen, jonka valmistus on



verrattain helppoa. Pumppu toimii neljänkymmenen ja neljänsadan voltin välisillä jännitteillä. Pumppu on olemassa vasta prototyyppi, mutta kokeet ovat osoittaneet sen toimivan hyvin.

Tiedemiehet ovat innostuneita mikromekaniikan mahdollisuuksista ja antavat mielellään mielikuvituksensa lentää. Lääkärit unelmoivat superpienistä laitteista, jotka pystyvät väsymättä poistamaan kalsiumia ihmisen verisuonista. Huomattavasti lähempänä todellisuutta ovat esimerkiksi mustesuihkukirjoittimien mikrosuuttimet.

Berlinissä kehitettiin äskettäin termomekaaninen miniatyvrinostolaite, jonka sivut ovat alle millimetrin pituisia. Mikromekaaninen bolometri on puolestaan lämpötilamittari, joka mittaa lämpötilan olematta kosketuksissa mitattavaan kohteeseen. Esimerkiksi meteorologiassa tarvittava laite mittaa lämpötilan kohteen lämpösäteilyn määrästä.

Miksi piistä?

Kuten aiemmin todettiin, mikromekaniikan perusteet ovat voimakkaasti sidoksissa mikroelektroniikkaan. Samoja litografisia prosesseja ja syövytysmenetelmiä, joiden avulla tehdään piilastuja, voidaan käyttää reikien, urien, lovien, pyramidien, siltojen ja levyjen tekemiseen piistä. Piitä käytetään, koska tuotanto tällä puolijohdemateriaalilla on pisimmälle kehittyntä. Piin kovuus, joustavuus ja vetokestävyys ovat samaa luokkaa teräksen kanssa, mutta se painaa vain kolman-

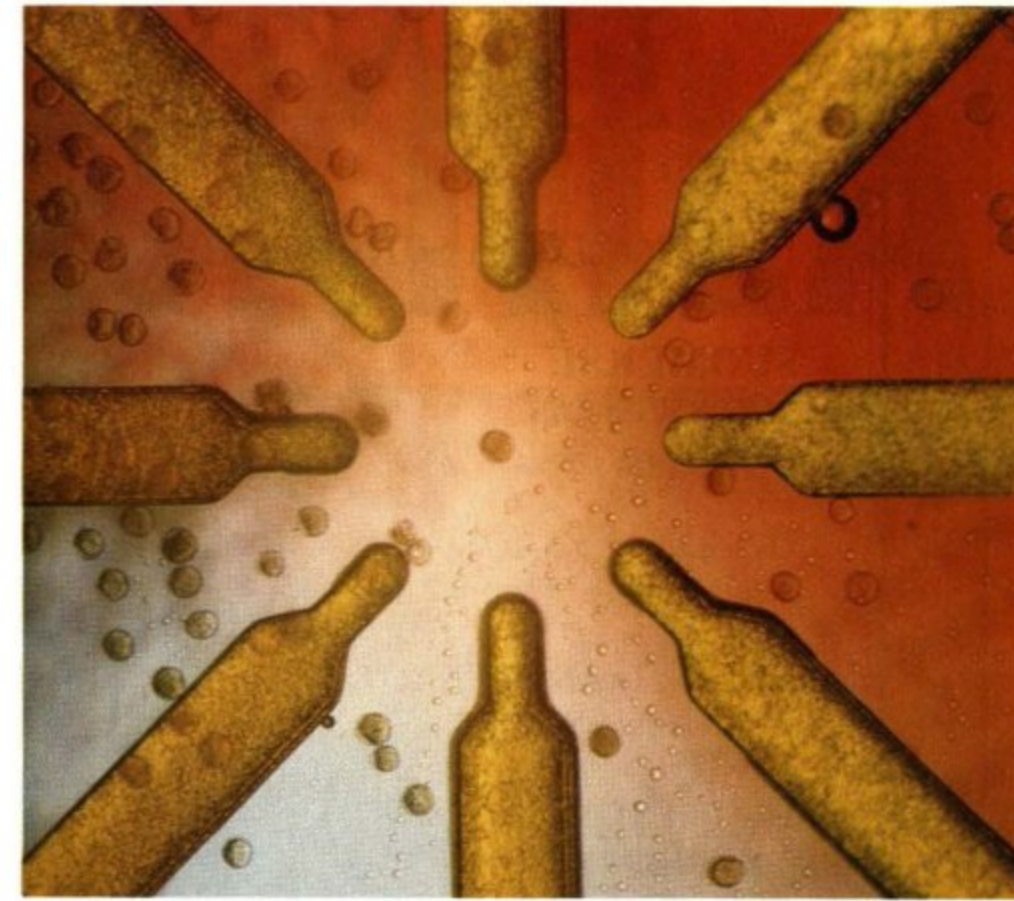
Elektrohydraulinen mikropumppu elektronimikroskooppikuvassa. Perinteiset käsitykset pumpun ulkonäöstä on syytä unohtaa, sillä tulevaisuus näyttää tällaiselta. Pumppua aiotaan soveltaa muun muassa mikropiirien jäähdyttämiseen.

neksen teräksen painosta. Pii ei myöskään kuumene eikä ruostu herkästi.

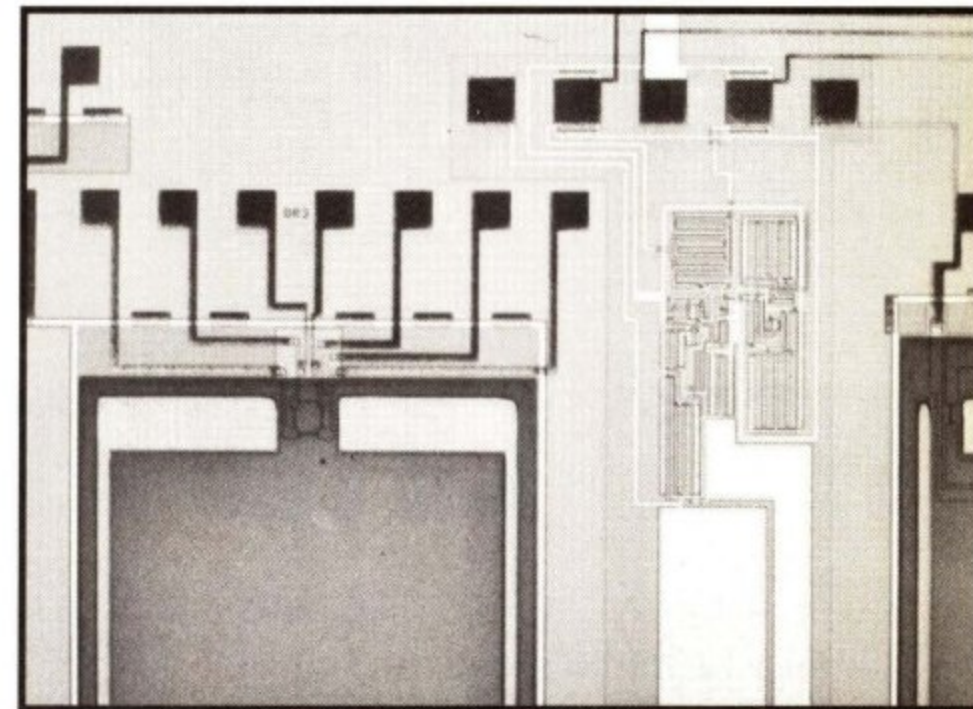
Pienen ulottuvuudet tuovat mukanaan useita ongelmia, kuten kitkan ja kulumisen. Pieninkin pölyhiukkanen voi aiheuttaa moukarin kaltaista tuhoa mikromekaanisissa laitteissa. Öljyn käyttö voiteluaineena aiheuttaa tahmeutta ja pilaa komponentit hyödyttömiksi. Hankauksen takia esimerkiksi edellä mainitun mikromoottorin elinikä oli aluksi yksi minuutti. Nykyään kitkan aiheuttamat ongelmat on suurimmaksi osaksi ratkaistu.

Mikroelektroniikan ja -mekaniikan yhdistelmän uskotaan tulevaisuudessa ratkovan monia ongelmia. Esimerkiksi mikrosensorien ja vastaavan analyysielektroniikan pakkaaminen samalle sirulle olisi huomattava askel kohti autonomista mikromekaanista analyysikomponenttia. Erityistarkoituksia varten pyritään sirulle lisäämään myös optisia komponentteja sekä optoelektroniikkaa. Mikroelektroniikan ja -mekaniikan symbioosi kulkee maailmalla mikrosysteemitieteiden nimellä. □

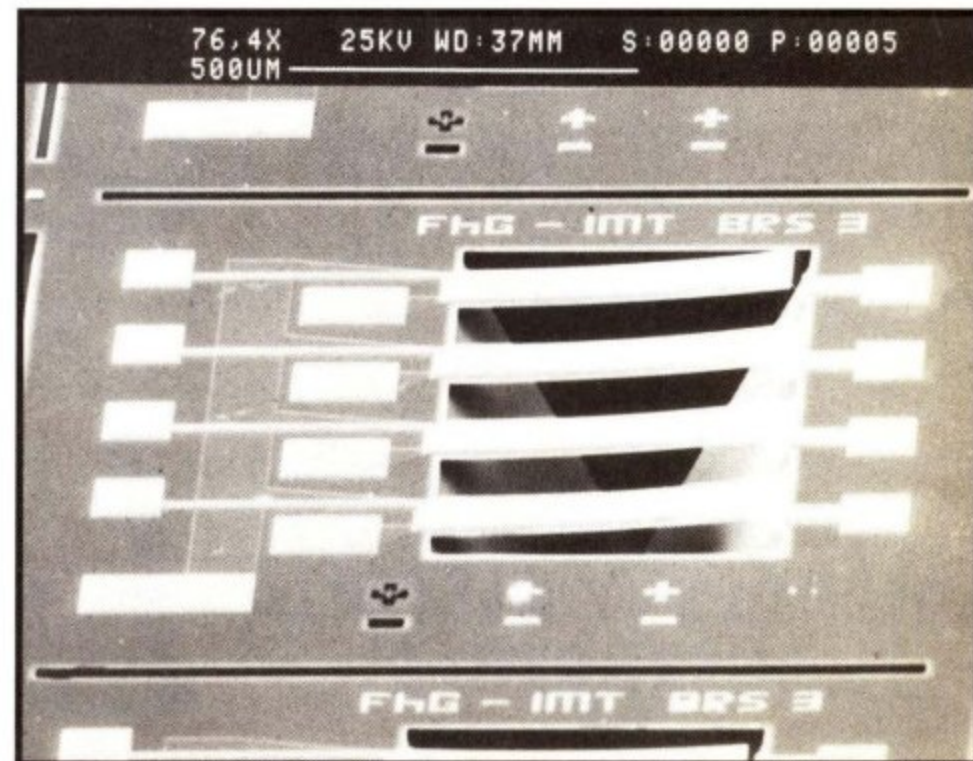
Nosturien koko ja näkö ovat kokeneet rajun muutoksen viime vuosina. Kuvassa sekä antiikkien nosturi että termomekaaninen miniatyvrinostolaite. Jälkimmäisen yhden sirun pituus on 0,5 millimetriä, koko sirun koko on 1,5 X 1,25 neliömillimetriä.



Vieraita geenejä helposti ihmisluun? Mikromekaaninen koelaboratorio elävien solujen tunnistamista ja käsittelyä varten.



Mikromekaaninen kiihdytysensori, jossa on integroitu CMOS-vahvistin.



FANTASIAPELIT

ROOLI- JA STRATEGIAPELIENTEN ERIKOISLIIKKEESTÄ UUTUUKSIA

SUOMEKSI:

POHJOISMAAT

- lähdekirja Twilight 2000

OPERAATIO ARCTURUS

- seikkailu Tie Tähtiin 2300

KESKI-MAAN OLENNOT

- lisää hirviöitä KERP:iin

GLORANTHA

- Genertelan mantereen kuvaus. Kolme kirjaa ja värikartta

MAGUS NO 7

- KERP-seikkailu ym. ym.



ENGLANNIKSI

INFANTRY WEAPONS

GUIDE (GDW)

- Twilight 2000

NECROMANCER'S

LIEUTENANT (ICE)

- MERP:iin

ROLEMASTER

CHARACTER RECORDS

RUINS OF UNDER

MOUNTAIN (TSR)

- AD&D seikkailu

BLOOD LEGACY (FASA)

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

NYT LEHDET KANSIOON!

Kokoa nyt MikroBITTI-lehtesi kätevästi yksiin kansiin! Siistissä kansiossa tiedot pysyvät tallessa ja lehtesi järjestyksessä. Kansioon mahtuu yksi vuosikerta.

- tukevaa sinistä muovia
- vankka mekanismi
- omat koot uusille ja vanhoille MikroBiteille
- vuosilukutarra
- hinta vain 36 mk/kpl
- postituskulut 12 mk/1 kpl, 15 mk/2 kpl, 18 mk/3 kpl tai useampia.

**TILAA KANSIOT
LEHDESSÄ OLEVALLA
TILAUSKORTILLA!**



**HINTA VAIN
36 MK!**

*Maapallo pyöri
yhä oli Lähi-idässä
sitten Saddam tai
ei. Santa Monica
Beach on todella
kylmä "talvella",
Falcon 3.0 jyrähtää
maailmanlaajuisesti
PC-ruuduille lä-
hipäivinä.*

Ajomatka tyypillisenä tammikuuisena sunnuntai- tai päivänä Palm Springistä Santa Monicaan on suorastaan miellyttävää verrattuna muihin viikonpäiviin. Lämpötila ulkona on siinä 20 asteen paikkeilla ja aurinko pyrkii tunkemaan säteensä smogin läpi. Kun sitten vihdoin saapuu beachille, niin lämpötila laskee pari astetta, mutta smogia ei enää ole.

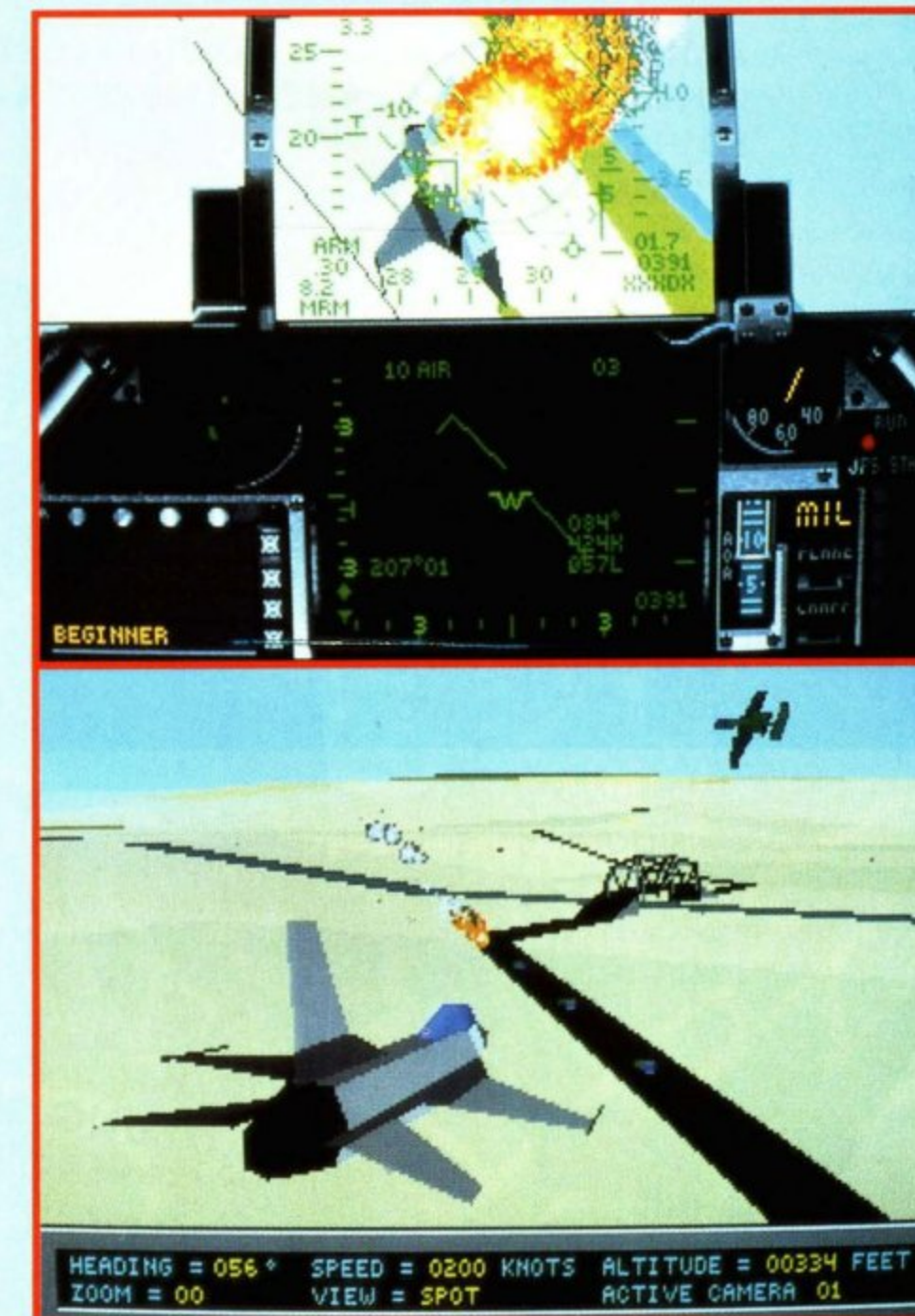
Santa Monicassa voi paistella päivää ja "ihailla" lukuisia kodittomia. Santa Monican kaupunki kun ei kiellä kadulla asuminen. Nälkäänsä voi syödä Fish&Chipsejä (5 taalaa - 20 markkaa - cheap!).

Irakin kriisi täällä Amerikassa on todella hyvin uutisoitu. Noin 24 tuntia päivässä (mainostaukoja lukuunottamatta) voi katsoa CNN-uutiskanavaa ja kummastella tuoreita tapahtumia. Hard Copy -nimisessä ohjelmassa oli kuvia Belgiassa havaituista ufoista. Huvittavinta oli, että ne ufot muistuttivat todella paljon Batmanin Bat-lentokonetta.

Falcon 3.0!!

Vuoden 1991 odotetuksi simulattoriuutuus on Spectrum Holobyten erittäin onnistuneen Falcon-ohjelman uusin versio Falcon 3.0. Ikäviä kyllä kyseinen ohjelma on kuukausia myöhässä. Esimerkiksi alunperin suunniteltuna julkaisuajankohtana joulukuussa Spectrum Holobyte ei ollut vielä edes alfa-versiota Falcon 3:sta.

Mutta ei hätää. Maailman kehittyneimmän tietokonelehden



Sota ei ole tietokonepeliä, tämä on.

kirjeenvaihtajan mahtiasemaa käyttäen ja charmikasta hymyäni (hoh!) väläyttellen onnistuin ujuttamaan itseni sisäpiiriin, ja pystyn antamaan teille tietoja tästä lähiaikoina julkaistavasta ohjelmasta.

Uuden Falconin toteutuksen periaate on sama kuin aiemmassa Falcon AT:ssa, mutta koko homma on pistetty paremmaksi kaikilta yksityiskohdiltaan. Nyt voi lentää joko yksinään, siipimiehen kanssa, tai vaikka niin, että on kahdeksan koneen ryhmän johtaja. Kaksi tietokonetta yhteen liittämällä on mahdollista lentää kaverin kanssa. Jos tällä sattuu olemaan uusi versio A-10 Avengeristä, niin kaveri voi lentää samassa maastossa A-10-sukollaan F-

16:n rinnalla.

Enää ei myöskään tarvitse tyytyä yhteen ainoaan pikkuriikiseen karttaan, jonka tasoitaminen on mahdollista perin nopeasti. Falcon 3.0:ssa on useita aluevaihtoehtoja: Israel, Panama ja Irak (Saddam here I come!). Ja mikä parasta, maailma ei ole enää tasainen pannukaku, vaan epätasainen todellinen maasto. Jos jossain kohtaa on laakso, niin Falcon 3.0:ssa sen sisään voi lentää!

Rautaa rajalle

Asevalikoimaakin on laajennettu. Uudet lelut sisältävät muun muassa ilmatorjuntatutkia vastaan tarkoitettua HARMia. Näitä muuten lauottiin Irakissa liki tuhat kappaletta ensimmäisen sotaviikon aikana. Mukana kuvassa on myös keskipitkän matkan,

älykäs ilmasta ilmaan ohjus AMRAAM.

Erityisesti ohjelman vastavuorua todellisuuteen on parannettu. Jos käytössä on AT ja 287- tai 387-matikkaprosessori, niin simulaattorikone käyttäytyy vaikeimmalla tasolla täysin samalla tavalla kuin aito Falcon. Tässä toimintamoodissa koneen käyttäytymisrutiinit on kopioitu suoraan jenkki-ilmavoimille tehdystä lentosimulaattorista!

Eli nyt saa sitten vapaasti kuolata Falconin uutta versiota odotellen. Ikäviä kyllä ainakin toistaiseksi Falcon 3.0:sta on tarkoitus julkaista ainoastaan PC-versio.

Kuka muuten näki esimerkkejä todellisten Falconien tarkkuudesta Irakissa? Ilmatorjuntatulesta huolimatta jenkkipilotit tiputtelivat bunkkerien ovista ja ilmastointihormeista tuhannen kilon TNT paketteja suoraan irakilaisiin syliin. Lainatakseni erään Yhdysvaltalaisen kenraalin sanoja: "F-16 asettaa pommit maaliin yhtä tarkasti kuin, jos ne olisi ajettu pickupilla paikan päälle."

Rajansa kaikella?

Yhdysvallat on epäilemättä mikroilijoiden unelmamaa. Miten olisi käydä nukkumaan peiton alle, joka näyttää printeripaperilta reikien ja vihreiden viivojen kera? Tai jos on kiinnostunut avaruuteen liittyvistä ohjelmista, niin voi pyytää NASAlta kirjan nimeltä "Software for Aerospace Education", jonka 88 sivulla on käsitelty suunnilleen kaikki avaruushjelmat, mihin on koskaan ryhdytty. Osoite, josta tätä ilmaista kirjasta voi kysellä on: Educational Technology Branch, Educational Affairs Division, NASA Headquarters, Washington, D.C. 20546, USA.

Jos on jotain sanottavaa palstan pitäjälle, niin postia voi pistää osoitteella:

**Jenkkiä
MikroBITTI
PL 64
00381 Helsinki
Finland
Europe
Earth**



H OVISSAKIN HÄMMÄSTELLÄÄN!

KUKA ON "SYYLLINEN" NÄIN VALTAISAAN
HINTAROMAHDUKSEEN ?!

AMMATTILAISTENKIN VAATIMUKSET TÄYTTÄVÄ
UUTUUSKOKOONPANO ÄLLISTYTTÄVÄN
EDULLISELLA
HINNALLA.

Valtuutettu
maahantuoja tuotti
valmistajalta mää-
rärän AT-mikroja
suoraan Hovitie-
dolle. Välikäsien
poisjäämisen sal-
lima hintaetu jää
kokonaisuudes-
saan eduksesi.



SAMSUNG SD - 620
AT- MIKROJEN HUIPPU-UUTUUS:

- 286-prosessori
- 12 MHz-kellotaajuus
- Laajennuskorttipaikat, netto 3
- VGA-väri näyttö 14"
- 1 MB-muisti, laajennettavissa
- 3.5" 1,44 levykeasema
- AT/e-näppäimistö (102),
- 20 MB-kovalevy (tai vaihtoehto)
- PS- hiiriliitäntä, jne..
- Lisähintaan 5.25" 1,2 levykeasema

HOVITIETO

TIETOTEKNIIKAN MYYNTIPISTEET

PIDÄ KIIRETTÄ, EDELLINEN MALLI
MYYTIIN ENNÄTYSAJASSA.
TÄMÄ TILAISUUS EI TOISTU!

ESPOO Sonja Oy, Konstaapelinkatu 4 p. 90-517 408 • ESPOO Suomen Elektroniikkapiste Oy Sampokuja p. 90-4550 796 • HAMINA Hami-
nan Konttoripalvelu Oy Sibeliuskatu 25 p. 952-466 55 • HANKO Konttorama Ky Ratakatu 12-14 p. 911-844 40 • HELSINKI Chipper Oy Ase-
matunneli p. 90-657 081 Chipper Oy Albertinkatu 38 p. 90-611 859 Toptek Oy Mannerheimintie 39 p. 90-4772 588 • IMATRA BB Power Oy Lapi-
peentie 29 p. 954-699 96 • KARJAA Konttorama Ky Korkeavuorenkatu 3-5 p. 911-334 00 • KOKKOLA Hovitieto Kokkola Oy Torikatu 35 p.
968-310 417 KUOPIO Kuopion Konttorikeskus Maaherrankatu 23 p. 971-127 755 • LAHTI Lahden Komponenttikeskus Keijutie 17
p. 918-513 301 • MIKKELI Jorma Pelpponen Oy Maaherrankatu 7 p. 955-369 500 • OULU Hovidata Oy Hallituskatu 30 p. 981-226 652 •
PORI Hovitieto Yrjönkatu 7 p. 939-331 674 • ROVANIEMI Rovadata Oy Pohjolankatu 12 p. 960-310 386 • TAMMISAARI Konttorama
Ky Asematie 6 p. 911-712 414 • TAMPERE Tampereen Konttorikulma Ky Kauppakatu 12 p. 931-129 098 • TURKU Laser Data Oy Maarian-
katu 3 p. 921-511 660 • VAASA Wasadata Oy Kauppapuistikko 28 p. 961-126 377 • ÄHTÄRI Ähtärin Konttorikone Ky p. 965-314 33.



Jokamiehen vero-ohjelma VERO 90

PEKKA KOISTINEN

*Siltä varalta, että
verohallitus saa tie-
tokoneensa toimi-
maan, tuli kesällä
markkinoille yksi-
tyisten ihmisten ve-
rojenlaskuohjelma.
Kokeilimme
uusitulla versiolla
kuinka palkansaa-
jan laillinen veron-
kierto onnistuu.*

Palkansaajan verotuksen laskentaan ja suunnitte-
luun tarkoitettu VE-
RO90-mikrotietokone-
ohjelma tuli markkinoille viime
kesänä. Kokeiltavaksi sain
uusitun version, johon on lisätty
mahdollisuus hiiren käyttöön,
vuoden 1991 alustavat verotus-
tiedot, vuoden 1990 veroilmoi-
tuksen tulostus sekä aiempaa
enemmän neuvoja ja vihjeitä.

Saamassani pakkauksessa oli
uuden version levyke ja vanhan
ohjekirja, joten alkuun pääsy ei
ollut aivan niin vauhdikasta kuin
kirjanen antoi ymmärtää. Ohjel-
maa voi käyttää suoraan levyke-
keeltä, mutta sitä ei valmistaja
suosittele muun muassa toimin-
nan hitauden takia, latsasin sen
ohjeiden mukaisesti kiinteälevyl-
le. Ohjeet ovat yksinkertaiset ja
ohjelman käyttö onnistuu tieto-
koneen maallikkokäyttäjätal-
le.

Ohjelma koostuu viidestä pe-
rusosasta: henkilötiedot, tulotie-
dot, vähennykset, varallisuus ja
laskelma veroista. Osat saa vuo-
rollaan näyttöön taulukkopohji-
na. Niitä voidaan täyttää täysin
mielivaltaisessa järjestyksessä.
Kun kaikki tarvittavat tiedot on
saanut syötetyksi, näkee vero-
laskelmasta paljonko on ansain-
nut, paljonko kunta ja valtio si-
tää viedä, ja onko odotettavissa
veronpalautusta vai jälkiveroja.

Nimi VERO90 viittaa vuosi-
kymmeneen, mutta koska käy-
tössä ovat vasta vuoden 90 täy-
delliset verotustiedot ja 91 en-

nakkotiedot, niin vauhdinotoksi
ohjelmassa ovat myös vuodet 89
ja 88.

Syöttämällä vuoden 91 taulu-
koihin mahdollisimman tarkat
arviot tuloistaan ja vähennyksis-
tään, voi päätellä kannattaako
hakea pidätysprosentin muutos-
ta verotoimistosta.

Ohjelmaan on syötetty kaik-
kien Suomen kuntien äyritun-
nuksat vuoden 90 verotusta var-
ten. Kunnan nimeä muuttelle-
malla voi tutkia kuinka edulli-
nen nykyinen asuinpaikka on
muihin lähikuntiin verrattuna.
Tulos näkyy veronpalautuksen
tai jälkiveron määrän muuttu-
misena.

Helsingin seudulla oma ver-
tailuni osoitti tuhansien mark-
kojen eroa halvimman ja kal-
leimman välillä. Harva vain voi
pelkän verotuksen perusteella
valita asuinkuntaansa. Vuosien
88 ja 89 äyritunnukset on tie-
dettävä ja syötettävä itse. Muut
verottajan päättämät luvut on
suojattu, eikä niitä pääse itse
muuttamaan. Tulevien vuosien
muutokset saa tilaamalla ohjel-
man valmistajalta päivityksen.

Aikaavievää opettelua

Veroilmoituksen täyttö on kai-
kista vastenmielistä, eikä siihen
ryhdy kuin pakosta. Useat sii-
henkin vasta viimeisenä mah-
dollisena iltana.

Toivorikkaana ajattelin, että
koneella työ käy leikiten, sillä
Vero90-ohjelman tekijäkin mai-
nostaa, että verot voi laskea
vaikkapa junamatkalla salkku-
mikroilla. Onneksi minulla ei ole
salkkumikroa, enkä kulje junal-
la. Tositteiden kaivelu omista
arkistoista ja kuittien laskemi-
nen oli samanlainen rumba
kummin.

Oikean lokeron löytäminen
ohjelmasta kullekin summalle
oli hankalampaa kuin nelisivui-
sesta veroilmoituslomakkeesta.
Lisäksi tietokone valtasi pöydäl-
tä kaiken vapaan tilan, joten
"toimistoni" levittäytyi lähim-
mälle ikkunalaudalle ja lattialle.
Paras tapa olisi ollut nostaa kone
syryään ja koota taskulaski-
men, lyijykynän ja ruutupaperin
avulla niin omat kuin vaimonkin
tiedot valmiiksi.

Taulukoiden ruudukot vas-
taavat ykkösloimaketta. Sille siir-
rettäviin tietoihin tarvitaan met-
sänomistuksen, myyntivoiton,
vuokratulon ym. osalta edelleen
avuksi lomakkeita 2, 2A, 3, 7, 8
ja 9 täyttöohjeineen.

Kylmiltäni ohjelman kimp-
puun syöksyttyäni jouduin teke-
mään samat asiat monta kertaa,
enkä ollut aina varma, mitkä
omista ja mitkä vaimon tiedoista
olin korjannut ja tallentanut le-
vyille.

Mikä kannattaa?

Ohjelman varsinainen käyttö al-
kaakin vasta sitten kun kaikki
tarpeellinen tieto on koossa. Ve-
rotuksen säännöt käsittävät sel-
läisen joukon ehtolauseita, ettei
koviin tarkkaan laskentaan viitsi
kynällä ja taskulaskimella ryh-
tyä. Kiireessä viimeisenä iltana
saattaa "no olkoon" -mentali-
teetti iskeä, minkä seurauksena
tulee tehdyksi vapaaehtoisia
lahjoituksia verottajalle. Ohjel-
malla jaksaa paremmin kokeilla
kaikkia mieleen tulevia vaihto-
ehtoja.

Naimisissa olevat voivat ver-
tailla, missä suhteessa vähen-
nykset kannattaa jakaa puoliso-
iden kesken, sillä verotaulukko
ei ole suoraviivainen. Naimatto-
mat voivat laskea kannattaako
vilulle sittenkään mennä. Tul-
lonhankkimisvähennyksen koh-
dalla voi katsella mikä vaikutus
niillä on lopulliseen verotuk-
seen ja päätellä sen mukaan,
paljonko vaivaa kannattaa nähdä
niiden läpisaamiseksi.

Mielenkiintoisin tutkittava on
uusi asuntovähennys, josta voi
ihmetellä, sitoutuuko siihen, vai
pitääkö itsellään korkojen täy-
den vähennysoikeuden. Tämän
kohdalla lukuja pyöritellessä
huomaa, ettei verotus ole mate-
matiikkaa, vaan juridiikkaa.

Kevenikö vai koveniko?

Verouudistuksen piti keventää
verotusta, mutta sen arviointi
omalla kohdalla on melko vaike-
aa. Tähän VERO90 tuo oivan
avun. Syöttämällä eri vuosien
taulukoihin täsmälleen samat
tiedot, esimerkiksi viime vuo-
den verotuksesta, voi pylväs-

diagrammina katsoa veroas-
teensa kehityksen.

Ohjelman tekijä mainostaa
ohjelmaa eräänlaisena verotuk-
sen keventäjänä. Oma verotus-
tani viime vuodelta en saanut
aluksi kevenemään enempää
kuin ilman ohjelmaa tekemilläni
päätoöksillä. Asuntovähennys,
josta kunnollista tietoa ei vielä
muualta ollut saatavissa muutti
tässä tilanteen ohjelman eduksi.

Kannattaako hankkia?

Vero90-ohjelma hyödyttäneen
eniten niitä, joilla on kohtalai-
sen mutkikas verotus.

Poikamies, jolla on pelkkiä
palkkatuloja ja tavanomaiset vä-
hennykset, ei saa ohjelmasta
muuta irti kuin loppulaskelman.
Samaan tulokseen hän pääsee
käyttämällä veroilmoituksen
täyttöohjeen takasivun tauluk-
koa ja kynää.

Veroilmoituksen tulostami-
nen tietokoneella vastaa mieles-
täni Niksi-Pirkan älynyvälyksiä.
Kirjoittimen kohdistaminen lo-
maketta varten vaatii niin paljon
askartelua, että ainakin minä
siirrän luvut käsityönä. Tulostus
on kuulemma lisätty ohjelmaan
asiakkaiden pyynnöstä.

Varsinaista helpotusta Ve-
ro90-ohjelma ei veroilmoituk-
sen tekijälle tuo. Ohjelman käy-
tön opiskelu vie ainakin ensim-
mäisellä kertaa aikaa sen ver-
ran, ettei verojen laskemisessa
kokonaisuus taida säästyä. Vaihtoehtojen selvittelyyn ohjelmas-
ta on kiistaton apu.

Perushinta 465 mk ei hyöty-
ohjelmalle ole paljon. Kerran
vuodessa tarvittavan ohjelman
kohdalla kuitenkin panee har-
kitsemaan, sillä tulevina vuosina
on hankittava aina 150-200
markan päivitykset. Jos hankkii
ohjelman, sen avulla varmistuu
kannattako hankinta, jos jättää
hankkimatta jää epävarmuus:
olisiko sittenkin... □

VERO 90

Ohjelma: VERO 90
Valmistaja: Takso-ohjelmistot,
PL 19, 01361, Vantaa
Hinta: 465 mk



EXTRA
BONUS

BITTI

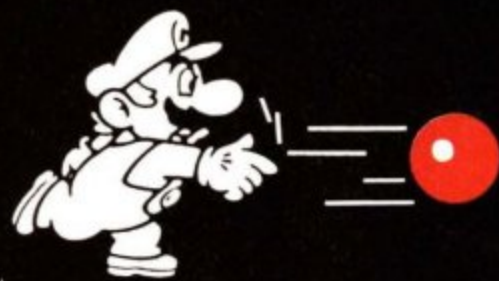
KRO

PELI-
KONSOLI-
LIITE



★ VINKIT
RATKAISUT
ARVOSTELUT

SUPER
MARIO 3
BROS.



KONSOLIT VASTAAN KOTIMIKROT

MikroBITIN saaman palautteen perusteella konsolien maihinousu on aiheuttanut harvinaisen jääävän reaktion. Konsolit koetaan maahan tunkeutuviksi muukalaisiksi, jotka loukkaavat koodinväänön ja pelien kopioinnin pyhiä sakramenteja. Tunteenpurkausten keskellä on unohtunut se seikka, että konsolien mollaamisessa ei ole mitään mieltä. Yhtä hyvin voisi haukkua TV:tä, koska sitä ei voi ohjelmoida ja sen katseleminen maksaa.

Konsolit ovat omalla tavallaan tietotekniikan sivutuotteita, jotka edustavat aivan erilaista alakulttuuria kuin kotimikrot. Samalla kun isukki installoi PC:n kovalevylle uusinta lentosimua, selvittää erilaisiin koodilappuihin perustuvaa suojausta ja taivalee vaikeaselkoista ohjekirjasta, niin perheen nelivuotias napero lykkää Nintendoon uusimman hyppelempelin, painaa virtanappulaa ja muutaman sekunnin kuluttua jo vipeltää läpi ensimmäistä kenttää. Tarinan opetusnäkökulma on, että niin mikroja kuin konsoleitakin tarvitaan. Konsolit ovat omalta osaltaan vauhdittamassa myös tietokonepelien kehitystä. USA:ssa on jo pitkään ollut havaittavissa



JUKKA TAPANIMÄKI

sa suuntaus, että PC:lle ja muille kotimikroille julkaistaan hyvin vähän suoraviivaisia toimintapelejä, koska ne soveltuvat paremmin konsoleihin. Sen sijaan pelitalot keskittyvät yhä laajempiin ja mutkikkaampiin tuotteisiin, kuten simulaattoreihin, graafisiin seikkailuihin ja roolipeleihin. Konsolien viihdyttäessä nuorempaa polvea kotimikroista on tulossa myös aikuisten pelikone, mikä on pelkästään hyvä asia.



Hinta: Konsoli 1490 mk, mukana California Games -peli. Pelit 249 mk.
Maahantuoja: X-Computer Oy
Pelien saatavuus: Varsin huono. Suomessa pelejä on saatavilla vain noin kymmenen nimikkeen verran ja uutuuksia ilmaantuu nihkeästi.



Hinta: Master System 795 mk (keskusyksikkö, kaksi ohjainta ja peli). Master System Plus 995 mk (lisänä valopistooli). Pelit yleensä 150 - 275 mk.
Maahantuoja: Plamix
Pelien saatavuus: Suomessa julkaistujen pelien määrä on samaa luokkaa kuin Nintendolla, mutta kauppojen tarjonta on sattumanvaraista. Uusien pelien määrä on ollut laskussa Segan keskittyessä Megadriveen.
Proessori: Z80.
Värit: Yhteensä 64, käytössä kerrallaan 16.
Resoluutio: 256 x 192 pistettä.
Spritet: Hyvin vähän, kenties vain kahdeksan. Tämän vuoksi niitä on käytettävä vuorotellen eri puolilla ruutua, mikä aiheuttaa pelihahmojen vilkkumisen.
Muuta: Lisälaitteena toimivuudeltaan kehnot 3D-lasit. Pelien parhaimmistoa ovat Ultima IV, Phantasy Star ja Ys, jotka ovat kaikki rooliseikkailuja.



Hinta: Action Set 1395 mk (keskusyksikkö, kaksi ohjainta, valopistooli ja kaksi peliä yhdellä kasetilla). Pelit 232 - 399 mk.
Maahantuoja: Funente Oy
Pelien saatavuus: Japanissa ja USA:ssa satoja pelejä. Suomessa on saatavilla yli 50 peliä, ja määrä kasvaa tasaisesti parin pelin kuukausivauhtia.
Proessori: Muunneltu versio 6502:sta.
Värit: Yhteensä 52, käytössä kerrallaan 16.



Hinta: Konsoli 1495 mk, mukana yksi ohjain ja peli Altered Beast. Pelit 249 - 295 mk.
Maahantuoja: Plamix
Pelien saatavuus: Toistaiseksi valikoima on suppea, hieman toistakymmentä peliä, mutta muualla maailmassa on julkaistu jo useita kymmeniä pelejä.
Proessori: Motorola 68000, lisäksi Z80B apuprosessorina.

Proessori: 16 MHz viritetty 6502.
Värit: Yhteensä 4096, käytössä kerrallaan 16.
Resoluutio: 160 x 102 pistettä.
Spritet: 128, itse asiassa kaikki ruudulla näkyvä on tehty spriteillä. Erikoisuutena on grafiikkapiirin kyky muuttaa

koottu pohjatietoa kaikista viidestä Suomessa myytävästä laitteesta.

va konsoli. Kuten puntaroida hintaa, suorituskykyä ja tulevaisuudennäkymiä. Seuraavaan on

Resoluutio: 256 x 240 pistettä.
Spritet: 64, joiden koko on vain 8x8 pikseliä. Tämän vuoksi samoja spritejä joudutaan joskus kopioimaan eri puolille ruutua, mistä on seurauksena lievää välkkymistä.
Muuta: Laaja valikoima lisälaitteita. Teknisesti vanhahko. Valttina ovat mukavan leppoisat toimintaseikkailut, esimerkiksi Super Mario Bros, Zelda, Mega Man ja Duck Tales.

Värit: yhteensä 512, käytössä kerralla 64.
Resoluutio: 320 x 224 pistettä.
Spritet: 80
Muuta: Valtaosa peleistä on Nintendoja ja Segaa haastavampia ja enemmän kolikkopelien tyyliä. Joukossa on myös todellisia helmiä, kuten "jumaläsimulaattori" Populous. Äänet ja grafiikka ovat erittäin korkeatasoisia.

hahmojen kokoa.
Muuta: Korkealaatuisen kädessäpidettävä konsoli, jossa on värinäyttö. Pieni katselukulma on pelatessa melko rasittavaa. Mahdollisuus liittää yhteen useita koneita, mitä on hyödynnetty upeasti esimerkiksi Gauntletissa ja Slime Worldissa.

TULEVAISUUDEN KONSOLI

SUPER FAMICOM

Valmistajilla on menossa ankara kilpa siitä, kuka hallitsee maailmaa seuraavan konsoliusukupolven aikana. Suuntaus on kaikilla sama: lisää kädessäpidettäviä kalliita deluxe-malleja. Parhaat mahdollisuudet maailmanvalloitukseen näyttäisi olevan Nintendolla.

Nintendo on ymmärrettävästi syistä viivytellyt uuden konsolin julkaisemista. Kymmenet miljoonat Nintendon omistajat eivät taatusti ihastu ajatuksesta, että heidän koneestaan tulee yhdessä päivässä auttamattoman vanhanaikainen. Aluksi Nintendon piti tehdä vain lievästi paranneltu malli, mutta Megadriven etumatkan vuoksi suunnitelmia oli pakko tarkistaa. Laitetta ei kannattanut julkistaa ennen kuin se oli selvästi kilpailijoitaan parempi.

Markkinoinnin ihme
Super Famicom, Nintendon 16-bittinen uutuus julkistettiin Japanissa vuoden 1990 lopulla. USA:n markkinoille se saapuu todennäköisesti vuoden 1991 puolivälissä.
On hyvinkin mahdollista, että Super Famicomia tullaan myymään erillisenä konsolina ainoastaan Japanissa. Nintendo on kysytty ajatusta, että Yhdysvaltojen ja muun maailman markkinoita varten laitteesta tehtäisiin laajennusyksikkö, jonka

GAME BOY

Hinta: Konsoli ja Tetris-peli 695 mk. Pelit 199 - 229 mk.
Maahantuoja: Funente Oy
Pelien saatavuus: Pelien määrä on vähäinen, mutta todennäköisesti kasvaa nopeasti. Laitte on ollut poikkeuksellisen suosittu harmaatuojien keskuudessa, mikä on omiaan lisäämään pelivalikoimaa.
Tekniset tiedot: Tiedot erittäin ristiriitaisia. Prosessorina väitetään olevan joko 6502 tai Z80A, resoluutio on joko 256 x 240 tai 320 x 224, spriteja on joko 40 tai ei lainkaan jne. Ainoa varma tieto on se, että grafiikassa käytetään

neljää harmaan sävyä.
Muuta: Kädessäpidettävä konsoli, jossa on mustavalkoinen (tai paremminkin harmaavihreä) nestekidenäyttö. Hyvät äänet, lisälaitteena kuulokkeet ja mahdollisuus kytkeä koneet yhteen. Kuvan värinä rasittaa silmiä. Pimeän näytön vuoksi pelaamiseen vaaditaan hyvä valaistus.

MAAILMAN PARAS PELI?



voi liittää vanhan konsolin pohjaan. Idea on nerokas. Hinta olisi halvempi ja valmiit markkinat löytyisi Nintendon omistajien keskuudessa.

Tekniikan ihme

Nintendon viivyteltäytäkassa oli hyväkin puoleensa. Suunnittelijat ovat voineet rauhassa seurata mitä muut tekevät ja pistää sitten paremmaksi.

Laitteen tekniikasta ei löydy heikkoja lenkkejä. Muistin määrässä (1 megatavu) konsoli päihittää kaikki kilpailijat. Pelien koon ylärajana on huimat 12 megatavu. Vertailun vuoksi mainittakoon, että tyypillisen Nintendon pelin koko on tästä vain yksi sadasosa.

Laitteen grafiikkapiiristä irtoavat tehot eivät jätä paljoa toivomisen varaa. Taustoissa on mahdollisuus käyttää useita päällekkäin vieriviä kerroksia, kuvataarkkuus on 512x448 pistettä ja värejä löytyy 32768, joista ruudulla voi olla käytössä 16 tai 256 grafiikkatila riippuen. Spriteja on 128, ja ne voivat olla jopa 64 x 64 pikselin kokoisia. Hyviä grafiikkaominaisuuksia täydentää kahdeksankanavainen ääni, joka perustuu digitointiin samaan tapaan kuin Amigassa.

Pelitarjonnan ihme

Yleensä uusien konsolien ongelmana on pelien vähäisyys. Super Famicomin ei. Kaikki parhaat tiimit Euroopassa, USA:ssa ja Japanissa suorastaan taistelevat oikeudesta ohjelmoida sille

pelejä.

Aivan ensimmäisiä konsolille tehtyjä pelejä on Super Mario Bros 4 eli Super Mario World, jossa Mario muun muassa lentelee neljällä erilaisella lohikäärmeellä. Edellä mainitun Pilot Wingsin lisäksi kolmiulotteisuutta hyödynnetään futuristisessa rallipelissä F-Zero ja Jalecon safari-rallissa Big Run. Suoravii-vaista räiskintää edustavat R-Type 2, Gradius III ja Super Darius. Perinteistä toimintalinjaa kolikkopelien hengessä edustavat puolestaan Final Fight, Act-Lazer ja Ultraman. Urheilusta on pääsyt käsittelyyn ainakin golf; peli on nimeltään Hole-In-One.

Kaikki edellä mainitut olivat joko uutuuksia tai käännöksiä kolikkopeleistä, mutta lisäksi konsoliin tullaan kääntämään selaisiakin pelejä, jotka on alunperin tehty kotimikroille. Legendarisimmas- ta päästä ovat kolmiulotteinen rooliseikkailu Dungeon Master, kaupunkisimulaattori Simcity ja "jumalsimulaattori" Populous. Joukossa on myös vieraampia nimikkeitä, kuten Infogramesin kolmiulotteinen roolipeli Drakkhen ja söötti ongelmapeli Bombuzal, joka kuuluu Captiven ohjelmointi-työkaluun. Konsolille omistautuneista ohjelmointi-työkaluista mainittakoon kolmiulotteiseen grafiikkaan erikoistunut Argonaut, sama tiimi joka ohjelmoi Stargliderin kotimikroille.

Hyvät mahdollisuudet markkinointiin, loistava tekniikka ja laaja pelivalikoima ennustavat Super Famicomille menestystä, jonka ainoastaan vakava katastrofi voi estää. □



R-Type (Sega MS)

Kuoleman jälkeen ilmaantuvan continue-ruudun aikana on mahdollista kerätä 12 krediittiä pyörittämällä ohjainta myötäpäivään. Seuraavalla kerralla pyöritä vaihteeksi vastapäivään, niin pääset kuuntelemaan äänitestiä. Palattuasi continue-ruutuun pyöritä ohjainta jälleen myötäpäivään, jolloin saat 99 krediittiä.



Ghouls N' Ghosts (Sega MD)

Alkuruudun aikana paina ylös, alas, vasen ja oikea. Tämän jälkeen voitkin valita aloitustason painamalla samanaikaisesti listassa lueteltuja nappulayhdistelmiä. Huijaus ei aina toimi ensimmäisellä yrityksellä.

- 1-1: Start
- 1-2: Start ja A
- 2-1: Start, B ja ylös
- 2-2: Start, A ja ylös
- 3-1: Start, B ja alas
- 3-2: Start, A ja alas
- 4-1: Start, B ja vasen
- 4-2: Start, A ja vasen
- 5-1: Start, B ja oikea
- 5-2: Start, A ja oikea
- Loppu: Start, A ja alaspäin



Batman (Nintendo)

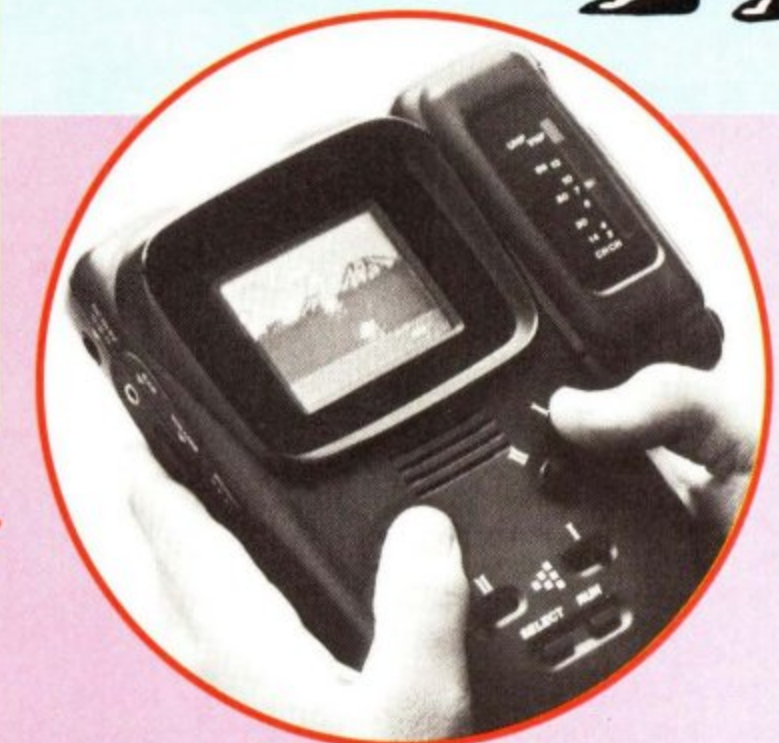
Tason 4-4 lopusta löytyvät robottivahdit ovat kova pala. Kiipeä keskimäisen palkin päälle ja odota kyykyssä. Kun möhkylä on kohdalla, iske kerran ja painu nopeasti alas turvaan. Toista operaatio kunnes saat ensimmäisen tuhoon, sitten kiipeä alas ja iske jälle jäänyttä nopeasti nyrkeillä.

Teenage Mutant Hero Turtles (Nintendo)

Mikäli aika ei tahdo riittää pommien purkamiseen padon luona, niin pura ensin kuusi pommia ja sitten töppää tahallasi. Nyt jäljelle jääneiden kahden pommin purkamiseen on aikaa kaksi ja puoli minuuttia.

Nemesis (Game-boy)

Pysäytä peli start-napilla ja paina ylös, ylös, alas, alas, vasen, oikea, vasen, oikea, B ja A. Saat kaikki aseet, mutta huijaus toimii pelin aikana vain kerran.



Game Gear

Segan kädessäpidettävä, joka ei kuitenkaan ole yhteensopiva Master Systemin eikä Megadriven kanssa.

Turboexpress

PC Enginen miniversio, johon alkuperäisen konsolin pelit sopivat sellaisenaan.

MARKKU & NINNU ALANEN

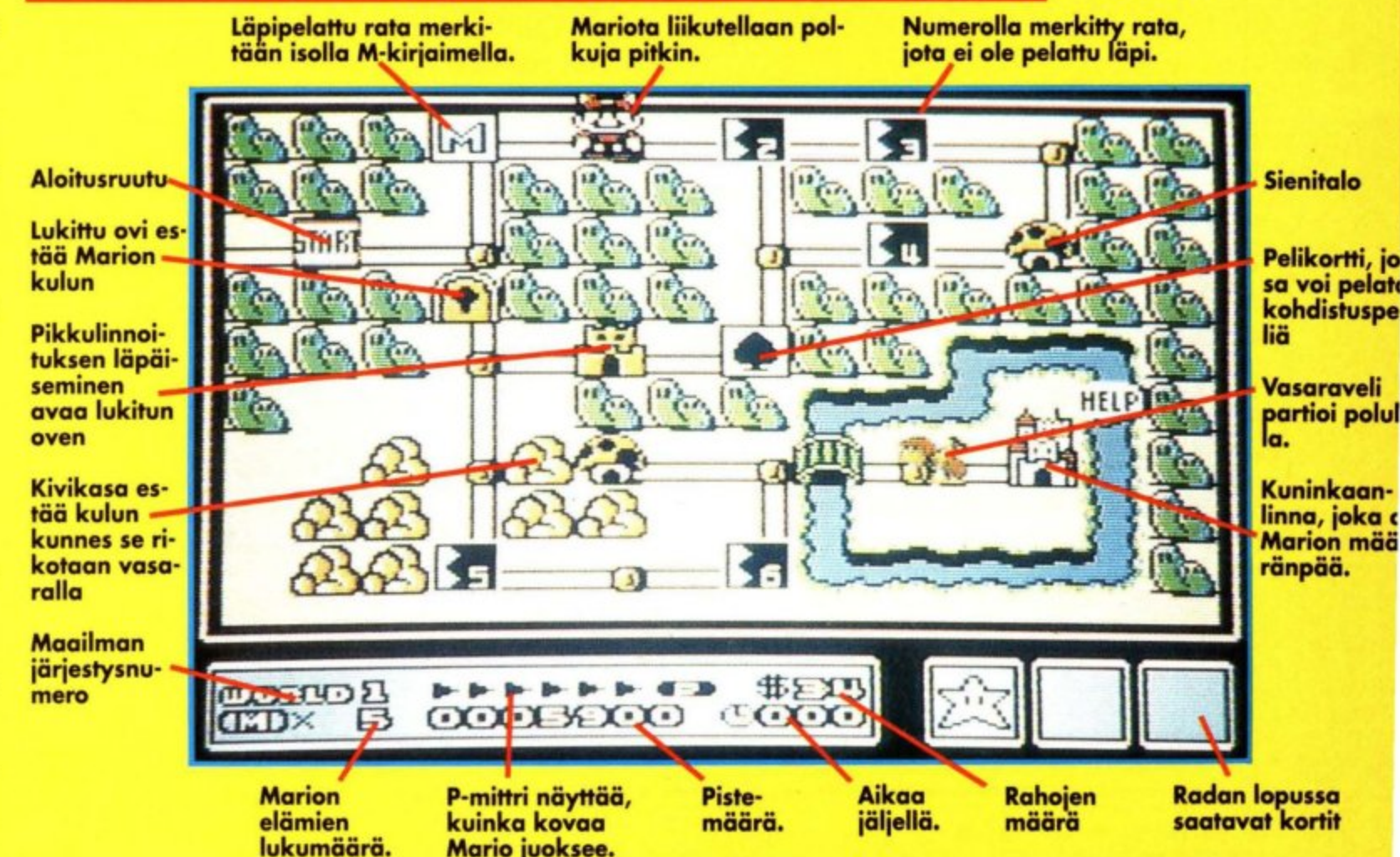
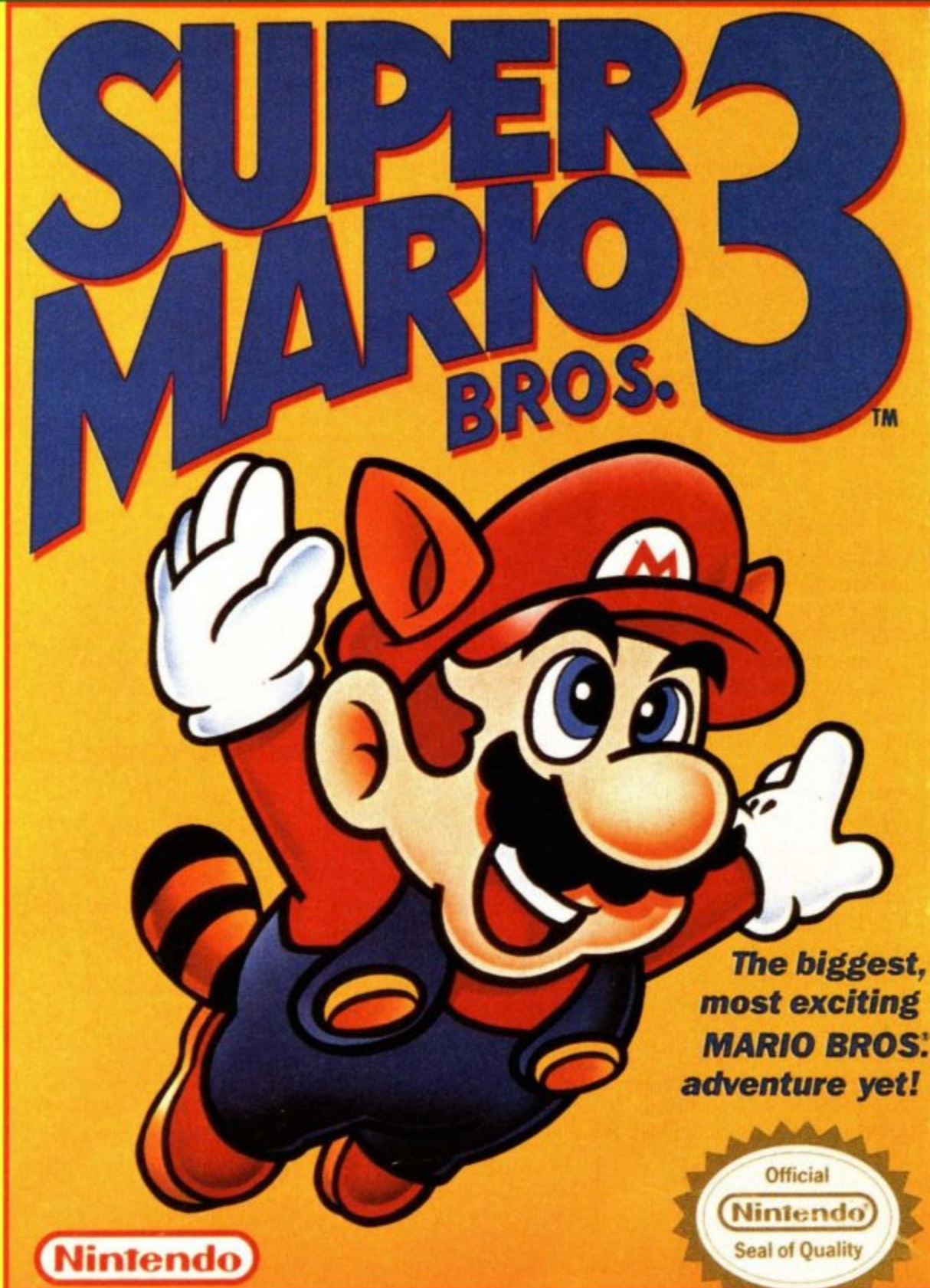
Maailman suosituin konsolipeli on Super Mario Bros. 3, joka valloitti ensin Japanin, ja on yrrännyt jo pitkään USA:n ykkösenä. Kohta ei Suomesakaan muusta puhuta kuin uusimman Marion saloista ja jipoista. Tutustumalla tarkoin näihin arvokkaisiin supervinkkeihin pääset pelissä pitkälle ennen muita pelaajia.

Japanissa käyneet kertovat, että Super Mario Bros. 2 ei ole aito Mario-peli vaan aivan jotain muuta. Tutustuminen Super Mario Bros. 3:een on omiaan vahvistamaan moista käsitystä. Mukana ovat jälleen kaikki vanhat kuviot murskattavine tiilineen, putkista löytyvine salakammioineen ja Sienimaan olioineen. Kun tähän lisätään loputon joukko uusia jippoja syntyy kaikkien aikojen mehevän Mario-muhennos.

Marion maailmat

Super Mario 3 on luvattoman laaja peli, joka on jaettu kahdeksaan maailmaan, joissa on yhteensä lähes sata erilaista pelialuetta. Ruohomaailmassa pääsee harjoittelemaan liikkumista niin maan päällä kuin alakin sekä taivaalla liikkuvilla alustoilla. Autiomaailmassa seikkailaan pyramidien sisällä ja kohdataan uusia ovelia vihollisia. Vesimaailmassa liikutaan pinnan alla ja harjoitetaan sammakkona olemista.

Jättäjämaailma on kaikkein erikoisin paikka. Siellä tuntee itsensä tosi pieneksi. Taivasmaailmassa hyppyy oikea ajoitus on elämän ehto. Jäämaailmassa pito ei ole kaikkein paras. Putkimaailmassa liikutaan pirajakasvien keskellä ylöspäin. Pimeässä maailmassa Mario saa vastansa Koopan koko ar-



meijan laivoineen, tankkeineen ja lentokoneineen. Ilman apua pelin selviytämiseen menee kuukausitolkulla aikaa vaikka pitäisi Nintendossaan jatkuvasti virran päällä.

Suunnistusta kartan avulla

Kuvaruudulla näkyy aina sen maailman kartta, jolla Mario vaeltaa päämääränään kartan toisessa laidassa sijaitseva linna. Kunkin linnan on valloittanut yksi Bowserin kauheista kakaroista, joka pitää kuninkaalta varastamaansa taikasauvaa piilossa linnan pihalle pysäköidyssä laivasaan. Jos Mario ei onnistu saamaan sauvaa takaisin laivaan kiivettyään, alus lipuu karkuun kartalla mahdollisimman pahaan paikkaan. Jos Mariolla on ankuri, hän voi estää laivan pakemisen.

Palautettuaan taikasauvan kuninkaalle Mario saa prinsessalta kirjeen ynnä matkan varrella hyödylliseksi osoittautuvan esineen ja siirtyy seuraavan maailman karttanäytön aloituspisteeseen. Kahdeksannen maailman loppuksi Mario kohtaa itse Bowserin, josta on vielä tehtävä selvää voidakseen sanoa vetäneensä SMB3:n läpi.

MUUT YRITTÄJÄT

Neo Geo

SNK:n ihmekonsoli, joka on tarkoitettu vain allörikkaille. Koneen hinta on USA:ssa 400 dollaria (1500 mk). Sen ehkä vielä jotenkin sietää, mutta yhdestä pelistä joutuukin sitten pulittamaan noin

200 dollaria, eli lähes tuhat markkaa. Jos laitetta tuotaisiin Suomeen, hinnat olisivat varmasti kaksinkertaiset.

Gigadrive

Myös Segan suunnitelmassa on kehittää uuden

sukupolven superkone, eräänlainen "Megadrive 2", jossa käytetään lähes sellaisenaan Segan kolikkopelien 32-bittistä teknologiaa. Laitteen pitäisi päihittää jopa Neo Geo, ainakin kalleudessa.

Korvahäntä-Mario saa kaksi elämäntattia laskeutumalla tästä putkesta, joka löytyy lentämällä maailman 4-1 vesiputouksen päälle.



Metroid(Nintendo)

Tämä vinkki taatusti ilahduttaa tasa-arvovaltuutetua. Sankarin voi muuttaa tytöksi! Kirjoita salasanaksi JUSTIN BAILEY, ja hupsista vain, sukupuoli vaihtui ja samalla saat kaikki mahdolliset aseet.

ZELDA

(Nintendo)

Kirjoita nimesi Zelda, niin pääset suoraan toiseen, vaikeampaan seikkailuun.

Zelda II: The Adventure of Link (Nintendo)

Pelissä on löydettävä yhteensä kolme maagista astiaa (magic containers). Ensimmäinen on luolassa, jonka näet vuorten toisella puolella mennessäsi Midoron palatsiin. Pohjoisen linnan kautta pääset sinne helposti.

Toinen sijaitsee Kuoleman Vuorella. Löydettyäsi vasaran riko ulkona oleva kivi ja mene alas.

Kolmas sijaitsee salaisessa New Kasuton kaupungissa. Löydät sen metsästä Kolmen Silmän-kiven pohjoispuolelta, kun ensin raivaat puut vasaran avulla.

Mega Man 2 (Nintendo)

Kun olet onnistunut tuhoamaan pumiehen (Wood Man), valitse seuraavaksi taso, jossa maajalee ilmamies (Air Man). Kohdatessasi lintuja käytä lehtikilpeä (Leaf Shield) ja odota paikoillasi. Kaikki linnut lentävät suoraan kilpeen. Jos olet kärsivällinen, voit kerätä lintujen pudottamista ikoneista runsaasti lisäelämiä.

Super Thunder Blade (Sega MD)

Pelin alku on helppo selvittää asettamalla vaikeustasoksi "hard". Viuhollisammukset eivät osu kopteriin, jos sen pitää ruudun ylänurkassa.

R-Type (Sega MS)

Pelissä on salainen bonustaso, jonka sisäänkäynti on piilotettu neljännelle tasolle. Kun olet kohdassa, jossa ruutu on täynnä vihreitä pyörtylöitä ja näet ylhäällä kaksi kielekettä, peruuta ensimmäistä päin.

Alex Kidd - Miracle World (Sega MS)

Kun ruudulle ilmestyy "game over" -viesti, paina ohjainta ylös ja samalla paina kakkosnappeja kahdeksan kertaa. Peliä voi tämän jälkeen jatkaa, mutta vain jos rahaa on vähintään \$400.

Wonderboy III (Sega MS)

Tässä todellinen unelmavinkki Wonderboyin ystäville. Alussa kirjoita koodiksi:

3YGUPYZ ZY7K NRR
Saat magiaa, täyden varaston charmikiviä, kaikki mahdolliset miekat, kilvet ja haarniskat sekä hävyttömän määrän kultaa. Joidenkin mukaan koodiksi kelpaa myös WEST ONE ja loput nollia (huomaa että kolmas merkki ei ole S vaan vironen). Kannattaa kokeilla kumpaakin.



Super Mario Land (Gameboy)

Pelissä on runsaasti salaisia huoneita, jotka löydät seisomalla putken päällä ja vääntämällä ohjainta alas.

Blue Lightning (Lynx)

Sinisen Salaman ässille lahjaksi kaikkien tehtävien salasanat:

2. PLAN
3. ALFA
4. BELL
5. NINE
6. LOCK
7. HAND
8. FLEA
9. LIFE

RATKAISUN AVAIMET

The Quest Of The Avatar

Nyt on sopiva hetki raahata esiin hämähäkinseittien peittämä arkku ulakon unohdetuimasta nurkasta ja puhdistaa miekka, kaapu ja Ankh-risti esiintymiskelpoiseen kuntoon. Kuuportin toisella puolella on kokonainen uusi maailma, jonka hallitsija Lord British odottaa vierailuasi.

Pelin alussa joudut vastaamaan ennustajan kysymyksiin. Niiden tarkoituksena on selvittää mitä hyvettä pidät kaikkein tärkeimpänä. Vastauksistasi riippuu millaisen roolihahmon saat ja mistä peli alkaa, sillä jokaisella kahdeksalla hyveellä on sille omistautunut kaupunki ja ammattikunta. Jos esimerkiksi pidät oikeudenmukaisuutta (justice) tärkeimpänä, hahmosi on druidi ja aloituspaikkana Yew Britannian luoteisosassa. Myötätuntoinen puolestaan aloittaa bardina Britainista ja nöyrän roolina on Magincian saarella asuva paimen. Muita hyveitä vastaavat roolihahmot näet taulukosta.

* Itse asiassa Magincia on omistautunut ylpeydelle (pride), mutta sitä ei pidetä hyveenä.

Kaupunki	Ammatti	Hyve	Pyydä mukaan
Britain	Bard	Compassion	Iolo
Minoc	Tinker	Sacrifice	Julia
Yew	Druid	Justice	Jaana
Trinsic	Paladin	Honor	Dupre
Skara Brae	Ranger	Spirituality	Shamino
Jhelom	Fighter	Valor	Geoffrey
Moonglow	Mage	Honesty	Mariah
Magincia	Shepherd	* Humility	Katrina

Viisauden sanoja aloittelijalle

Ensimmäisenä tehtävänä on kerätä matkaseuraa, sillä yksin et pitkään selviä hengissä. Lähtöpai-kasta et voi pyytää ketään mukaan, sillä kustakin ammattikunnasta voi olla mukana vain yksi edustaja. Täysimittaiseen seurueeseen kuuluu kahdeksan jäsentä, mutta sen kokoaminen kestää kauan, sillä jokaisen uuden liittymisen jälkeen on hankittava lisää taistelukokemusta.

Toinen tärkeä alkutoimi on varustautuminen. Ennen aseiden tai haarniskojen hankkimista kannattaa tutkia kartan kääntöpuolella olevaa taulukkoa. Esimerkiksi druidi ei osaa käyttää miekkaa eikä suostu pukemaan päälleen mitään nahkaisen kappaleen. Hyvä ensimmäinen hankinta on linko (sling), sillä se on halpa, kaikki osaavat käyttää sitä ja sillä voi tuhota möröt turvallisen matkan päästä.

Mukaan kannattaa haalia paljon taikuuteen tarvittavia yrttejä. Alusta lähtien välttämätön loitsu on cure, joka parantaa soiden ja eläinten aiheuttaman myrkytyksen. Toisen tärkeä taika on voimia palauttava heal. Mukaan kannattaa pyytää mahdollisimman aikaisin taikuuteen erikoistunut hahmo, kuten mage tai druid, jotta saisi käyttöönsä laajemman loitsuvälikoiman.

Muita tarpeellisia varusteita ovat maagiset

avaimet, soihdut ja jalokivet (gem), jotka loihtivat esiin ympäröivän alueen kartan. Välineitä myydään guild shopeissa, jollainen löytyy esimerkiksi Vesperin kylästä mantereen itäosasta. On myös muistettavat ostaa ruokaa marketeista ja tavernoista. Nälkäkuolema on nolo loppu seikkailulle.



Hyveiden vaalimisen salat

Pelissä on tavoitteena tulla mestariksi kahdeksassa hyveessä, eli saavuttaa Avatarin arvo. On syytä käyttäytyä sen mukaisesti. Esimerkiksi kylästä ja kaupungeista löytyvät aarrekatköt on paras



Seer Hawkwind kertoo miten hyveellinen olet.



SEGA

Oikoteitä ja salakäytäviä

Britanniassa matkustamiseen voi käyttää muitakin tapoja kuin jalkapattikaa. Hevoskyydillä matka taittuu joutuisammin ja matkustamista helpottaa myös blink-loitsu, maaginen versio klassisista peninkulman saappaista. Se on myöskin yksi harvoista tavoista päästä vuoriston ympäröimässä laaksossa sijaitsevaan Coveen, joka löytyy läheltä compassionin pyhäkköä. Eräille tärkeille saarille pääsee vain laivalla, jollaisen voi hankkia ilmaiseksi, kun kulkee rantaa pitkin odotellen merirosvojen hyökkäystä.

Vaivattomimman liikku-mistavan tarjoavat kuuportit, joiden sijainti on merkitty Britannian karttaan. Niiden toimintaa säätelevät kaksi kuuta, joiden vaiheet näkyvät ruudun vasemmassa yläkulmassa. Kuuportti ilmestyy, kun vasemmanpuoleinen kuu on karttaan merkityssä vaiheessa. Määränpään ratkaisee oikeanpuoleisen kuun vaihe. Kartasta puuttuva kuun viimeistä



Ultima IV on yksityiskohdiltaan sen verran rikas ja monivaiheinen, että seikkailun edetessä kannattaa tehdä tarkat muistiinpanot. Muuten huomaa harhailevansa päämäärättömästi paikasta toiseen. □



The Revenge of Shinobi (Sega MD)

Pelistä löytyy runsaasti piilotettuja ikoneita, jotka saa esiin heittämällä tai lyömällä. Ensimmäisen jakson toisessa kentässä heti ensimmäisen rakennuksen jälkeen saat näkyviin energiaikinin laukomalla veitsiryöpyyn samalla kun teet hyppyvoltin.

Maan alle johtavan kuilun suulta löytyy 50 shurikenia. Toisessa rakennuksessa on kaksi liikkuva bambualustaa, joiden välissä lymyilee kaksi lisäelämää. Hakemalla ne ja tappamalla itsensä voi kerätä niin monta elämää kuin viitsii.

Shinobi (Sega MS)

Alkuruudun aikana paina kakkosnappeja ja ohjainta alas. Ninjan kasvojen ilmestyttyä ruudulle pääset valitsemaan aloitustason.

Altered Beast (Sega MS)

Onko pedosta puhti pois ennen aikojaan? Siinä tapauksessa kokeile seuraavaa: kuollessasi paina nappeja 1 ja 2 sekä samalla pyöritä ohjainta myötapäivään.

Tällä systeemillä peliä voi jatkaa viidesti. Jos tämäkään ei vielä riitä, niin alkuruudun aikana paina ohjainta ylävasemmalle ja samalla pidä alhaalla ykkös- ja kakkosnappeja, jolloin saat viisi voimamittaria.

Rampage (Sega MS)

Game overista voi luistaa kolmeen kertaan painamalla kumpaakin nappea.

Castlevania 2: Simon's Quest (Nintendo)

Saat hopeisen veitsen jättämällä sipulin (carlic) haudan viereen Camillan hautausmaalla. Yuba-järven yli pääsee siten, että polvistuu samalla kun piitelee sinistä kristallia ja hopeista veistä. Veteen pitäisi ilmestyä salakäytävä.



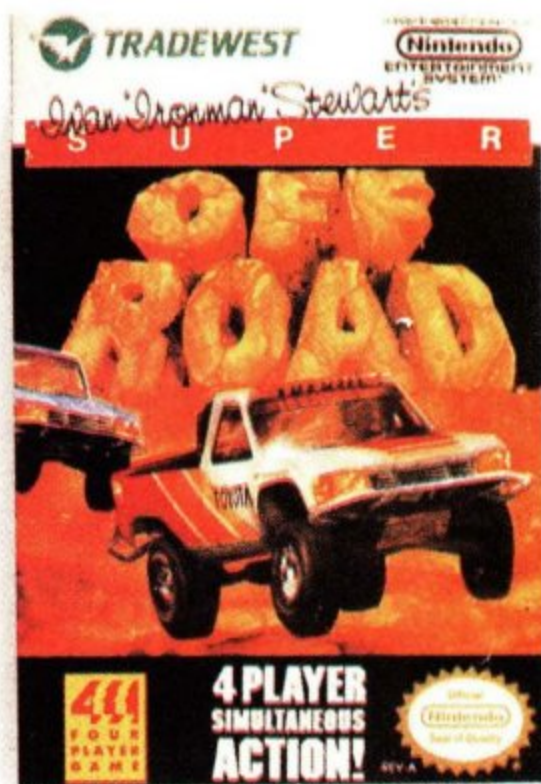
The Revenge of Shinobi (Sega MD)

Ensimmäisen jakson lopussa kohdattava samurai on helppo tuhota, kun hyppää vasemmalla olevan tasanteen päälle. Ammu samuraita veitsiryöpyllä samalla kun teet kerävolteja paikallasi. Käytä myös Ninjitsu Karuta.

Double Dragon 2 (Nintendo)

Tätä peliä voi olla vaikea löytää kaupista, mutta kokeile videovuokraamoita. Ensimmäisten kuuden jakson aikana voit jatkaa painamalla ylös, oikealle, alas, vasemmalle ja lopuksi nappeja A ja B. Tasoilla 7-9 sama ei enää päde. Paina toiseen porttiin liitettyä ohjaimella A, A, B, B, alas, ylös, oikealle ja vasemmalle.

RALLI- MESTARUUS RATKAISTAAN NYT OLO- HUONEESSA



© 1990 Tradewest, Inc. Nintendo, Nintendo Entertainment System and the Official Seal are trademarks of Nintendo of America, Inc.
© 1990 Nintendo of America, Inc.
Ivan "Ironman" Stewart's SUPER OFF ROAD™ © 1990 Leland Corporation. Licensed to Tradewest, Inc. by Leland Corporation.

Nintendo, Game Boy and the official seals are trademarks of Nintendo of America Inc.

MAAHANTUONTI:

Funente oy.

JÄLLEENMYynti:

Kaikki valtuutetut Nintendo-jälleenmyyjät kautta maan.

Kiinnitä turvavyösi: sinua odottaa murskaava oppitunti ralliautoilussa, Super Off Road -peli! Vinguta pyöriä, roiskuta mutaa – kaikki keinot ovat sallittuja, kun raivaat tiesi 8 vaativan kilparataosuuden ja 14 väliräötellun läpi. Muuta kilpa-autosi pelottaviksi vauhtihiir-muiksi saamiesi palkintorahojen avulla. Jopa neljä pelaajaa voi kilpailla samanaikaisesti NES SATELLITEN™ avulla. Käynnistätkää moottorinne!



JUKKA TAPANIMÄKI



Truxton

Pystyy vierivä ammuskelua tyypillisimmillään, mutta järeät aseet, fantastinen grafiikka ja upea musiikki tempaavat mukaansa. Viisisuuntaisen laserin kalvaessa koko ruudun täyttävää jättä-läisälusta tunnelma on henkeäsalpaava. Truxton on harvinaisen pelaaja-ystävällinen, sillä valittavana on kolme vaikeustaso, joista helpoimmalla peliä saa jatkaa rajattomasti.

Toteutus **91**
Arvosana **89**

Mystic Defender

Tulta, ukkosta ja muita maagisia voimia käyttävä soturi vapauttamassa tyttöystävänsä pahan vallasta. Keskeisnäköinen, kolikkopelimäinen toimintapeli, jossa edetään metsien, linnakkeiden, mekaanisten rakennelmien ja laavajärvien läpi. Grafiikan taso heittelee omiutisen paljon, esimerkiksi ensimmäinen taso on tosi ankea ja kolmas kerrassaan upea.

Toteutus **78**
Arvosana **80**

Altered Beast

Megadriven mukana saatava Altered Beast ei valitettavasti anna kovin edustavaa kuvaa koneen kyvyistä. Toiminta on hidastempoista ja taustat haalean paperinmakuisia. Sankarihahmon metamorfoosit erilaisiksi hirviöiksi on sentään hyvä perusidea ja ihasteltavana on muutama näyttävä hirviö ja digitoitu efekti, mutta kyllästymispiste saavutetaan nopeasti.

Toteutus **76**
Arvosana **73**

John Madden American Football

Electronic Arts on onnistunut kääntämään amerikkalaisen jalkapallon nautittavaksi ja autenttisen ottelutunnelman tavoitettavaksi peliksi. Mukana on lukemattomia heittoa- ja juoksupeliin perustuvia kuviota, jotka voi jättää kokonaan koneen huoleksi tai ohjauksen voi kaapata itselleen milloin haluaa. Vaikeasti hallittava, mutta erittäin viihdyttävä urheilupeli.

Toteutus **88**
Arvosana **90**

Rambo III

John Rambon konekivääri ja räjähtävät nuolet pistävät Kabulia ratsaasiin Afganistania miehittävälle puna-armeijalle. Sujuvatempoisen toimintapeli, jossa tuhotaan sotakalustoa ja vapautetaan vankeja ylhäältä kuvatuissa sokkeloissa. Vaikeustasossa on runsaasti säätövaraa, mutta helpoimmillakin asetuksilla pelissä riittää haastetta.

Toteutus **84**
Arvosana **79**

The Revenge Of Shinobi

Shurikenit viuhuvat ja ninjitsumagia jyrähtelee mestarininjan rynnistäessä vapauttamaan kaunis Naokoa itämaisissa maisemissa, sotilasalueella, junan katolla ynnä muissa mielikuvituksellisissa paikoissa. Toteutukseltaan kolikkopeliä lähentelevää toimintaa, jossa on vahvasti veto-voimaa.

Toteutus **88**
Arvosana **87**

Forgotten Worlds

Mielikuvituksellista grafiikkaa pursuava vaa-kaan vierivä ammuskelu yhdelle tai kahdelle pelaajalle. Muskelimiesten vapaasti suunnattavien aseiden hallinta on sen varran hankalaa, että peli alkaa tuntua nautittavasta vasta kärsivällisen harjoittelun jälkeen.

Toteutus **85**
Arvosana **82**

Super Thunder Blade

Segan Thunder Blade oli kehno eikä Megadriven superversioon ole saatu yhtään sen enempää pelattavuutta. Kolmiulotteinen pujottelu ammuskelun kera on liian epä-määräistä ollakseen nautittavaa ja ohjaustuntuma on liian kankea. Pystyy vierivät osuudet ovat vieläkin tylsempiä.

Toteutus **69**
Arvosana **63**

World Cup Italia 90

Surkeasti epäonnistunut jalkapallo-peli taannoisten maailmanmestaruuskisojen hengessä. Vastus on arveluttavan tiukka, kenttä on aivan liian ahdas, nappuloihin reagointi on sattumanvarais-ta ja vastustajan ylinokkuuden vuoksi kunnon syöttöpeliä ei saa aikaiseksi.

Toteutus **75**
Arvosana **58**

Space Harrier II

Kolmiulotteista ammuskelua pelkistetyimmillään. Ruutulattian yllä horisonttiin syöksyvä sankarihahmo kohtaa loputtoman vyöryn painajaisolentoja, eikä pelissä sitten muuta sisältöä olekaan. Kieltämättä sulavaa ja näyttävästi toteutettua, mutta ei kestä pitkittettyä pelaamista.

Toteutus **85**
Arvosana **77**

Last Battle

Surkea mätämispeli, jossa jäykästi animoidut hahmot hosuvat yksitoikkaisissa maisemissa. Aneemista grafiikkaa ja puuduttavan hidastempoista toimintaa.

Toteutus **62**
Arvosana **54**

SEGA® MASTER SYSTEM

Ultima IV

Segan upeasti onnistunut käännös klassisesta roolipelistä. Sankarin pyrkis-sä kahdeksan ritarillisen hyveen mestariksi edessä on loputtomasti mysteereitä ja taisteluita Britan-nian valtakunnassa. Unohtumaton seikkailu maalla, merellä ja valta-vissa luolahoveissa.

Toteutus **90**
Arvosana **95**

Miracle Warriors

Miekan ja magian maailmaan sijoittuva rooliseikkailu, jonka heikkoutena on liian yksioikoinen toteutus. Taistelusysteemi on tylsä eikä pelin tunnelma onnistu tempaamaan mukaansa.

Toteutus **68**
Arvosana **73**



Truxton

Phantasy Star

Omaperäisesti tieteiskuvitelmaa ja keskiaikaa yhdistelevä rooliseikkailu, jossa sankarit kapinoin veristä tyrannia vastaan erikoislaatuisten ystäväjoukkonsa avustuksella. Tarjolla on seikkailuita neljällä planeetalla ja parasta grafiikkaa, mitä Segan peleissä on nähty.

Toteutus **92**
Arvosana **90**

Y's

Mielikuvitusta kiehtova rooliseikkailun ja toimintapelin välimuoto. Muutama ylivaikkea hirviötä lukuunottamatta maagisten kirjojen jäljitys etenee sujuvasti huipentuen jättimäisessä Tuomion Tornissa.

Toteutus **88**
Arvosana **85**

Wonder Boy III

Eläinaiheisten muodonmuutosten ympärille rakennettu kekseliäs toimintaseikkailu. Loikkimista ja ammuskelua söpösti toteutettuna.

Toteutus **88**
Arvosana **89**

Alex Kidd in Hi-Tech World

Yhdistelmä puuduttavaa ongelman ratkomista ja ninjailua. Jälkimmäinen puolisko siedettävä, mutta seikkailuosuus arveluttavan tylsä.

Toteutus **76**
Arvosana **62**

Alex Kidd In Shino-bi World

Hieman kuin Hich Tech World ilman seikkailuosuutta. Ninjojen listimi-



seen on sentään saatu hyvälle hyppelypelille tyypillistä vaivatonta pe-
littävyyttä.
Toteutus 78
Arvosana 77



Kenseiden

Samurainenkin toimin-
taseikkailu muinaisessa
Japanissa. Enimmäkseen
vaikeaa ja värittömästi
ideoitua miekanhuiskut-
tua.
Toteutus 82
Arvosana 77

Lord Of The Sword

Hyvägrafiikkainen ja pe-
lattava toimintapeli, joka
kuitenkin lipsuu pitkästyt-
tävän puolelle. Miekalla
ja jousipyssyllä aseistau-
nut sankari leikkelee
yksitoikkoista mörkösak-
kia itseään toistavissa
maisemissa.
Toteutus 74
Arvosana 72

Ghostbusters

Varusta auto ja kyyditse
haamujengi jahtaamaan
kaupungin kortteleissa
rellestäviä kummajaisia.
Ektoplasmojen ansoitta-
minen sädeaseilla on pi-
demmän päälle puudut-
tavan yksitotista touhua.
Toteutus 71
Arvosana 70

Golvellius

laks mutta piirun verran
massan yläpuolelle nou-
seva toimintaseikkailu,
jonka valttina on sivu- ja
yläperspektiivi vuorotte-
levien jaksojen vaihte-
le-va toteutus.
Toteutus 75
Arvosana 78

Double Dragon

Kohtalainen tappelupeli,
jossa rytistetään luita rut-
tuun yhden tai kahden
pelaajan voimin. Yksi la-
ityyppinsä perusteoksis-
ta.
Toteutus 79
Arvosana 76

Dynamite Dux

Huumorilla höystettyä
nyrkien mätettä ja ase-
iden ryskettä yhdelle tai
kahdelle ankkalle. Tavon-
omaisesta poikkeava, hy-
vällä grafiikalla viimeis-
telty peli, jonka heikkou-
tena on liiallinen help-
pous.
Toteutus 84
Arvosana 80

Alesta

Malliesimerkki pystyy
vierivästä ammuskelupe-
listä ankeimmillaan: yksi-
totista pauketta ilman ins-
piraation häivääkään.
Toteutus 70
Arvosana 61

Global Defence

Vaakaan vierivä ammus-
kelu, jossa avaruudessa
purjehtiva satelliitti tuho-
aa maata kiertävää sota-
kalustoa. Erikoisuutena
on vapaasti suunnattava
tähtäys, joka käytännös-
sä osoittautuu liian köm-
pelöksi ratkaisuksi.
Toteutus 71
Arvosana 68

Alien Syndrome

Kankeaan ohjaukseen ja
hitaaseen tempoon sortu-
vaa muukalaisten hävittä-
mistä lintuperspektiivistä
kuvatuissa sokkeloissa.
Toteutus 75
Arvosana 69

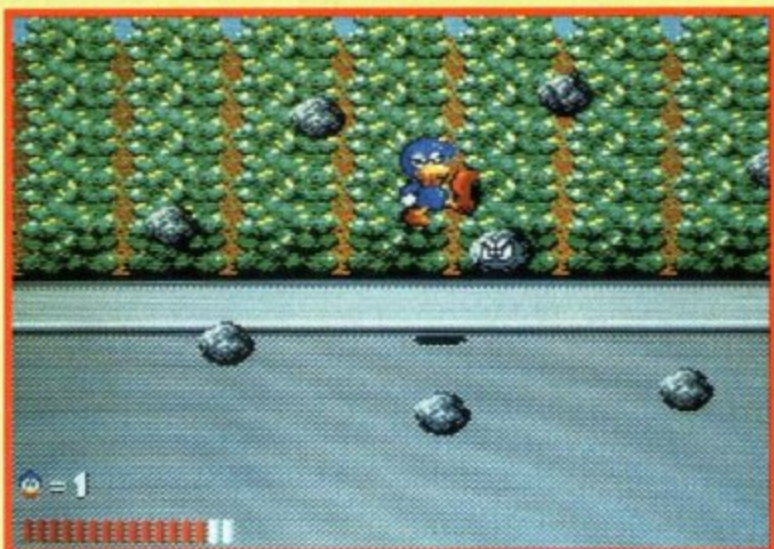


Rambo III (Sega MS)

Tason D lopusta selviää
helpoimmin ampuamalla
jatkuvasti ruudun keskelle
ja heittelemällä kopterei-
ta kranaateilla.

Rambo III (Sega MD)

Päästyäsi toisen jakson
vankityrmiin mene suo-
raan ylös harmaan laati-
kon luo. Kävele vasem-
malle kunnes laatikko on
aivan kuvan oikeassa lai-
dassa ja varmista ettei
kuvassa näy sotilaita. Sit-
ten ammu laatikkoa rä-
jähtävällä nuellella ja
juokse vasemmalle rajä-
dyspilven edellä.
Tämän jälkeen sotilaat
eivät ammu lainkaan.



Double Hawk

Valopistoolipeli ilman va-
lopistoolia: tantereelle
ryntävään väen ja sota-
kaluston päälle siirretään
hitaasti tottelevaa täh-
täintä. Pitkästyttävä.
Toteutus 67
Arvosana 66

Aerial Assault

Nukuttavan tylsä vaa-
kaan vierivä ammuskelu-
peli.
Toteutus 68
Arvosana 60

Poseidon Wars 3D

Säälittävä yritys hyödyn-
tää Segan 3D-laseja.
Huippuylsää tähtäimen-
siirtelyä merellisissä
maisemissa.
Toteutus 59
Arvosana 60

Zaxxon 3D

3D-laseille sovitettu ver-
sio vanhasta ammuske-
luklassikosta. Nipin na-
pin pelattava, omisti lasit
tai ei.
Toteutus 67
Arvosana 68

Operation Wolf

Valopistoolia onnistu-
neesti käyttävä versio sa-
mannimisestä kolikkope-
listä. Ruudulle tulvivan so-
takaluston eliminoimis-
sa on juuri sopivasti haastet-
ta.
Toteutus 78
Arvosana 83



Wanted

Lännenaiheista ammuske-
lua valopistoolilla. Aihe
on kattavasti hyödynnetty
rosvojen rei'ittämisestä
trikkiammuntaan.
Toteutus 80
Arvosana 79

Nuolia ei saa enää käyt-
tää pelin aikana ja muis-
ta myös, että tankit ja he-
likopterit ovat edelleen
tappavia.

Teenage Mutant Hero Turtles (Nin- tendo)

Tasolla kolme kannattaa
käväistä kaupungin oi-
keassa yläkulmassa ole-
vassa rakennuksessa.
Sieltä löytyy käärö, joka
antaa mukavan lisäyksen
tulivoimaan.

Teenage Mutant Hero Turtles (Nin- tendo)

Bumerangilla voi tehdä
hauskan jekun: heittä se
ilmaan, vaihda sitten no-
peasti kilpistä ja ota heit-
toväline kiinni. Nyt kum-
mallakin on bumerangil

Galaxy Force

Kolmiulotteista ammuske-
lua avaruusaluksen ohjai-
missa. Kunnianhimoinen
yritys kääntää näyttä-
vään grafiikkaan perustu-
va kolikkopeli Segaan,
mutta koneen rahkeet ei-
vät riitä.
Toteutus 78
Arvosana 70

F16 Fighter

Harvinainen korttimuo-
toon pakattu peli. Sisäl-
tää oksettavan huonon
"lentosimulaattorin".
Toteutus 52
Arvosana 48

Tennis Ace

Suoraviivaisen pelattava
tennispeli, jossa kiitettä-
västi valinnanvaraa nel-
inpelistä kentän pinnoit-
teisiin.
Toteutus 78
Arvosana 82

Golfmania

Onnistunut näkemys 18
reiän juppiurheilusta.
Kaikki peruselementit
hiekkabunkkereista tuu-
len suuntaan ovat muka-
na. Toteutus on selkeä ja
ulkoasu hiottu.
Toteutus 89
Arvosana 86

World Cup Italia 90

Jos Megadriven versio
oli epäonnistunut, niin
Segan versio on silkkaa
roskaa. Sekavaa potku-
pallon kanssa tormäilyä
liian ahtaalla kentällä.
Toteutus 60
Arvosana 53

California Games

Rullalautailua, frisbeen
heittoa, surffailua ynnä
muuta kalifornialaista
rantaurheilua viihdyttä-
vässä muodossa.
Toteutus 83
Arvosana 80

R.C. Grand Prix

Yksinkertaista rallia ra-
dio-ohjatuilla pienoismal-
leilla. Nautittava peli,
vaikka sisältönä ei ole
muuta kuin erilaisia rato-
ja sekä autojen virittelyä.
Toteutus 73
Arvosana 79

Super Monaco GP

Kahden pelattava formu-
laralli, jossa on käytössä
kahtia jaettu ruutu. Allöt-

Nintendo®

Super Mario Bros 2

Maailman kuuluisimpiin
kuuluvan pelihahmon
seikkailut vakuuttavat ker-
ta kerralta enemmän. Tu-
tun pomppimisen ja kär-
pässienten popsimisen li-
säksi sisältää matolla len-
telyä, käytävien kaiva-
mista ynnä muita variaa-
tioita kuolemattomasta
aiheesta. Kannattava si-
joitus kolmatta osaa odo-
tellessa.
Toteutus 95
Arvosana 93

Batman

Sisällöltään tavanomai-
sta loikkimista, mätkimistä
ja ammuskelua lepakko-
miehen hahmossa, mutta
poikkeuksellisen nautitta-
vasti toteutettuna. Gra-
fiikka on ehkä näyttävintä,
mitä Nintendosta on
saatu irti.
Toteutus 92
Arvosana 88

tävän tylsä, koska vau-
din tuntu puuttuu ja
pienikin ylinopeus kurvis-
sa aiheuttaa piruetin.
Toteutus 62
Arvosana 58

Chase H.Q.

Kolmiulotteista hurjaste-
lua rosvojen jahtauksen
merkeissä. Viimeisen ri-
pauksen puuttuminen vii-
meistelystä laimentaa in-
toa.
Toteutus 72
Arvosana 76

Battle Out Run

Suorasukainen kolmiulot-
teinen rallipeli, jossa sysi-
tään rosvoja tien pos-
keen. Erittäin sulava to-
teutus, mutta sisällön vä-
häisyys on häiritsevää.
Toteutus 84
Arvosana 81

Shanghai

Pasiassin tyylissä pe-
leissä on aina tiettyä ve-
toa. Tämä kiinalaisilla
Mah Jong -palikoilla pe-
lattava palikkopeli on yl-
lätävän kestävä ajat-
taminen.
Toteutus 79
Arvosana 88

Castlevania

Ruokaa heristävä Simon
haastaa Draculan ja hä-
nen joukkonsa kamppai-
luun. Ulkoisesti tyylikäs,
mutta pelinä lievästi hi-
dastempoinen ja turhaut-
tava.
Toteutus 82
Arvosana 73



Castlevania II: Si- mon's Quest

Kakkososan myötä Simo-
nin mittelöt Draculan
maailmassa ovat saaneet
seikkailullisemman ot-
teen. Sujuvaa ruokan-
mäiskettä ja kauniita
maisemia.
Toteutus 89
Arvosana 84

Rygar

Sujuvan vaivaton seikkai-
lu, jossa on sivulta ja yl-
häältä kuvattua toimintaa
Rygarin huitoessa erikois-
laatuksella pyörösalah-
laan. Mahdollista pelata
läpi parin päivän harjoit-
telulla.
Toteutus 80
Arvosana 84

Wizards & War- riors

Haarniskapukuinen san-
kari mörköjahdissa
maan päällä ja alla. Hie-
man holtitonta huitomis-
ta, joka on vieläpä mah-
dollista läpäistä yhdellä
istumalla, mutta silti nau-
tittava.
Toteutus 81
Arvosana 82

Teenage Mutant Hero Turtles

Legendaarinen mutantti-
kilpisejengi jälittää Foot
Klaania viemäreissä, ve-
den alla ja korttelien sok-
keloissa. Varsin haasta-
vaa sohimista ninjaväli-
neillä. Ikävä kyllä pelissä
on enemmän yhtymäkoh-
tia sarjakuvaan ja piirret-
tyihin kuin menestyselä-
kuvaan.
Toteutus 85
Arvosana 80

Robo Warrior

Harvinaisen omaperäi-
nen peli, jossa ammuske-
lun lisäksi kerätään laaja
varasto varusteita ja rä-
jäytellään reitti puhtaaksi
aikapommeilla. Myöhem-
millä tasoilla peli valitet-
tavasti muuttuu aivan lii-
an turhauttavaksi.
Toteutus 79
Arvosana 71

Metal Gear

Poikkeuksellinen moni-
puolinen kommandoseik-
kailu. Sankari tunkeutuu
terroristien päämajaan
vältellen vartijoita ja an-

soja sekä poimii mu-
kaansa monipuolista lisä-
varustusta.
Toteutus 83
Arvosana 85

Metroid

Pelattavuudeltaan huip-
puluokan futuristinen toi-
mintaseikkailu, jonka
sankarihahmo osaa
muun muassa tehdä kor-
keita kerävolteja ja kä-
perryä palloksi. Hieman
itseään toistava, mutta
sopivan haastava.
Toteutus 85
Arvosana 84

The Goonies II

Hyvää grafiikkaa ja mu-
siikkia pursuava hyppely-
peli. Harmillisesti viihde-
arvo on tuhottu epämää-
raisilla ja tylsästi toteute-
tuilla seikkailullisilla li-
säyksillä.
Toteutus 85
Arvosana 66

The Legend Of Zel- da

Vanha, klassinen rooli-
seikkailu, joka nykyisin
vaikuttaa aika alkeellisel-
tä. Luvassa on silti viih-
dyttävän vaiherikas seik-
kailu.
Toteutus 73
Arvosana 79

Zelda 2: The Ad- venture Of Link

Edeltäjänsä huimasti ke-
hittyneempi rooliseikkai-
lu. Sisältää kylissä vierai-
lun ja erämaissa samoi-
lun lisäksi runsaasti sivu-
ta kuvattuja toimintajak-
soja sokkeloissa temp-
peleissä. Tekemistä pitäi-
si riittää viikoiksi.
Toteutus 87
Arvosana 85

Trojan

Teknisesti moitteeton tap-
pelupeli, mutta turhan ta-
vanomaisesti ideoitua
miekkanheiluttelua. Hie-
man liian vaikea.
Toteutus 75
Arvosana 72

Ikari Warriors

Vanhaan kolikkopeliin
perustuva yhden tai kah-
den kommandon rytiste-
ly, jossa on pystyvieritys
ja ylhäältä kuvattu maise-
ma. Ohjausta myöten
kömpelö ja sisällöltään
yksitoikkoinen.
Toteutus 67
Arvosana 70



Gates Of Zendocon

Normaali vakaan vieri-
vä ammuskelupeli, mutta
viihdyttävyydessä jättää
isotkin koneet varjoonsa.
Toteutus 88
Arvosana 92

Blue Lightning

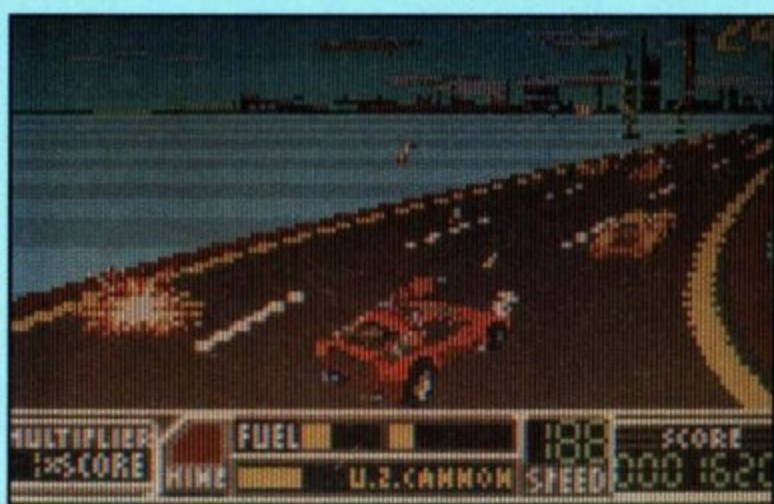
Kolmiulotteista ammuske-
lua suihkarin ohjaimissa.
Visuaalisesti hiuksiansos-
tattavan upea.
Toteutus 94
Arvosana 90

Klax

Klassinen palikoihin pe-
rustuva älypeli upean pe-
lattavana versiona. Kiu-
sallisen mukaansatem-
paava.
Toteutus 85
Arvosana 94

Slime World

Erikoislaatuinen toiminta-
seikkailu limaisissa onka-
loissa. Mahdollista jopa
kahdeksan koneen yhdi-
stämisen.
Toteutus 89
Arvosana 90



Road Blasters (tulossa)

Gauntlet

Klassinen sokkeloiden ka-
luaminen nautittavana
viidenkymmenen kentän
sovituksena. Useammalla
koneella pelattuna unohtu-
maton elämys.
Toteutus 82
Arvosana 93

Electrocop

Konsoleissa harvinainen
kolmiulotteinen toiminta-
seikkailu, jonka toimivu-

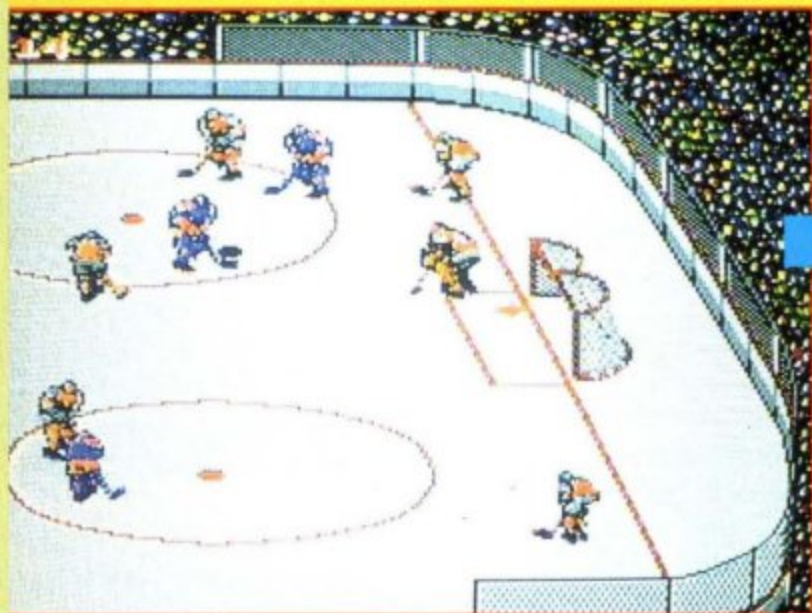
dessä olisi toivomisen va-
raa.
Toteutus 85
Arvosana 80

California Games

Epyxin megahitti tyypistet-
tynä versiona, jossa mu-
kana rullalautailu, sur-
faus, pyöräily ja pallon
pomppottelu. Hieman liian
yksinkertainen kestäväan
kulutukseen.
Toteutus 76
Arvosana 74

Life Force

Avaruusalus, järeät lisä-
aseet ja vaakaan vierivät
unimaiset ovat tämän



Nemesikseen perustuvan
räiskintäklassikon ainek-
sia. Hyvä peruspeli, mut-
ta erittäin vaikea.
Toteutus **88**
Arvosana **86**

Section-Z

Hieman Side Armsia
muistuttava räiskintä vaa-
kavierityksellä. Avaruus-
pukuinen hahmo tykittää
lopulta muokalaissak-
kia etsien liian nihkeästi
jaettavia lisäaseita.
Toteutus **78**
Arvosana **74**

Star Force

Avaruusihteinen pystyyn
vierivä ammuskelupeli,
jonka ideointi on usko-
mattoman yksitoikkoista
ja mielikuvituksetonta.
Toteutus **67**
Arvosana **61**

Xevious

Klassinen pystyvieritystä
käyttävä ammuskelu, jo-
ka aikoinaan esitteli
muutamia uusia ideoita:
maamaalien pommituk-
sen, tuhoutumattomat es-
teet ja loppuhirviöt. Pe-
lattava, mutta jättää aika
ankea vaikutelman.
Toteutus **62**
Arvosana **68**

Tiger Heli

Pystyyn vierivien ammus-
kelupelien pohjanotee-
raus: helikopterin ohjaus
on kankeaa, taustat tör-
keän palikkamaisia ja si-
sältö puuduttavaa mös-
sää.
Toteutus **55**
Arvosana **59**

To The Earth

Avaruusihteinen valopis-
toolipeli, jossa ammu-
taan ruudulla sujahtelevia
aluksia. Yksitoikkoista
pauketta ja nopeatem-
poisuudessa on välillä
menty liian pitkälle.
Toteutus **69**
Arvosana **75**

Blades Of Steel

Toteutukseltaan korkeata-
soista kiekkoilua. Saattai-
si olla hyväkin lätkäpeli,
jos siihen ei olisi ympäty
Face Offia matkivia tap-
pelun nujakoita ja ran-
gaistuslaukauksia.
Toteutus **86**
Arvosana **79**

Tecmo World Wrestling

Vapaapainin ystäville pe-
li tarjoaa toinen toistaan
kummallisempi vääntöjä,
potkuja ja iskuja. Melko
sekava ähelläpeli.
Toteutus **70**
Arvosana **75**

Track & Field II

Yleisurheilua ja joitain
erikoisempiakin lajeja.
Sisältää muun muassa
seiväshyppyä, käden-
vääntöä ja jousiammun-
taa nautittavassa paketis-
sa.
Toteutus **88**
Arvosana **86**

Double Dribble

Nopeatempoisen kori-
pallopeli yhdelle tai
kahdelle ottelijalle. Intoa
latistaa liian taitava ko-
nevastustaja ja pelihah-
mojen häiritsevä välkky-
minen.
Toteutus **72**
Arvosana **77**

Rad Racer

Kolmiulotteinen autopeli,
joka sisältää erittäin
vauhdikasta ja loppuun
asti viimeistellyä huraste-
lua kumpuilevassa maas-
tossa.
Toteutus **89**
Arvosana **87**



Cobra Triangle

Vauhdikasta pikavenei-
lyä **25** radalla, joista
löytyy kaikkea mahdollis-
ta tarkkuusammunnasta
hyppyreissä pomppimi-
seen. Haastava aina tur-
hautavuuteen asti.
Toteutus **85**
Arvosana **86**

Solomon's Key

Klassinen ongelmapeli,
jossa velho rakentaa kul-
kureittia tiiliä tuhaamalla
ja luomalla. Valitettavasti
konsoliversio perustuu
enemmän taitoon ja no-
peisiin refleksiin kuin
ongelmien ratkomiseen.
Toteutus **77**
Arvosana **72**

Silent Service

lakis sukellusvenesimu-
laatio uunituoreena ver-
siona. Liian yksinkertai-
nen ja kömpelästi raken-
nettu, jotta siihen jaksaisi
syventyä.
Toteutus **66**
Arvosana **69**

Anticipation

Kuva-arvoituksiin perustu-
va peli. Pisteiden yhdis-
tyessä viivoilla pelaajan
pitäisi keksiä mitä kuva
esittää. Englanninkieli-
syyden, näppäimistön
puuttumisen ja naurettava
van aikarajan vuoksi
idea ei toimi alkuun-
kaan.
Toteutus **58**
Arvosana **49**

Mega Man

Suosiossa Mariota lähen-
televän sankarin en-
siesiintyminen hyppelyn
ja kiipeilyn merkeissä. Eri-
koisuutena on mahdolli-
suus aloittaa haluamal-
taan tasolta. Suosittelään
vain ristiohjain kädessä
syntyneille, koska peli on
paikoitellen raivostutta-
van vaikea.
Toteutus **81**
Arvosana **78**

Fester's Quest

Fester antaa köniin ulko-
avaruuden olioille tässä
ylä- ja vähän muitakin
perspektiivejä käyttäväs-
sä toimintaseikkailussa.
Tasapaksu paketti hyviä
ja huonoja ideoita.
Toteutus **71**
Arvosana **73**



Qix

Muunnelma klassisesta
kentänvaltauksesta. Tar-
koituksena on rajata
aluetta itselleen piirtämäl-
lä kentän reunan yhdis-
tettyä viivoja. Samalla
on varottava, että keskel-
lä poukkoileva voima-
kenttä ei osu keskeneräi-
seen viivaan. Näppärä
mutta yksitoikkoinen.
Toteutus **71**
Arvosana **77**

Alleyway

Erittäin yksinkertainen
versio loputtomasti ko-
pioidusta Breakoutista,
jossa rikotaan tiiliä
pomppivalla pallolla. Eri-
koisbonusten ja vaihtelun
puuttuminen aiheuttaa
nopean kyllästymisen.
Toteutus **75**
Arvosana **70**

Solar Striker

Äärimmäisen pelkistetty
pystyyn vierivä ammuske-
lupeli, jota sietää vain
pieniä annoksina, kuten
lyhyen bussimatkan ajan.
Toteutus **60**
Arvosana **65**

GAME BOY

Tetris

Pelimaailman kuolematto-
min legenda hermoja le-
puuttavan rentona versio-
na. Kuuluu ehdottomasti
jokaisen ihmisen päivit-
tävään stressintorjuntaoh-
jelmaan.
Toteutus **85**
Arvosana **93**

Super Mario Land

Sympaattinen, sieniä mu-
tusteleva ja yliaktiivisesti
poukkoileva pikkumies
klassikkoa matkivassa mi-
niversiossa, jonka pelat-
tavuus hipoo täydellisyyt-
tä. Melko vaikea, mutta
hauska.
Toteutus **84**
Arvosana **88**

Fortress of Fear

Veikeä miniseikkailu, jos-
sa Wizard & Warriorsin
haarniskapukuinen san-
kari loikkii ja huiskii mie-
kalla. Super Mario Lan-
din tapainen hauska toi-
mintapeli.
Toteutus **80**
Arvosana **85**

Golf

Mainio golfpeli varustet-
tuna kahdella täysimittai-
sella radalla. Kaikki ur-
heilulajin peruselementit
viittävästä viheriöistä
hiekkabunkereihin ovat
mukana.
Toteutus **85**
Arvosana **87**

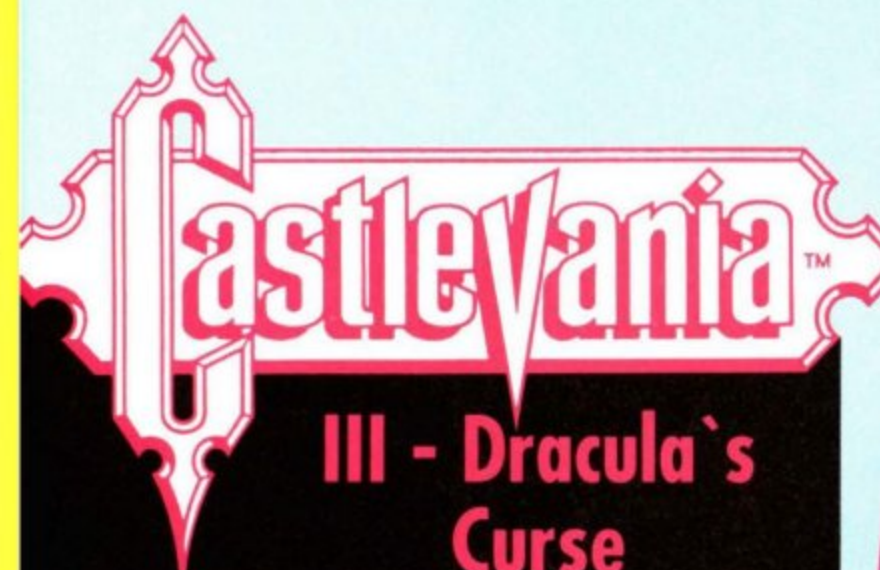
Tennis

Näppärästi toteutettua
tennistä, jossa mukana
koko ja pysäytyslyönnit,
sijoitukset ja verkollenou-
sut. Hauska mutta vai-
keasti hallittava.
Toteutus **83**
Arvosana **82**

Kwirk

Tyylipuhdas pulmapeli,
jossa Kwirkin ja ulosme-
non välissä on tukkeena
siirrettäviä tiiliä, pyörö-
ovia ja täytettäviä aukko-
ja. Rankkaa aivovoimiste-
lua kaikenikäisille.
Toteutus **77**
Arvosana **85**

Nintendo ja kolmosien magia



III - Dracula's Curse

Belmontin suvun ja Kreivi
Draculan välinen taistelu
alkoi suoraviivaisessa toi-
mintapelissä, kakkososa
oli huimasti moniulottei-
sempi toimintaseikkailu
ja kolmososassa pelin
mittasuhteet ovat paisu-
neet entisestään. Jättimäi-
nen Dracula's Curse kuu-
luu epäilemättä Ninten-
don pelien järeimpään
ykkösketjuun.



Isoisan haamujengi

Kakkososan tapaan san-
karin sukunimi on edel-
leen Belmont, mutta ky-
seessä ei olekaan Simon.
Päähenkilönä on Trevor,
joka eli sata vuotta en-
nen Simonin syntymää.
Toinen ero kakkososaan
on siinä, että pelin seik-
kailullisuutta on yllättäen
vähennetty. Pelin suora-
viivainen toiminnallisuus
tuo enemmän mieleen al-
kuperäisen Castlevanian
kuin Simon's Questin.

Aseistus on säilynyt
pääosin samana, mutta
kiinnostavana lisänä on
kolme haamua, joista
Trevor voi pyytää yhden
kerrallaan liittolaiseksi.
Ideana on, että sankari
voi hyödyntää kuolleen
ystävänsä erikoistaitoja.
Draculan poika Alucard
hallitsee muodonmuutok-
sen lepakoksi, kuollut me-
rirosvo Grant DaNasty on
ilmiömainen kiipeilijä -

Pelin sisältö on moni-
muotoisuudessaan usko-
maton. Trevorin seikkailu
etenee upealla grafiikalla
höystetyissä ympäristöis-
sä, joille on annettu sopi-
van kalmanhajuja nimeä,
kuten Ennenaikaisen
kuoleman kellotorni, Pi-
meyden metsä, Epätöi-
von räme ja Sarnathin
uponnut temppeli.

Pelin laajuudesta an-
taa jonkinlaisen kuvan
se, että eräessä henkilöi-
sessä lehdessä pelin täy-
delliseen kuvaamiseen oli
uhattu 23 sivua! □



Mega Man

Kolmonen näyttäisi
olevan Nintendon
onnenumero. Kol-
me kovan luokan
hittiä, Super Mario
Bros, Mega Man ja
Castlevania ovat
ehtineet jo kolman-
teen osaan. Samal-
la kun pelit ovat
kasvaneet yhä laa-
jemmaksi ja sisäl-
töä on hioitu lä-
hemmäs täydelli-
syyttä, myös pelien
suosio on kasvanut
tasaiseen tahtiin.

3

Mega Man oli suhteelli-
sen tuntematon käsite en-
simmäisen osan tullessa
markkinoille. Mutta se ke-
rää hitaan varmasti
vankkaa kannatusta, kak-
kososa lisäsi suosiota ja
kolmososasta tulikin sitten
väliön superhitti.

Kaikkia Mega Ma-
neissa on sama perus-
idea. Pelaaja voi va-
paasti valita missä järjes-
tyksessä selvittää pelin
kahdeksan aluetta, joi-
den kaikkien lopussa ote-
taan yhteen kovan luo-
kan vastuksen kanssa.

Kolmososan vihollisgal-
leriaan kuuluu Top Man,
Shadow Man, Spark
Man, Gemini Man,
Needle Man, Snake
Man, Magnet Man ja
Hard Man. Pelin luontee-
seen kuuluu, että vaikka
kenttiä saakin pelata va-
paasti, niin tiettyssä jär-
jestyksessä ne on hel-
pompi selvittää. Tämä
johtuu siitä, että jokaisel-
ta vastustajalta saa hal-
tuunsa uuden aseensa, jos-
ta on apua seuraavissa
mittelöissä.

Arf, Arf!

Tällä kertaa Megamies ei
joudu kohtaamaan haas-
teita yksin, sillä hän on
saanut seuraa. Apuna on
Rush, sympaattinen ro-

bottikoira, jolla on monta
jippoa takataskussa, vai-
pitäisikö sanoa kuoren
alla. Rushin selästä löy-
tyy jousi, jonka avulla
Mega Man voi tehdä
korkeita loikkia. Lisäksi
hauveli osaa muuttua su-
kellusveneenä ja lentä-
väksi suihkuautoksi.

Myös sankari on oppi-
nut uusia asioita sitten
kakkososan seikkailui-
den, erityisesti eräänlaisen
liikutaklauksen, jon-
den avulla voi sujahtaa
läpi kapeista aukoista.

Pikainen turistikierrros

Kurkistetaanpa salaa, mi-
tä kaikkea uusimman Me-
ga Manin sokkeloista löy-
tyy. Ensimmäinen vierai-
lukohde on Top Manin
maailma. Tämä pikkupo-
mo on erityisen ihastunut
kissoihin, eivätkä ne ole-
kaan mitään herttaisia
pallerioita, vaan jättika-
koisia robottihirviöitä.

Shadow Manin maail-
massa teemana on illu-
sioita ja peilikuvat. Lattiat
eivät olekaan niin kiinteitä
kuin miltä ne näyttävät
ja lisäksi sankari kohtaa
pahan kaksoisveljensä.
Gemini Man asustaa pe-
lin vetisimmässä paikas-
sa. Needle Manin asuin-
sija on puolestaan perin

piikikäs paikka, kuten ni-
mestäkin voi päätellä.
Siellä tulee vastaan piik-
kisten kaltaisia robotteja,
jotka keriytyvät mielel-
lään palloksi hyökätess-
sä sankarin kimppuun.

Sneke Manin luolia
kansoittavat liskomaiset
otukset, etenkin jättikokoi-
set robottikäärmeet. Ei
olekaan vaikea arvata,
että Magnet Man on ka-
lustanut ympäristönsä
magneeteilla, joilla on
taipumus vetää puoleen-
sa sankarin metallihaar-
niskaa. Hard Man on va-
linnut olinpaikakseen kivi-
nen maaston, jota kan-
soittavat muun muassa
mekaaniset apinat ja am-
piaiset. Kahdeksantena
ja viimeisenä on Spark
Manin labyrintti, jossa il-
ma on täynnä kipinöivää
sähköä.

Kun kaikki kahdeksan
jaksoa on selvitetty, peli
ei suinkaan vielä pääty.
Vuorossa on neljä naa-
mioitua yllätysvastusta-
jaa, jotka kohdataan ai-
kaisemmin selvitettyissä
maailmoissa. Vanhasta
muistista pelaamalla ei
selviä, sillä ympäristöä
on muuteltu kieroit. Sit-
ten onkin enää jäljellä lo-
pullinen haaste, pääpo-
mo, joka ei suostunut pal-
jastamaan henkilöllisyyt-
tään. □

TOIMITUKSEN SUOSIKIT



kerä ennätysmetsästyksen

Toimituksessa pelataan tietty myös konsolipelejä, vaikka ennätysia ei erikoisemmin tehtäillä. Se puoli jätetään lukijoiden huoleksi.

Lähekkäpä siis tieto peliennätyksistänne osoitteella

MikroBITTI
Konsolitulos
PL 64
00381 HELSINKI

Pistämme parhaat tulokset ennätystaululle aina sopivan tilaisuuden tullen. Mukana on seurattava tieto pelaajanimestä, pelikoneesta ja pelistä sekä tietyt saavutettu tulos.

Toimituksen konsolipeli-suosikit saat selville seuraavasta sepustuksesta:

Jukka

Kaikkien aikojen ykköseksi äänestän Super Mario Bros kakkosta, koska se näyttää millaista jälkeä syntyy, kun ryhmä huippuammattilaisia keskittyy pelin ideointiin. SMB2:n tulee epäilemättä syrjäyttämään SMB3, kunhan se ehtii tänne asti.

Viime aikoina eniten pelitunteja on vierähtänyt Megadriven parissa. Eriytyisen sävyäksen ovat tehneet John Madden's Football (paras näkemäni amerikkalainen futis), The Revenge of Shinobi (paras näkemäni ninja-

pelii) ja Truxton (paras näkemäni pystyyn vierivä ammuskelupeli).

Muita mieleenpainuvia elämyksiä ovat olleet Lynxin Klax ja Gauntlet, jälkimmäinen erityisesti kaksinpelinä. Leppoisa pikaviihdettä väliaikaiseen käyttöön tarjoavat Gameboyn Tetris ja Super Mario Land.

Markku

Parasta konsolipeliä pääsevät muutkin pelamaan, kunhan kesä ehtii. Eli ehdoton ykkönen on kolmonen, siis Super Mario Bros 3. Kaikkien mahdollisten vinkkien kanssa pelaamista ja uutta löytyy jatkuvasti. (Wallu-vaarin kommentti: Meille golf-ammattilaisille

auvoisan mielen antaa kyllä Lee Trevino's Golf, sanol)

Megadriven peleistä Phantasy Star II kuluttaa aikaa ja vaivaa enemmän kuin muut yhteensä. Mäiskimispuolella eniten tyydytystä tulee Golden Axesta, joka on erityisen mukava kaksinpelinä.

Gameboyn peleistä ehdottomasti paras on Super Mario Land. Nostaisin sen jopa SMB3:n kanssa samaan sarjaan. (Wallun kommentti: Keränkin mies osaa arvostaa elämän oikeita arvoja, eli tätä minäkin pelaan). Alyskarteluna suurin osa GB:n muistakin peleistä nousee korkealle.

Segan Mastersystem näyttää laatunsa peleissä

Life Force ja Gradius (Nintendo)

Saat rutkasti lisäaseita Life Forcessa, kun alkuraidun aikana painat ylös, ylös, alas, alas, vasen, oikea, vasen, oikea, B, A ja start. Gradiusissa operaation voi suorittaa pausen aikana ja se toimii yhteensä kolmeen kertaan.

Robocop (Nintendo)

Jos pelin päättyessä kaikki kolme jatkomahdollisuutta on käytetty, pidä alhaalla nappuloita A, B, start ja select. Nyt voit jatkaa peliä valitsemalla alkuruudussa "continuen".

Truxton (Sega MD)

Pommeissa on enemmän tehoa kuin pelin ohjelmoijia on tarkoittanut! Laukaistasi pommin paina nopeasti pause päälle. Odota muuta sekunti ja paina mahdollisimman nopeasti pause pois ja takaisin päälle. Toista tätä kunnes pommi on kulunut loppuun. Jippo on erityisen tehokas väli- ja loppuhirviötä vastaan.

Gates on Zendocon (Lynx)

Namista ammuskelusta saat kaiken irti, kun laitat tästä talteen kaikkien kenttien koodit. Pelissä on lisäksi salainen kenttä tasolla TRYX. Aluksen poistuttua hangaaria sukella välittömästi lattian läpi väistäen vasemmalta tulevaa sotakalustoa. Navigoituasi onkalossa teleportin luo pääset ammuskelemaan ohjelmoijien naamatauluja ja samalla voit kerätä alukseen kaikki mahdolliset aseet.

1. BASE 2. ZYBX 3. XRXS 4. ANEX 5. NEAT 6. YARR 7. EYES 8. NYXX 9. ZYRB 10. SRYX 11. BARE 12. STAX 13. SZZZ 14. RAZE 15. TRYX 16. STYX 17. YARB 18. BREX 19. SEBB 20. SNEX 21. ZAXX 22. BROT 23. STOB 24. XTNT 25. BOTZ 26. SNAX 27. TRAX 28. ZEBA 29. ROXY 30. NEXA 31. STAB 32. BOXX 33. TENT 34. NEAR 35. XRAY 36. RATT 37. NYET 38. NEXT 39. EBYX 40. ZEST 41. ZORT 42. BRAN 43. ROXX 44. NERB 45. TREY 46. STAR 47. SSSS 48. TERA 49. BYTE 50. BETA 51. ZETA

Xevious (Nintendo)

Tähän iankaikkisen vanhaan räiskintään löytyy pari näppärää jippiä. Selvittyäsi pyörivistä palkeista pommita järveä. Saat lisäelämän poimimalla pinnalle ilmestyvään lipun. Tason lopussa odottavan lentävän linnoituksen ohi voi lentää, kun painaa ensin start-nappulaa kahdesti.

Top Gun (Nintendo)

Tämä varppivinkki kuulostaa oudolta, mutta kannattaa kokeilla. Ensimmäinen kytke virta pois koneesta ja irrota molemmat ohjaimet. Sitten kytke virta takaisin, laita ykkösohjain kiinni ja paina start-nappia. Valitse yksi pelaaja ja paina taas startia, jolloin ruudulla näkyy teksti "level select". Voit hypätä haluamallasi tasolle painamalla start-nappulaa.

R-Type (Sega MS)

Tähän klassiseen räiskintäpeliin onkin kertynyt kunnan pino vinkkejä. Ensimmäistä varten tarvitset kummatkin ohjaimet sekä vähän akrobatiaa. Aluksi sammuta koneesta virta. Sitten paina ensimmäistä ohjainta alaoikealle ja toista ohjainta ylävasemmalle. Lisäksi paina toisen ohjaimen ykkösnappia. Pidä kaikki painettuna (ja varo ettei nyrjäytä sormiasi) kyt-

kiessäsi virran ja odota, kunnes ruutuun ilmestyy R-Typen alkuteksti.

Nyt aluksen pitäisi olla tuhoutumaton, mutta huijaus ei aina onnistu ensimmäisellä yrityksellä. Mikäli tuhoutumattomuus helpottaa liikaa (kuten se tekee), niin toimi täsmälleen kuten edellä, mutta paina toista ohjainta yläoikealle. Aluksessa pitäisi olla kaikki aseet.



BITTI
MIKRO

Turrican II

AMIGA OHJELMIEN HINTA ROMAHDUS

Nyt kannattaa tilata disketitkin ohjelmien kera hintaan **9,90 mk/kpl.** Jos kyllästyt tai et pidä jostakin ohjelmasta, kopioi disketille jotain muuta. Et häviä mitään, sillä jopa tyhjä merkkidiskettikin voi olla kalliimpi. Saat edelleen jopa 11:n **ILMAISEKSI** (jopa arvokkaat 39 markan AVE-ohjelminkin käyvät). Toimitamme PD-ohjelmat yleisestä PD-levityskäytännöstä poiketen myös asianmukaisesti tarroitettuna. Tilaa siis viimeistään nyt kokonainen peli/ohjelmajäy yhden halpapelinn hinnalla.



PIKATILAUS PUHELIMELLA 931-656 919

PELI-PD á 9,90

Peli-PD on autoboottaava — siis käyttäjäystävällinen

1. Moria 3.0 seikkailupeli (vaatii lisämuistia).
2. Super Bumper flipperipeli.
3. Werner Flashnier toimintapeli, 100 kenttää.
4. Lady Bug. Ohjaa leppäkerttua turvaan takaa-ajajita.
5. Pac Man kuuluisa pakomatka sokkelossa.
6. Amuletti. Ainoa suomenkielinen tekstitseikkailupeli.
7. Monopoly perustuu kuuluisaan lautapeliin.
8. Amoeba Invaders ammuntapeli.
9. Chess 2.0 shakkikaveri kokoneellekin 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. Hirsipuu 1.6, peli jossa suomen/englanti sanasto — uusi -91 versio.
15. Standart Games. Useampia tunnettuja pelejä.
16. Empire huippusuositun 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, ohjaa putoavia paloja.
23. Pacer PacMan klooni.
24. Peters Quest, seikkailupeli.
25. Parandos. Pako melisraailasta.
26. Star Trek Trivial. Peli sisältää 100 kysymystä aiheesta Star Trek.
27. Zerk roolipeli. Miltei kuin Ultima.
28. Emporos. Nouse valtaan, mutta miten?
29. Quattro, sukua Tetrixille. 3 vaikeustasoa ja musiikki.
30. Mirror Wars ammuntapeli.
31. Jump and Run. 3-D grafiikalla toteutettu peli (vaatii lisämuistia).
32. Cosmoroids -avaruusammuntapeli. Kiva lentotyylillä muistuttaa Thrustia.
33. Crawlywars siisti avaruuspuoli. Ei toimi 1.3. Amigoissa.
34. Flipper tammea muistuttava lautapeli.
35. Hack Game V 10.3D roolipeli.
36. 3 D Breakout 3 ulotteinen muurimurtopeli.
37. Egyptian run autopeli, jossa ajat rallia automaassa.
38. Ristinolla peli. Hyvän näköinen kenttä ja kone todella hyvä vastustaja.
39. Slotcars toimintapeli. Ajat romuilla. Kaikki keinot sallittuja.
40. Mitä ja missä. Kokoperehen huomiokykyä.
41. —42. NetHack 3.0 uusi versio IMB.
43. Battleforce mahtava robotitaitelu.
44. Marble Side kuulapeli. Mukana editori.
45. Stonaye huippusuositun BoulderDashin haastaja.
46. Noch Eins Brake Out peli. Hyvä!
47. Battleship. Hyvä laivasotapeli.
48. DAD Alipeli. Rubiikkikuution uusi haastaja.
49. 50. 51. Star Trek peli. Vaatii 1 MB + lisälevyä.
52. 53. Star Trek 3.0 uusi seikkailu. 1 MB + lisälevy.
54. Aikaluola uusi suomenkielinen tekstitseikkailu.
55. Miniblast shoot em up peli. Ammu sitä mikä liikkuu.
56. Tron. Elokuvaan perustuva science fiction peli.
57. Levyt 1—2. Empire uusi versio 2.1. Sotapellen kingi!
58. Pipeline korkeatasoinen PD versio Pipemaniasta.
59. Imperium Romanum valta- ja sotastrategiapeli. Ave!
60. TIT-3D ristinolla. Haastava alipeli.
61. Orbit 3D Taistele avaruudessa, mutta varo mustaa aukkoa.
62. Trix kentänvalloituspuoli (tosi pelattava!).
63. Tetrix (duo) metallissa, harvinaisen hieno Tetris versio.
64. Pac Man. Pelattavissa kuin originaalissa.
65. Bull Run. USA:n sisälissotaa nyt jännittävänä pelinä.
66. Skate or Die, nyt saatavana PD/Demo versiona VAO!
67. Bluemoon, haastava korttipeli.
68. The Adventure Construction language. Tee omia tekstipelejä. Yksi peli jo mukana.
69. Laser Zone, nopeatempoisen pelattava ammuntapeli.
70. Kamikaze Chess, haastaja Shakille. Syötä pois nappulasi.
71. Turrican, PD/Demo versio. Huippuluokan ammuntapeli PD versio 1 MB.
72. Killing Game Show. PD/Demo versio. Kaksi huippuammuntapelin kenttää.
73. CAR v.20 autokilpailu. "Kanuunakuularalli" läpi Ruotsin.
74. Shootout, avaruussotat. Tuhoo Alieni!
75. Mercenary Simulation, suoritat sotatoumia eri maanosissa.
76. Cat & Mouse, etsi hieiriläsi juustosta, mutta varo kissoja.
77. Cycles, varo ihmis- tai tietokoneavustajasi taistelujanaa.
78. Mech Fight, uusi tasokas Mech-taistelupeli.

EURO-PD á 9,90

Euro-PD on autoboottaava — siis käyttäjäystävällinen

1. Sound FX musiikkiohjelma, voit säveltää musiikkia helposti.
2. Moria 3.0 rooliseikkailupeli. Vaatii 512 K lisämuistia.
3. Miami Vice Remix disketti.
4. Super Bumper flipperipeli, suosittelomme.
5. Werner Flashnier. Rockfordin tapainen toimintapeli.
6. PD Tetrix peli ja kaksuloitteinen Shakkipeli.
7. Lady Bug. Klassinen lokeroopeli kippovilla.
8. Pacman PD-peli pelattava klassinen idea.
9. Amuletti. Ainoa suomenkielinen tekstitseikkailu Amigalle.
10. Kopiointiohjelmaohjelma 1.2 (uusi PD-kooste 5 parasta).
11. Monopoly lautapeli nyt saatavana Amigaasi.
12. Eurothemix Remix disketti.
13. Digital Force 9 kappaleen kokoelma. Rappia ja discoa.
14. Digitoitua musiikkia mm. Full Metal Jacket ja Kari Fialka.
15. Wild Copper demolevy ja musat Big in Japan, Warm Start.
16. 7 UP GREV Starwars Remix disk + 6 muuta kappaleita.
17. Samantha Fox musiikki demokasetti.
18. Crusaders Audio X 8 musiikkikappaleen kooste. Tosi hyvä.
19. Kuuluisa Walker demo nyt meillä. Vaatii 512 K lisämuistia.

20. Amoeba invaders kuuluu PD kärkpelisarjaan.
21. Chess V 2.0 PD Shakkikaveri, josta on vastusta.
22. Hack Lite V 1.0 roolipeli vaatii 512 K lisämuistia.
23. Larn kuuluisa PD-roolipeli. Vaatii 512 K lisämuistia.
24. Crazy Comics 1. Hulluunhauskko sarjakuvia. Osta ja naura.
25. Crazy Comics 2. Tämä hupa ei loppu.
26. ARP korvaa CL.I:n lyhyemmällä kornemollilla 50% säästöä.
27. Digitech Megademo. Todellinen hitti. (ei toimi Kickstart 1.3:ssa)
28. ESA ohjelmointiryhmän koostama 8 demon taidonosoitus.
29. Midnight Musical Glideshow. Siisti grafiikka/musiikki.
30. Disketilihti, jossa ajankäytistä asiaa/juttua.
31. Deadly Mix X. Seitsemän musiikkidemo. Suositellaan.
32. Gate: todella pitkä musiikkikappale. Laadukas soundi.
33. Arcadia Team Mega Demo. Nättiä grafiikkaa ja musiikkia.
34. No Limits ohjelmointiryhmän useita hyviä demoja.
35. List Creator. Voit tehdä ohjelmistasi selkeän luettelon.
36. Pakattua musiikkikappaleita. 11 pitkää sävelmää.
37. Acme very good slideshow.
38. ALF demo, joka on tuttu TV-3 katsojille. Asia!
39. Hyöttyohjelmapaketti: 69 apuvälinettä tosi harrastajalle.
40. Soundtracker V 2.4. Nyt entistä parempia soundeja.
41. Musiikkidisketti edelliseen (Soundtracker V 2.4).
42. Solindisketti. Nro 40 (Soundtracker V 2.4).
43. Crazy Comics III. Hauskoja sarjakuvia. Tässä ei hymy hydy.
44. Virusbuster. 26 viruskilleriä viruksen hengenmenoksi.
45. Card Games useita korttipoleja (pasiiansi, ventti ym.).
46. C-kasetin kansieditori, voit tehdä näppärästi tekstit kanteen itse.
47. Viemäri PD. Herkkupaloja viemäri-v:n pääpukesta.
48. Icon disk, sisältää yli 250 iconia.
49. Grafiikkadisketti, mukana piirtoanimointi pyöritys, slide show ym.
50. Jarre-digi 1, 51. Jarre-digi 2. Digitoitua musiikkia.
52. Sandra-digi 1, digitoitua musiikkia.
53. Megastars music disk 7 vauhdikasta musiikkikappaleita.
54. Mahoney Music disk II, 25-minuuttia hyvää tietokone-musiikkia.
55. Hirsipuu. Pitkään kiinnostava sananarvuspeli. Hyvä taustamusiikki.
56. Standard Games I. Yatzit. Solitaire, mustipeli, katkopieli, 24 ym.
57. Raate Collection. Ainutlaatuisia esinedokumentteja talvisodan ajalta.
58. Space Acedemo (Drager's Lair II). Uskomaton esitys ilman lisämuistia.
59. Forgotten Realms Slideshow by Fraxon. Huippugrafiikka.
60. 66, 67, 68, 69. Soundtracker instruments by Amigos.
61. 8-kanavainen soundtracker-musiikkiohjelma.
62. Real 3D Kuuluisa ja erittäin hieno kuvashow.
63. Uusi hyöttyohjelmapaketti, kaikkea tarpeellista. Sisältää n. 20 ohjelmaa.
64. Musakripper. Disk Repair, Sinus Creator ja Floppy Music Utility.
65. Cocktail ohjelma. 17:n nautintojona valmistusohjeet.
66. Assembler Disk. Hyöttyohjelmia koodarille mukana tarpeellinen Blink.
67. Sonia äänitehostedisketti. Sisältää 120 äänitehostetta.
68. Brainstorm "ZINE" disketti (vaatii lisämuistia).
69. Maggy 5. suomenkielinen hyvä disketilihti.
70. Puggs in Space animoitu elokuva.
81. Complex demo disk. Amiga-tiimi Suomen huipulta.
82. Amigo 3 disketilihti. Sekä läjäpäin hyöttysofää.
83. Forgotten Realms 90. Uusi upea slideshow.
84. Soundtracker musiikkiohjelma V 2.5.
85. 4. joustymiskäyttöä kappaleita. Psimpiä kuulemiamme digitoitua.
86. D MO3 musiik disk 2. Musiikkia 26 minuuttia.
87. AVE MIX I Battle Squadron pelin huippudemo. Hyvää animaatiota ja Euro TOP TEN (ohjelmat, grafiikka ja musiikki).
88. Wizzcat sarjakuvat. Vol II.
89. Complex Nowadays 90. Complex History I.
91. Slimeboot V 1.6. helpokäyttöinen viruksentorjuntaohjelma.
92. Jr Comm tietokoneohjelma. Mikrobitin testivoittaja (vaatii 1 mb).
93. N Comm uusi monipuolinen haastaja Jr Comm modern ohjelmalle.
94. 140. Assembler käsikirjituina — todella hyödyllinen!
95. Tallettava Amiga tieteslasikin 3D vektorille, reaali & kompl luvuille.
96. Powerpacker pakkaa levytiedot pieneneen tilaan, jopa autom. purku.
97. Make Icon valmistaa I!-kuvista hienoja, jopa suunakin Iconeita.
98. MED-musiikkieditori. Uusi versio tästä monien eri sävellysohjelmien kanssa toimivasta huippueditorista.
99. CIA:n salainen valtiotalous. Julkaistu USA:n laeista huolimatta.
100. Kalenteriteko-ohjelma 1900 alkaen. Suurennetys mm. USA:ssa.
101. Mr. Backup. Uusi ammattimainen kovalevyn varmuuskopiointiohjelma.
102. Sidemaster. Uusi kaikki moodit hyväksyvä Slide Show hyöttyohjelma.
103. A68K Assembler. Uusi versio, uusi Blink (Vaatii myös Euro 104:n).
104. A68K CopDisassembler sekä muita tarpeellisia hyöttyohjelmia.
105. AVE-hyöttyohjelmakokoelma 1. Pajon tarpeellista samalla levyllä.
106. Huippuhauskoja sarjakuvia Crazy Comics osa 4. Ataristin painajainen.
107. Crusaders bacteria demo. Huippumusta Crusades deekista.
108. Taulukkolaskenta nyt PD na — uskomaton. Mukana eng ohjeet.
109. tai 110. CLASSIC (parhaat) demot 1 taitia 2.
111. —112. C-Keli nyt saatavilla PD na. Yhteensopiva Lattice C:n kanssa.
113. PrintStudio printtaa kuvia, tekstiä ja grafiikkaa.
114. Tunnettu Wizzcat TJR demo pack 9.
115. —116. Bud Brain megademo. Levyt 1 ja 2.
117. Rebels/Amaze 1990. Yli 50 huippuuisia muistissa uskot tai et.
118. Ryymän musiikkidemo, joka ei esittelyä kaipaa.
119. Pultiboss demo. Tekijänä Future guys.
120. —121. Red Sector megademo. Levyt 1 ja 2.
122. —123. No brain-no pain megademo. Yksi parhaita! Levyt 1 ja 2.
124. Suuri PD-selection. Runsaasti pelejä, demoja ym. ohjelmia.
125. Hint and Tips. Lämpeläsohjelma moneen peliin.
126. Testikuvageneraattori. Sääda TV/Video kuva.
127. Paras ja ammattimaisin tuntemamme viruskilleri.
128. 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135. ääniefektilevyjä Pam, Zap, Grr.
129. Starttrecker, uusi Soundtracker lisäpaketti, 3 lisäpackia vaativaan musiikkitekoon 95-/kukin.
130. M5...M6 ja M7...Ave Instrument lisäpaketti, 3 lisäpackia vaativaan musiikkitekoon 95-/kukin.
131. UUTUUS! New Tracker Collection á 39.-
132. C05. Soundtracker V 2.5, Noisetraacker V 2.0, Protracker V 1.0, Starttrecker V 1.2, samplejä.
133. UUTUUS! New Tracker Collection á 39.-
134. C05. Soundtracker V 2.5, Noisetraacker V 2.0, Protracker V 1.0, Starttrecker V 1.2, samplejä.
135. UUTUUS! New Tracker Collection á 39.-
136. C05. Soundtracker V 2.5, Noisetraacker V 2.0, Protracker V 1.0, Starttrecker V 1.2, samplejä.
137. Music Box II Bruno s. huippumusan takana arvostettu Gate.
138. Scoopex. Mental Hangover, todella hieno demolevy.
139. Warfalcon. Purple demo, edellisen kova kilpailija.
140. Total Recall demo, kohtauksia elokuvasta!
141. Acme First Megademo, jos olet kiinnostunut demoista niin ota tästä.
142. Noisetraacker 2.0 — ehkä suosituin sävellysohjelma.
143. Genocide Slideshow "Magesstaff", vihdoinkin samantasoinen haastaja Forgotten Realmsille.

JUTUUS LYNX KETJUTETTAVA PELI-KONSOLIN KUNINGAS

Amigan kehittäjätiimi teki taas aikaansa edellä olevan tuotteen. Se kehitti videokasetin kokoisen mukana kuljetettavan pelikoneen, joka kulkee lottokortin kokoisine pelimoduleineen sinne, missä aika ei muuten kulu tai missä on pelikavereita — kuten välitunneille tai kasarmille. Edes verkkovirran puute ei pysäytä Atari Lynxiä, sillä siihen sopivat myös paristot ja sen voi kytkeä jopa auton savukkeensytyttimeen.

Lynxin ylivoimaiset ominaisuudet eivät rajoitu vain pieneen kokoon ja edulliseen hintaan (johon sisältyy jopa kiinteä värinäyttö), vaan laite päihittää monessa muussakin suhteessa suurikokoisemmat kilpailijansa. Voit pelata yksin, ketjuttaa koneesi isän tai parhaan kaverisi Lynxin kanssa tai vaikkapa olla mukana pelissä, jossa 8 Lynxiä on ketjutettuna toisiinsa.

Kuulet Atari Lynxin nelikanavaisen musiikin ja uskomattomat ääniefektit suoraan laitteista tai stereokuulokkeittesi kautta. Korkealuokkaisen kuvanvieroituksen löydät nykyisin monesta Atari Lynxin kilpailijasta, mutta et laitteeseen sisäänrakennettua zoomauskykyä, joka antaa moneen Lynx-peliin aivan uskomattomat ulottuvuudet. Et tarvitse myöskään erillistä joystickia, sillä Lynxin



mainio ohjain ja 9 erillistä painiketta mahdollistavat monipuoliset pelitoimintovalinnat kone vaaka- ja pystyasennossa oikea- ja vasenkätisille.

Atari Lynxiin on myös tulossa vyöry peliutuuksia, joista monet edustavat lajityypinsä huippua ollen ketjutettuna pelaamisessa täysin omaa luokkaansa.

Avesoftin Amigistiit ovat nyt myös Lynx-lanaja. Vaadi ilmainen Atari Lynx -luettelomme joko puhelimitse tai merkitsemällä rasti tilauskorttiin "Kyllä, tahdon ilmaisen Lynx-esitteen" -ruutuun.

Atari Lynxin ohjainta on vain 1.490,- ja se sisältää laitteen värinäyttöineen, ilmaisen California Games -pelimodulin, virtalähteen sekä Comlynx-ketjutuskaapelin. Takuu on puolivuotta. Pelimodulit maksavat 249,-/kpl. Jos hankit Lynx-tuotteita enemmän kuin yhden koneen tai yhden pelin, soitte ja kysy laiteostajan pelitarjoustamme, kahden koneen ostajan tarjousta ja monen pelin ostajan tarjousta.

STEREO-AVESAMPLER

vaatimaan Amiga-musiikkidigitointiin. — erilliset tasonsäädöt molemmille kanaville — esivahvistimen herkkyys säädettävissä 100—1750Vrms — ylittää Amigan toistoalueen — häiriöäännet suodettu — sisältää särinät minimoivan sample-and-hold -toiminnon — sähköisesti ja mekaanisesti kestävä rakenne. Mukana seuraavan PD-ohjelman avulla voit tehdä stereodigitoitetta ja käyttää niitä esim. Soundtracker-ohjelmassa.

595,-

SAATAVILLA MYÖS LÄHES VASTAAVA MONOSAMPLER 395,-

Avesamplereiden Mikrobitin testivoiton jälkeen jopa kuukausien tilausjono. Tilaa nopeasti.

DISKETTI-TARROJA

Tyylikkää ja käytännöllisemmät ritaritarat 3,5" disketteihin. Uusi R-materiaali. Tarttuu hyvin, irtaota ehjänä.

39,- 100 kpl



AVE-HIIRIMATTO

- täysin uusi tyylikäs malli
- ei kerää pölyä
- suojaa pöydän pintaa
- ei raavi rannetta

LEIKKAA KUPONKI — POSTITA ILMAISEKSI

Soundtracker soitinlevyt á 9,90 (rengasta haluamasi)

1 2 3 4 5 7 8 10 11 12 13 14 15 16 18 19 20 20B 21 28
33 34 35 37 38 41 42 43 51 52 69 70 72 88 89 90 91

AVE OHJELMAT 39,- kpl

1. Ave-Pelikenttäeditori A-luokkaa!
2. Menueditori 2. Hyvä koostaja.
3. Surv. Duetto 2 engl. opetuspelinä.
4. Memoris tyylikäs muistipeli.
5. Ave-Suojaaja suojaa ohjelmiasi.
6. Matemaattinen Lottoennustaja.
7. Kortistoja kortistoi mitä vain.
8. Huguview 2 kuvankäsittelijälle.
9. Bloody Afternoon toimintapeli.
10. Video/kortistoalvoja.
11. COLORIS: 5 tähteä Mikrobitin testissä, nyt Ave-säästöohjelmalla.
12. Bootmaster Muotoile ohjelmaasi oma bootiblokki.
13. Formula Ace, tosi pelattava autoradan haastaja.
14. Easy Demo. Demonteko-ohjelma.

Kyllä, tahdon ilmaisen Atari Lynx -luettelon ☐ (rasti ruutuun)

Nimi: _____

Lähiosoite: _____

Postinumero: _____ Paikkakunta: _____

Tilaan seuraavat tuotteet (kirjoita numerot)

PELI-PD _____

EURO-PD _____

MUUTA (esim. FISH 1—410 Taifun 1—110. Mainitse sarjan nimi.)

Monilevycollectionit polkuhinnoin á 95,-

- M1...Home/Business Pack. Kaikkea käyttökelpoista kirjainpidosta alkaen.
- M2...Science Pack. Monilla levyillä CAD, Fraktaali kotipianetaario ym. ohjelmia.
- M3...Colombia perhepaketti, n. 100 peliä/hyöttyohjelmaa.
- M4...Ave Instrument Pack. © suojattu korkealuokkainen soitinkokela vaatimaan musiikkitekoon eri Amigan musiikkiteko-ohjelmille.
- M5...M6 ja M7...Ave Instrument lisäpaketti, 3 lisäpackia vaativaan musiikkitekoon 95-/kukin.

UUTUUS! New Tracker Collection á 39.-

Tilauksen minimisuositus 39 mk. Perimie postikuluja 29 mk/lähetys. Ainoastaan postimyyntiä.

AVESoft
MAKSAA
POSTI-
MAKSUN

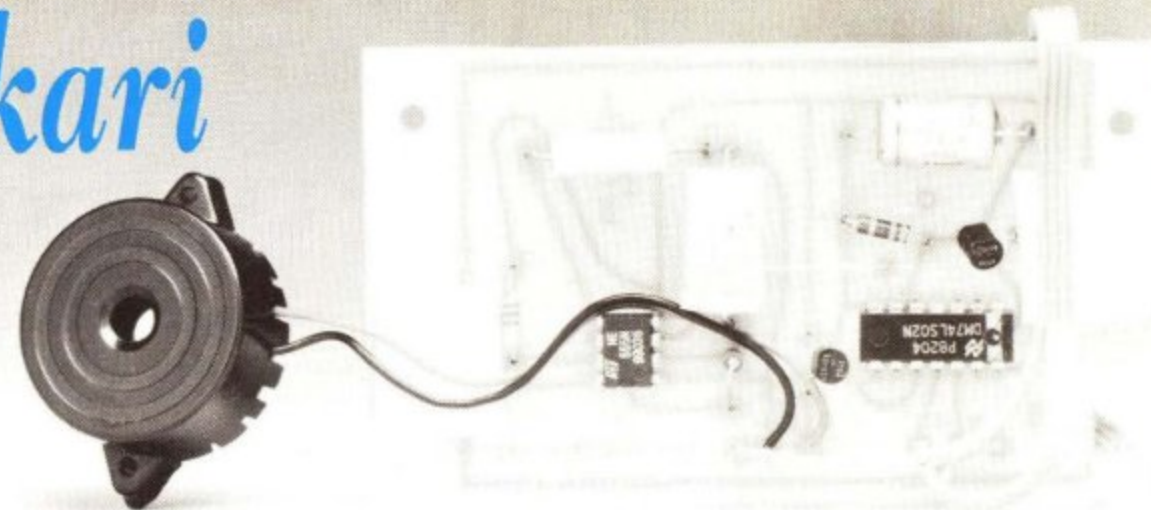


Avesoft

PL 219, 33101 TAMPERE

VASTAUSLÄHETYS
SOPIMUS 33820/7

33003 TAMPERE



Virusvaroitin Amigalle

Lähes kaikki tunnetut Amigan virukset leviävät levykkeen boot-lohkon avulla. Viruksien leviämistä on melko helppo seurata levyaseman signaaleja tutkimalla. Tässä esitettävä kytkentä puree boot-lohkoa käyttäviin viruksiin. Esimerkiksi IRQ-tiedosto- virukseen ei laite reagoi.

Aina kun käynnistät koneesi levykkeellä, siirtää Amiga levyaseman luku-kirjoituspään uralle 0 boot-lohkoa lukemaan. Tällöin levyaseman 0-uraa ilmaiseva signaali TRACK0 muuttuu nolaksi. Samoin joka kerta, kun installoit levykkeen, formatoit sitä tai käytät muuten uraa 0, antaa levyasema signaalin asettamalla kyseisen linjan hetkeksi aktiiviseen tilaansa 0 V.

Toinen tärkeä signaali WRITE, jolla Amiga ilmaisee milloin levyille kirjoitetaan. Tämäkin signaali on aktiivinen 0 V:ssä.

Näin ollen ei tarvitse muuta kuin valvoa näitä kahta signaalia, ja antaa hälytys, kun molemmat käyvät yhtä aikaa aktiivisessa tilaansa. Näin tapahtuu esimerkiksi levykettä formatoitaessa, installoitaessa, kirjoitettaessa tietoa uralle 0 tai kun virus tarttuu.

Laitteen toiminta

Laite koostuu kolmesta loogisesta NOR(EI-TAI)-portista. Ensimmäinen toimii invertoivana AND-porttina. Kun molemmat signaalit ovat samaan aikaan 0-tilassa, nousee portin ulostulo ykköseksi (5V). Tällöin ulostuloon kytketty transistori T1 lataa varauskondensaattorin C1, jota sitten vastuksella R1 aletaan purkaa.

Varauskondensaattorin tilaa tutkitaan jatkuvasti toisella portilla, jonka ulostulo on alhaalla varaustilan ollessa yli puolet käyttöjännitteestä.

Kolmas aste antaa ulostuloa vain silloin, kun toisen asteen ulostulo on nolatilassa ja oskillaattorilta IC2 saatava ulostulo nollassa. Oskillaattori IC2 kehittää muutaman hertsin pulssi katkoo ulostuloa, jossa transistori ohjaa 5 V:n jännitteellä toimivaa summeria DC-piezoa. Lopputuloksena syntyy

muutaman sekunnin mittainen nopea piipitys aina kun hälytys tulee.

Oskillaattoria IC2 ei ole pakko kytkeä, koska sen tarkoitus on vain katkoa ulostuloa ja aikaansaada piipitys. Jos tyydyt pelkkään muutaman sekunnin kestävään yhtäjaksoiseen hälytykseen, voit jättää osat C2, C3, R2, R3 ja IC2 pois. Kytke silloin laitteen ainoa hyppylanka J1 osasijoittelussa olevan paikan sijasta maapotentiaaliin (GND).

Asennus

Jos et halua menettää koneesi takuuta, sinun täytyy ostaa ohjeessa mainittujen osien lisäksi levyasemaporttiin käyvä liitin, johon voit kytkeä laitteen. Jos haluat laitteesta siistin ja huomaamattoman, voit kokeilla sijoittaa sen koneen sisälle sopivaan paikkaan. Eräs tällainen pikku rako on esimerkiksi Amiga 500 -mallissa sisäisen levyaseman alla. Ainakin omassa koneessani kytkentä mahtui piezosummeria lukuunottamatta juuri sinne.

Kun olet keksinyt sopivan paikan laitteelle, kytke johdot ulkoisen levyaseman portin nastoihin +5V (Nasta 12), GND (nasta 3) sekä signaalijohdot nastoihin 15 ja 16. Tässä tapauksessa joudut irrottamaan koneen emolevyn, koska johdot on helpointa juottaa piirilevyyn alapuolelta.

Kun olet kytkenyt laitteen, kokoa konetta sen verran, että voit kytkeä siihen virran ja käyttää sisäistä levyasemaa. Laita sitten asemaan levy, jossa on install-komento (esim. Workbench). Poista levyn kirjoitus-suoja. Mene CLI:hin ja kirjoita INSTALL df0:. Kone kirjoittaa tällöin levyn boot-uraa. Jos olet onnistuneesti rakentanut ja

asentanut laitteen, pitäisi sen antaa hälytys.

Jos hälytys on mielestäsi liian lyhyt, voit vaihtaa C1:n suurempikapasitanssiseen. Myös purkuvastusta R1 voi vaihdella, mutta kovin suuri arvo saattaa aiheuttaa jatkuvan hälytyksen. Jos rakensit laitteesta piippaavan, voi piippauksen nopeutta muuttaa R3:n arvolla. Jos haluat äänimerkin lisäksi merkkivalon

hälytykselle, kytke LED-valodiodi ja 150 ohmin vastus sarjaan piezon rinnalle.

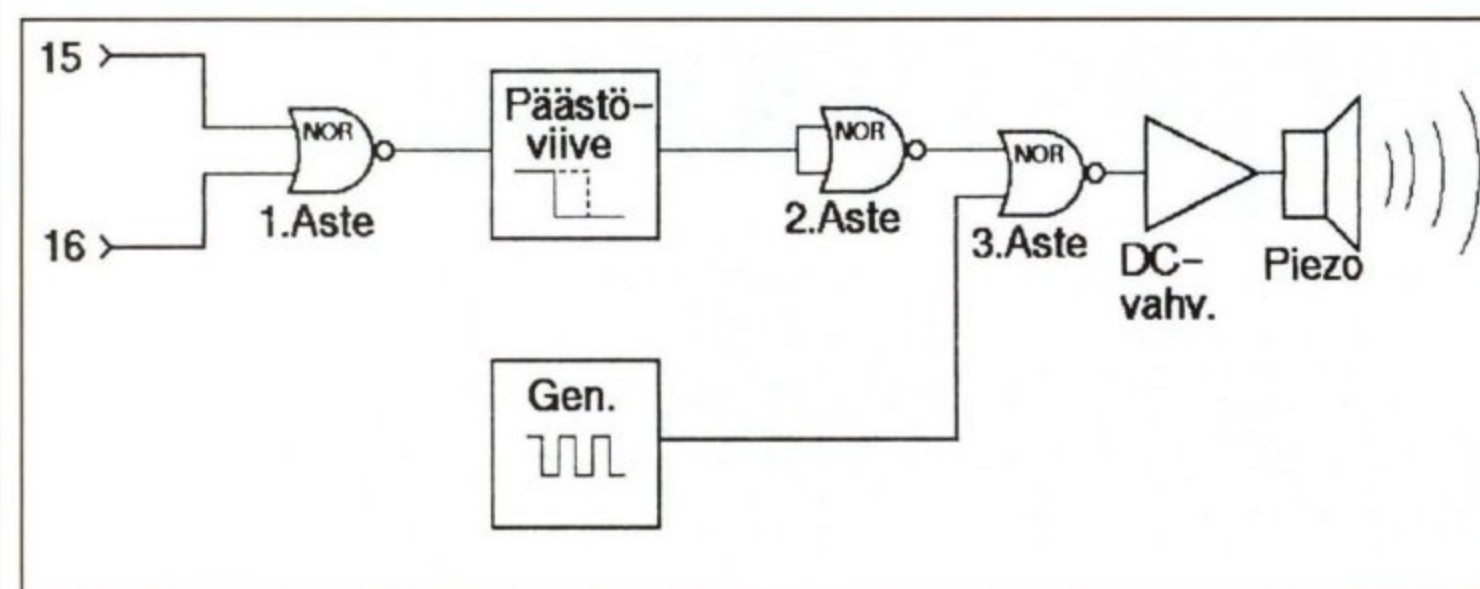
Käyttö

Laite antaa aina hälytyksen, kun nollauralle kirjoitetaan. Eli myös silloin, kun levykettä formatoidaan tai installoidaan. Joskus sattuu myös tiedostoa tallennettaessa tilanne, että nol-

lauralle tallennetaan tietoa. Jos laite piippaa yllättäen laittaessasi levyn asemaan, etkä ole antanut mitään käskyä kirjoittaa levyille, on kyseessä virus. Hälytys tulee riippumatta siitä, missä levyasemassa tartunta tapahtui.

Laite ei poista virusta muistista eikä levykkeiltä, joten myös viruskilleri on tarpeen. Kun laite antaa virushälytyksen, on virus jo tarttunut kyseiselle levy-

le. Se ei siis millään lailla suojaa levykettä tartunnalta. Vaikka rakentaisit laitteen, on edelleen varmintä pitää levyt kirjoitus-suojattuina. Kaikkia levyjä ei voi kirjoitus-suojata, joten laitteesta on suuri hyöty, koska se varoittaa tartunnasta ennen kuin virus ehtii lopullisesti tuhota levykkeen. □

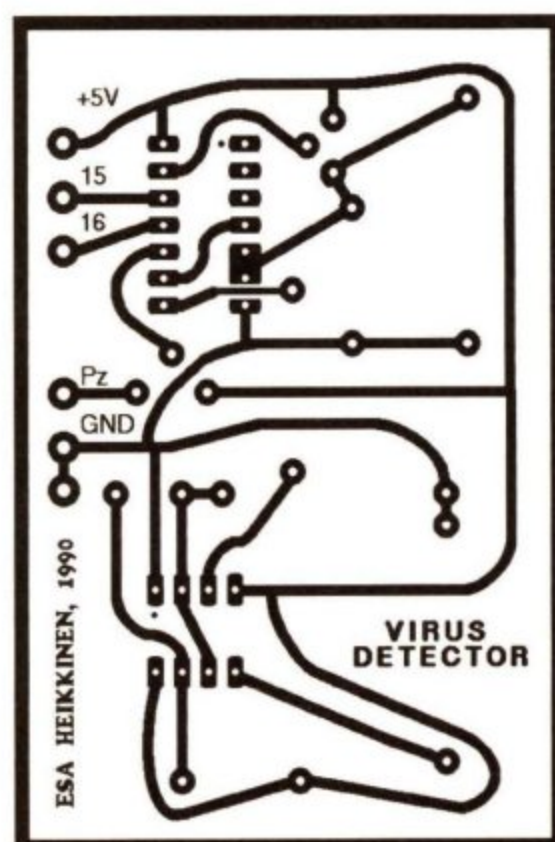


Kuva 3. Yksinkertaistettu lohkokkaavio

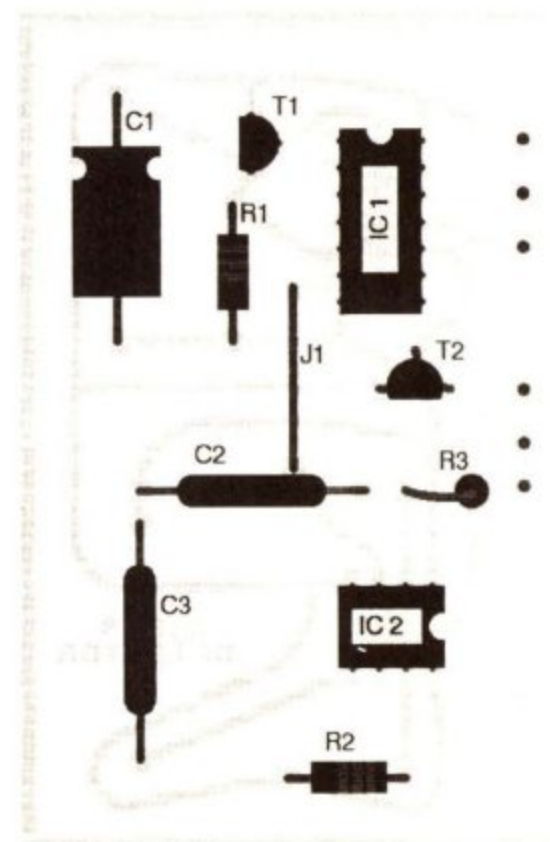
Osaluettelo

R1 - 3,3 kohm/0,25 W
R2 - 2,2 kohm/0,25 W
R3 - 680 kohm/0,25 W
C1 - 100 uF/10 V elektrolyyttikond.
C2 - 150 nF polyesterikond.
C3 - 10 nF polyesterikond.
T1 - BC 549 tai vast.
T2 - BC 549 tai vast.
IC1 - 74LS02
IC2 - NE 555
Pz - DC-Piezosummeri 5V
Osien hinta noin 20-30 markkaa, kallein osa on piezosummeri.

ESA HEIKKINEN



Kuva 1. Virusvaroitimen piirilevy



Kuva 2. Osasijoittelu

1.-30.3.91
KAIKKI NORMAALI-
HINTAISET PC,
C-64, JA AMIGA
PELIT
-25%

SOUND BLASTER
+ QS 113 JOYSTICK

999,-



Nintendo
QS 130 JOYSTICK

69,-



PC PELIT:

1. TEAM YANKEE
2. TEST DRIVE III
3. SILENT SERVICE II
4. WING COMMANDER
5. SPACE QUEST IV

199,-
199,-
249,-
249,-
299,-

AMIGA PELIT:

1. CHAOS STRIKES BACK
2. CAPTIVE
3. POWER MONGER
4. TEAM YANKEE
5. TOTAL RECALL

199,-
199,-
199,-
199,-
199,-

NINTENDO PELIT:

1. GREMLINS 2
2. THE ADVENTURES OF LOLO
3. LOLO 2
4. JOURNEY TO SILIUS
5. WRATH OF THE BLACK...

399,-
291,-
341,50
341,50
341,50

C-64 PELIT:

1. NARC
2. TOTAL RECALL
3. SPY WHO LOVED ME...
4. STUN RUNNER
5. TEANAGE MUTANT...

80,-/110,-
80,-/110,-
80,-/110,-
80,-/110,-
90,-/120,-

POSTIENNAKKOTILAUSET ☎90-336 015. TILAUKSIIN LISÄTÄÄN LÄHETYSKULUT.

ITÄKESKUS
Cityjätti
☎ 90-336 015

FW STATION

AVOINNA
Ark. klo 11-1
La klo 10-1

Tiedot järjestykseen

JARI AHOLA

Ohjelmoija voi kohdata monia tilanteita, joissa jokin tietoaaineisto on saatava numero- tai aakkosjärjestykseen. Tavallinen tilanne voi olla esimerkiksi seitsemän lottonumeron arpominen, jotka sitten halutaan tulostaa suuruusjärjestyksessä.

Lottonumerot saa järjestykseen sijoittamalla uuden arvotun numeron taulukkoon oikealle paikalleen. Jotain lajittelumenetelmää käyttämällä numerot voi järjestää, kun ne kaikki on jo arvottu.

Lajittelun avainsana on taulukko. Lajiteltava tieto kannattaa yleensä pitää taulukossa. Toinen tapa pitää tieto muistissa lajittelua varten on käyttää linkitettyjä listoja. Niiden käyttö ei ainakaan aluksi ole aivan helppoa, eivätkä kaikki ohjelmointikielet tue niiden käyttöä.

Lajittelumenetelmiä on lukuisia erilaisia, toiset ovat nopeita suurten aineistojen lajittelussa, toiset yksinkertaisia toteuttaa. Tässä esitellään kaksi tavallista menetelmää, jotka kuuluvat lähinnä yksinkertaisesti toteuttavien luokkaan.

Kuplalajittelu

Yksi tavallisimmista menetelmistä on kuplalajittelu (Bubble Sort). Siinä lajiteltavassa aineistossa pienet arvot siirtyvät yksi kerrallaan aineiston alkuun, aivan kuin ilmakupla nousisi vedessä pinnalle.

Lajittelu toimii siten, että lajiteltavaa taulukkoa käydään toistuvasti läpi ja vierekkäisiä alkioita verrataan toisiinsa. Lisätauksessa 1. on yksinkertainen esimerkki kuplalajittelusta.

Esimerkki on Basicia, mutta

Kaikkihan käyttävät tietokonettaan ääni-levyjen, pakastimen sisällön ja kakkureseptien tallentamiseen. Mutta miten levyt, pakasteet ja reseptit saadaan aakkosjärjestykseen?

```
10 FOR I = 1 TO N - 1
20   FOR J = I + 1 TO N
30     IF T(J) < T(I) THEN SWAP T(I), T(J)
40   NEXT J
50 NEXT I
```

Listaus 1.

```
10 FOR I = 1 TO N - 1
20   PARVO = T(I)
30   PIND = I
40   FOR J = I + 1 TO N
50     IF T(J) < PARVO THEN PARVO = T(J) : PIND = J
60   NEXT J
70   SWAP T(I), T(PIND)
80 NEXT I
```

Listaus 2.

```
10 FOR I = 1 TO N - 1
20   FOR J = N TO I + 1 STEP -1
30     IF T(J) < T(J - 1) THEN SWAP T(J), T(J - 1)
40   NEXT J
50 NEXT I
```

Listaus 3.

Alkutilanne	7 8 4 6 9 3 5 0 2 1
Jaettuna	A: 7 4 9 5 2 B: 8 6 3 0 1
Ensimmäinen vertailu	C: 7 8 3 9 1 2 D: 4 6 0 5
Toinen vertailu	A: 4 6 7 8 1 2 B: 0 3 5 9
Kolmas vertailu	C: 0 3 4 5 6 7 8 9 D: 1 2
Limityksen jälkeen	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Kuva 1.

myös muiden kielten harrastajat ymmärtävät varmasti ohjelman toiminnan. Siinä T on taulukko, jossa on N kappaletta alkioita, jotka halutaan järjestää pienimmästä suurimpaan. Ulompi FOR käy taulukkoa läpi ensimmäisestä toiseksi viimeiseen alkioon ja sisempi viimeisestä takaperin aina 1:tä seuraavaan asti. IF-lauseessa tutkitaan peräkkäisiä alkioita, ja jos jälkimmäinen on pienempi, SWAP vaihtaa niiden paikan keskenään. Sisemmän FOR-silmukan ensimmäisellä läpikäynnillä taulukon pienin siirtyy ensimmäiseksi, toisella läpikäynnillä (kun I on 2) toiseksi pienin siirtyy toiseksi alkioiksi ja niin edelleen.

Tässä yksinkertaisessa muodossaan taulukkoa käydään läpi silloinkin, jos taulukko oli jo alkuaan järjestyksessä tai se tulee ennen lajittelun päättymistä järjestykseen. On kuitenkin helppo tutkia, onko yhtään vaihtoa (SWAP:ia) tehty sisemässä FOR-silmukassa. Jos vaihtoja ei tehty, voidaan lajittelu lopettaa, sillä alkioit ovat jo halutussa järjestyksessä. Näin kuplalajittelukin voi toimia erittäin nopeasti. Keskimäärin kuplalajittelu on kuitenkin varsin hidas.

Nopeampi tapa

Toinen tavallinen lajittelumenetelmä perustuu pienimmän etsimiseen ja sen sijoittamiseen taulukon alkupäähän. Tätä tapaa on käytetty listauksessa 2. Siinä tilanne on sama kuin edellisessäkin esimerkissä, eli T on taulukko jossa on N alkioita. PARVO pitää sisällään pienimmän alkion arvon ja PIND pienimmän alkion indeksin taulukossa.

Etsi pienin -menetelmä on kuplalajittelua tehokkaampi, koska siinä voidaan välttää suurien tietomäärien siirtely muistissa. Kuplalajittelussahan pienen arvon siirtyminen lopusta alkuun vaati lukuisia paikanvaihtoja. Tästä syystä sisemmällä FOR-silmukalla etsitään aina jäljellä olevista pienimmän paikka (taulukon indeksi), ja vaihto (SWAP) tehdään vasta tämän jälkeen.

Listauksessa 3. on esitetty sama lajittelu yksinkertaisemalla tavalla. Yksinkertaistettuna tehokkuus kääntyy, jos lajitellaan suuria tietorakenteita, esimerkiksi merkijonoja, joiden siirtely muistissa on hidasta.

Erilaisten lajittelumenetelmien nopeuserot eivät pienillä aineistoilla yleensä ole merkittäviä. Lajiteltavien määrän kasvessa joidenkin menetelmien (esimerkiksi edelläesiteltyjen) suoritus aika kasvaa jyrkästi. Silloin on tarpeen käyttää kehittyneempiä menetelmiä. Eräs varsin hyvä menetelmä on Quick Sort (pikalajittelu).

Quick Sort

C-kielellä ohjelmoijat ovat onnellisessa asemassa. C:hen Quick Sort kuuluu valmiina kirjastofunktiona "qsort". Sitä varten tarvitsee vain ohjelmoida oma vertailufunktio, muuten kaikki on valmiina. Muiden iloksi kerrottakoon tässä lyhyesti menetelmän toiminta.

Quick Sort on rekursiivinen menetelmä, jossa lajiteltava taulukko jaetaan kahtia. Kaikki jakokohtaa isommat siirretään sen jälkeen, ja kaikki pienemmät sitä ennen. Tämän jälkeen sama toistetaan vuorollaan molemmille puoliskoille yhä uudelleen ja uudelleen, kunnes jäljellä olevaa taulukon osaa ei enää voi jakaa.

Rekursiivisuus tarkoittaa sitä, että funktio kutsuu toistuvasti itseään. Näin saadaan helposti huolehdittua siitä, että koko taulukko tulee käytyä läpi. Re-

kursiivisuutta tukevia ohjelmointikieliä ovat esimerkiksi Pascal, C ja QuickBasic. Vanha GW-Basic ei rekursiivisuutta tunne.

Jos lajiteltavia on enemmän, kun muistiin mahtuu, käytetään ulkoista lajittelua, eli lajitellaan tiedostojen avulla. Suurten aineistojen lajittelua varten lajiteltavat alkioit tallennetaan ensin tiedostoon. Sieltä niitä luetaan muistiin niin paljon kuin mahdollista, ja lajitellaan jollakin edellä esitellyllä menetelmällä. Lajiteltu aineisto kirjoitetaan omaan tiedostoonsa, luetaan uusi erä lajittelemattomia muistiin, lajitellaan ne, ja kirjoitetaan kolmanteen tiedostoon liittämien yhteen ensimmäisen lajitellun erän kanssa. Luetaan jälleen uusi erä muistiin, lajitellaan ja limitetään ne yhteen jo ennestään lajiteltujen kanssa. Näin jatketaan, kunnes koko lajiteltava aineisto on järjestyksessä. Seuraava "melkein ohjelma" kuvaa asiaa:

1. a-tiedosto = II tiedosto
2. b-tiedosto = III tiedosto
3. Luetaan aineistoa levyltä tiedostosta I taulukkoon.
4. Lajitellaan taulukko.
5. Limitetään taulukko ja a-tiedosto keskenään tiedostoon b.
6. Vaihdetaan a- ja b-tiedostot keskenään.
7. Jos tiedostossa I tietoa, niin jatka kohdasta 3
8. Lajittelu on valmis.

Koko operaation voi hoitaa myös levytiedostoilla jakamalla aineiston kahdeksi yhtäsuureksi tiedostoksi (kuva 1). Ohjelma lukee molemmista yhden alkion ja kirjoittaa ne kolmanteen tiedostoon suuruusjärjestyksessä. Seuraavat alkioit kirjoitetaan neljanteen tiedostoon, sitten taas kolmanteen. Näin jatketaan aineiston loppuun.

Seuraavaksi vaihdetaan luettavaksi tiedostoiksi äsken muodostetut. Nyt niistä luetaan kummastakin kaksi alkioita, eli tällä kierroksella synnytettyihin tiedostoihin kirjoitetaan aina vuorollaan neljä alkioita. Näin jatketaan aina kierros kierrokselta luettavien ja kirjoitettavien jaksojen kokoa kaksinkertaistaten, kunnes molemmissa tiedostoissa alkioit ovat järjestyksessä ja ne voidaan yksinkertaisesti liittää yhdeksi lajitelluksi tiedostoksi. Eikä koko aikana ole tarvinnut pitää muistissa kuin korkeintaan kaksi alkioita. □

Lisälukemista

Koskinen, Paturi: Ohjelmoinnin perusmallit
Knuth: The Art of Computer Programming Vol. III: Sorting and Searching
Aho, Hopcroft, Ullman: Data Structures and Algorithms

GOLDENIMAGE Kalkilla Golden Image -tuotteilla on vuoden takuu

LISÄLEVYASEMAT AMIGALLE

MASTER 3A-1 (SENATOR) 520,-
Kaksipuolinen, 3.5", katkaisin, ketjutusmahdollisuus, kaapeli 800mm, suomenkielinen opas, vuoden takuu
MASTER 3A-1D 660,-
Kuten 3A-1, lisäksi uran numeronäyttö
MASTER 5A-1 520,-
5.25", 880kb, valittavissa 40 tai 80 uraa, kaapeli 800 mm, virtalähde mukana, suomenkielinen opas, vuoden takuu

LISÄLEVYASEMAT ATARILLE

MASTER 3S 630,-
Kaksipuolinen, 3.5", katkaisin, ketjutusmahdollisuus, virtalähde mukana, kaapeli 800mm, suomenkielinen opas, vuoden takuu
MASTER 3SD 730,-
Kuten 3S, lisäksi uran numeronäyttö
MASTER 5S 630,-
5.25", valittavissa joko 360 kb tai 720 kb, kaapeli 800mm, virtalähde mukana, vuoden takuu

LEVYASEMA COMMODORELLE

Turbo 9900 890,-
Suomenkielinen opas, vuoden takuu

LISÄMUISTI AMIGALLE

RC-500 AMIGA 500:LLE 300,-
512 kb, katkaisin, kello, kalenteri, suomenkielinen opas, vuoden takuu

ULKOISET LEVYASEMAT IBM PC XT/AT:LLE

Kaapeli 800mm, lattakaapeli 34 neulaa, sovitinkortti liittimiseen, suomenkielinen opas, vuoden takuu
JD-560: 5.25", 360 kb 695,-
JD-562: 5.25", 1.2 mb 945,-
JD-320: 3.50", 720 kb 830,-
JD-324: 3.50", 1.44 mb 900,-

ULKOISET LEVYASEMAT 2000-SARJAN AMSTRADEILLE

Kaapeli 800mm, vuoden takuu
JD-320A: 3.5", 720 kb 830,-
JD-324A: 3.5", 1.44 mb 900,-

ULKOISET LEVYASEMAT TOSHIBA LAPTOPILLE

Oma virtalähde mukana, kaapeli 800mm, vuoden takuu
JD-562L: 1.2 mb 990,-
JD-320L: 720 kb 900,-

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

Vähän liikkuvia rikkoontumiselle ja likaantumiselle alttiita osia, 3 painiketta, optinen matto, vuoden takuu 375,-

OPTISMEKAANISET HIIRET AMIGALLE, ATARILLE, AMSTRADILLE JA IBM PC XT/AT:LLE

Hiirimatto, vuoden takuu 250,-

KARELIA COMPUTER KY

Nuohoojankatu 11, 80160 Joensuu

Puh: 973-897088

Mitään erillisiä pakkaus- tai postituskuluja ei peritä

Monitoiminen Harlekin

PEKKA TOLONEN

Harlekin on kolutuuhintainen monitoimiohjelma, josta löytyy tukuittain hyödyllisiä toimintoja mitä erilaisimpiin tarkoituksiin.

Harlekin ladataan muistiin alkukäynnistyksessä, ja sen palvelut voidaan ottaa käyttöön kaikista ohjelmista. Toiminnot sisältävät tekstinkäsittelyn, kalenterimuistion, tietoliikenteen, levykkeiden formatoiminnin ja kopiointin, kirjoitinsuotimen, laskimen, ascii-aulukon, näppäimistömakrot, ram-levyn, kulmakellon ja hälyttimen.

Harlekinin toiminnoista hyödyllisimpiä ovat tekstinkäsittely, scrapbook ja tietoliikenne. Kaikki toiminnot ovat pomminvarmoja, eli kestävät koneen resetoinnin. Jos ohjelma jumittuu, ei hätää, Harlekinin tiedot ovat tallessa.

Tekstinkäsittelyohjelma on peruseditori vailla suurempia hienouksia. Se sisältää muun muassa lohkon kopiointin, poiston ja siirron, hae/korvaa-toiminnon ja tekstin lajittelun. Tulostettaessa sivulle saa sivunumeron sekä ylä- ja alaotsakkeen.

Ohjelmaa käytetään ikkunakohtaisella menulla. Menut puotavat alas hiirinäppäimen painalluksella, ja valinta tehdään vapauttamalla näppäin. Tekstinkäsittely tuottaa ascii-tiedostoja, joten sillä voi editoida myös ohjelmakoodia. Tiedostoja voi pitää vain yhden tekstin ikkunan auki kerrallaan. Se rajoittaa editorin käyttöä vakavammassa työskentelyssä.

Monipuolinen Scrapbook

Harlekinin keskeisenä toimintona on monipuolinen Scrapbook. Sitä voi käyttää henkilökohtaisena kalenterina, muistikirjana tai Time Managerina. Sillä voi suunnitella ja seurata projektien edistymistä, pitää kirjaa deadline-päivistä, puhelinnumeroita

ja osoitteista.

Scrapbook koostuu muistilapuista. Muistilaput ovat rajoittamattoman kokoisia tekstejä, jotka varustetaan aikaleimalla ja ikonilla. Ikoneista 12 on valmiiksi määritettyjä. Lisää voi luoda konfiguraatio-ohjelmalla. Puhelinsoiton voi merkitä puhelin-ikonilla, kalenteritiedon kalenterin kuvalla ja niin edelleen. Ikonien tarkoitus on lisätä Scrapbookin havainnollisuutta.

Scrapbook sisältää päivä-, kuukausi- ja vuosikalenterit, joihin voi merkitä tapahtumia. Muistilappuja voi lajitella sisälön tai ajan suhteen ja hakea. Toimintojen laajuus tekee käytöstä aluksi hankalaa. Kuvien tallennusmahdollisuutta voidaan pitää puutteena. Käyttö olisi joustavampaa, jos ohjelma tallentaisi automaattisesti tiedot siitä poistuessa.

VT 52-emulaattori ja heksalaskin

Tietoliikenneohjelma emuloi VT 52-päätettä. Ohjelma sisältää puhelinnumeromuistion, RS 232C-portin konfiguroinnin, echo- ja linefeed-asetukset ja xmodem-tiedonsiirron. Yhteyden voi tallentaa levyllä myöhempiä editointia varten.

Ohjelma toimii kuten pitääkin. Kaipaamaan jää vain muistiin tallentavaa capture-toimintoa, capturen editointia ja muita pääte-emulointeja. Perusominaisuuksia hakevalle Harlekinin tietoliikenne kyllä riittää.

Harlekinin muita toimintoja ovat ohjelmoitavat näppäimistömakrot, heksamonitori, dec/hex/bin-laskin, tiedostojen kopiointi, levykkeiden formatointi, itselataava ram-levy ja kello/hälytin. Kelloja on kolme, normaalinäyttö, hälytyskello ja alaslaskukello. Hälytys sisältää sekä äänen että viestin.

Kun Harlekin latautuu, se korvaa Atarin systeemifontit Macintoshin fontteilla. Fontteja voi editoida konfigurointiohjelmalla, ja sillä voi myös ladata headerilla varustettuja GEM-fontteja tai Tempus-fontteja ja asentaa uuden systeemifontin.

Harlekin on kopiosuojattua. Ohjelmaa voi suositella joka käyttäjän da- turvikkeeksi,

joskin mainittujen rajoitusten vuoksi pienellä varauksella. Kerran sitä käytettyään ei siitä enää malta luopua. □

Harlekin

Valmistaja: Mermaid
Hinta: 490 mk
Maahantuoja: X-Computer
Puh: (90) 661 688

Helppo-käyttöisyyttä Neodeskillä

Atari ST:n voi varustaa monipuolisella työpöytäohjelmalla, joka antaa käyttäjälle macintoshmaisen tunnun työskentelyyn. Toiminnot helpottuvat ja työympäristön voi räätälöidä juuri sellaiseksi kuin haluaa.

Gribnif Softwaren NeoDesk 2.0 muuntaa Atari ST:n työpöydän helpokäyttöiseksi ikoneineen ja pöydälle asennettavine ohjelmineen. Ikkunoita voi pitää auki kahdeksan kappaletta. Ohjelma vie vain 24 kilotavua muistia, ja se toimii kaikissa Atari-malleissa sekä mustavalko- että värimonitorin kanssa.

Kukin tarpeidensa mukaan

NeoDesk 2.0 käynnistetään AUTO-kansioon sijoitettavalla STARTGEM-ohjelmalla automaattisesti. Latauksen jälkeen se on muuntanut Atarin työpöydän Amigan ja Macin tyyppiseksi. Jokaisella ohjelmalla on nimen lisäksi ikoni. Ikoneja voi asentaa suoraan työpöydälle 32 kappaletta. Näin käyttäjä voi rakentaa haluamansa työpöydän tietoliikenne-, tekstinkäsittely-, julkaisu- ja musiikkiohjelmineen.

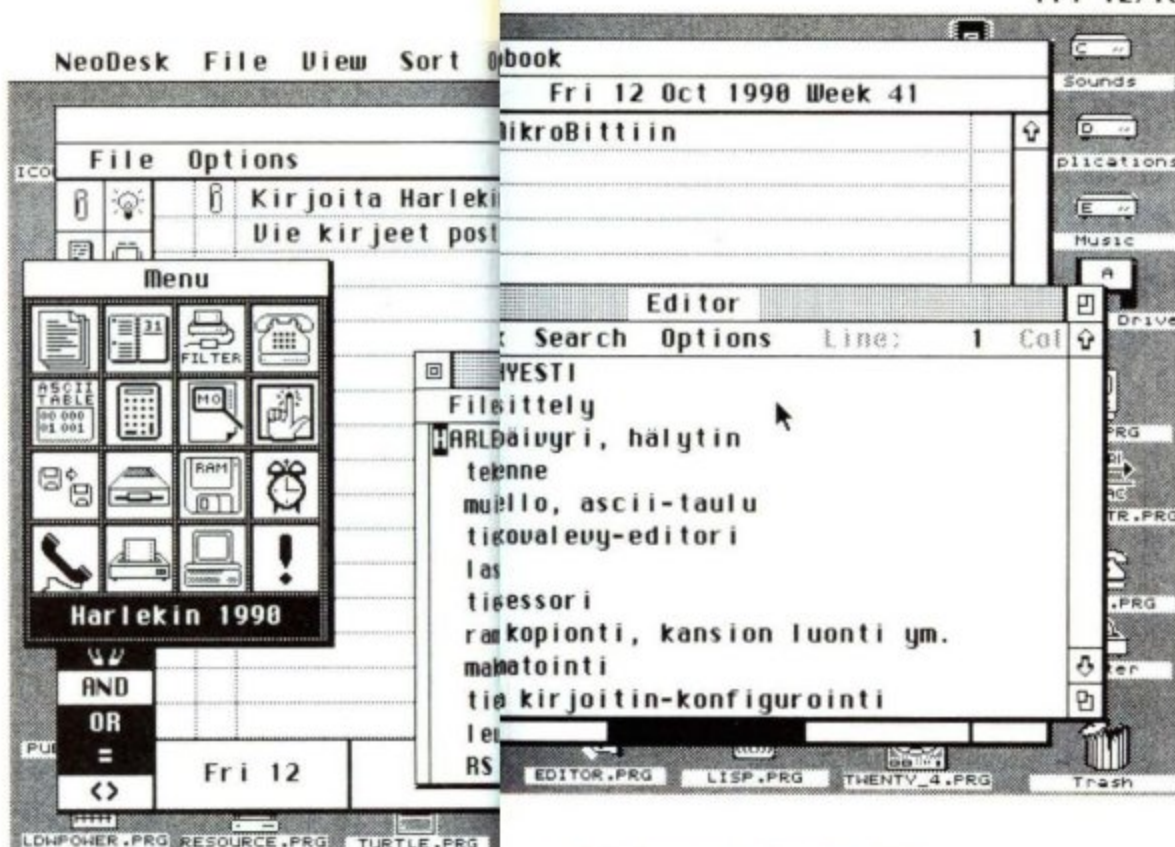
Ohjelmia ei enää tarvitse hakea kansioista vaan ne käynnistetään klikkaamalla työpöydällä olevia ikoneja. Ohjelmat voi käynnistää myös kaksoisklikkaamalla dokumenttitiedostoa. GEMissä se onnistuu vain, jos dokumentti ja ohjelma ovat samassa hakemistossa. NeoDeskissa dokumentti voi sijaita missä tahansa kovalevyllä.

Vapaasti imuroitavaan Gemini-ohjelmaan verrattuna NeoDesk 2.0 tarjoaa mahdollisuuden luoda uusia ikoneita. NeoDesk toimii myös luotettavasti, eikä se testissä leikannut kiinni Mac-emulaattorin kanssa kuten Gemini.

Ohjelmat työpöydälle

NeoDeskin mukana poistuu aikaisempi GEMin rajoitus, neljä auki olevaa ikkunaa. Nyt ikkunoita voi olla auki kahdeksan kappaletta. Ohjelmia voi lisäksi siirtää kansioista toiseen yhdellä komennolla. NeoDeskin avulla käyttäjä voi myös korvata työpöydän Degas- kuvalla. Näin työpöydän saa juuri haluamansa

Fri 12/10



näköiseksi, mikä lisää tietokoneen käytön miellyttävyyttä. Monia on ärsyttänyt Atarin työpöydän ruotsinkieliset komennot. NeoDesk muuntaa ne englanniksi, ja menut voi helposti suomentaa resurssieditorilla.

NeoDesk osoittautui pikatehtävissä luotettavaksi. Se toimi moitteetta muun muassa WordPlus-tekstinkäsittelyn,

LDW- taulukkolaskennan, Calamus-julkaisujärjestelmän ja TwentyFour- midiohjelman kanssa. Lisänä NeoDesk sisältää näytönsäätäjän, kirjoitinspoolerin, uuden kontrollipaneelin, batch-tiedostot, hakemiston valintapeitteet ja monipuolisen 79-82 track/9-10 sector twisted-formatoinnin. NeoDesk on kopiosuojattua. Ohjelmasta on

hiljattain julkistettu versio 3.0, joka ennakkotietojen mukaan päihittää Windows 3.0:n. □

NeoDesk 2.0

Valmistaja: Gribnif Software
Hinta: 490 mk
Maahantuoja: X-Computer
Puh: (90) 661 688

Nyt se tuli!

UUSI ALLCOPY-SYSTEM 2 KOPIOI AMIGALLE KAIKEN

Uudella Allcopy-system 2:lla onnistuu vaikea varmuuskopiointi aloittelijaltakin. Kehitimme laitteeseemme uuden entistä tehokkaan varmuuskopiointiohjelman, jolla suoritettua kopiointia ei ole täysin estänyt hankalintaan tuntemamme suojaus.

Tarvitset Amigaasi yhden lisälevyaseman, jotta voit täydellisesti hyödyntää ACS 2:n entisestä parannettuja sekä nopeutettuja ja ohjelmajasssa selkeästi esitellyjä toimintoja.

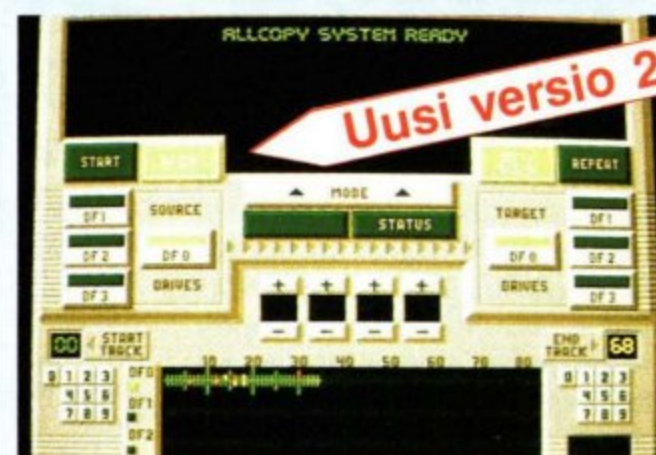
Uusi ACS 2 soveltuu myös Amiga 2000:lla suoritettavaan kopiointiin. Sillä saat varmuuskopioita myös eri koneiden kuten Atari ST:n PC:n formaattien ohjelmista. Uudessa Visual Modessa voit myös tarkemmin analysoida levyuran sisältöä. Tämä tarjoaa sinulle mahdollisuuden kopioida ACS:llä myös tulevaisuudessa ilmestyviä poikkeuksellisen vaikeita suojauskohteita.

Meille on tärkeää säilyttää maineemme tehokkaimman kopiointiohjelman valmistajana. Tämän vuoksi lähetämme kaikille ACS 1:n ostaneille ACS 2 ohjelmalevykkeen maksutta.

ACS-laitetta seuraavaa tyylikästä kopiointi-hyötyohjelmopakettia voi osateholla hyödyntää jopa ilman lisälevyasemaa. Ohjelma sisältää neuvot ja kopiointin tarkkailua parantavia yksityiskohtia. Esim. muista kopiointiohjelmista poiketen voit kopioida ohjelman — käyttäjä vain yhtä tai vaikkapa neljää levyasemaa — analysoida tarkoin levyasemakohtaisesti vian sijainnin.

VAROITUS! Koska ACS-kopiointilaitteen avulla on mahdollista kopioida vahvasti suojatut Amiga-ohjelmat, sen käyttö laittomaan kopiointiin on kielletty.

... JA LAITE ON HÄMMÄSTYTTÄVÄN HALPA
Allcopy System maksaa ainoastaan yhden tietokonepellin verran.
LAITE + OHEISOHJELMISTO vain 269,-



Kyllä... Tilaa kopiointilaitteen oheisohjelmistoinen kotiin hintaan 269 mk + postikulut 19 mk.

Nimi _____

Osoite _____

Postinumero _____

Paikkakunta _____

HUOM! Osta 2 laitetta tai enemmän ja säästät 20 % hinnasta. Saat silloin jokaisen laitteen hintaan 215 mk. Postikulut ovat vain 19 mk riippumatta tilausmäärästä. Tilaa _____ kpl kopiointilaitteita.

HI-TEC
INVENTIONS
MAKSAA
POSTIMAKSUN

HI-TEC
INVENTIONS

VASTAUSLÄHETYS
SOPIMUS 33720/48

PL 65
33003 TAMPERE

Bitit linjoilla

PEKKA HONKANEN

kysymystä

Linjoilla liikkuvan tai niille haluavan mieli on täynnä kysymyksiä. Nyt on tullut aika antaa vastauksia.

Pesunkestävät hakkerit ja muut kaiken vapaa-ajan linjoilla viettävät ovat varmaan jo unohtaneet harrastuksensa alkuajat. Ne ajat, jolloin koko modeemitouhu oli jotain salaperäistä bitinviilaajien salatiedettä, josta olivat perillä vain harvat ja valitut.

Nykyisin modeemi kuuluu yhä useamman hankintalistalle, mutta vuosien takaiseen tilanteeseen verrattuna yksi asia on säilynyt ennallaan: syntyessään kukaan ei tiedä modeemeista mitään. Kaikki tieto on hankittava kyselemällä, lukemalla ja joskus kantapäin kautta oppimalla. Samalla periaatteella opitaan kaikki muukin tässä maailmassa, joten linjoille siirtymisen ei edellyttä mitään erityisominaisuuksia. Tällä kertaa käsitellään joukko yleisiä esille tulevia kysymyksiä.

1. Kumpi on parempi, ulkoinen vai kortti-modeemi?

Ulkoinen ja korttimodeemin erot ovat liittämistavassa, eivät toiminnassa. Korttimodeemi ei tarvitse erillistä virtalähdettä, mutta se vie koneesta yhden korttipaikan. Lisäksi korttimodeemista puuttuvat laitteen toimintoista kertovat merkkivalot. Tämä ei käytännössä ole niin suuri puute kuin mitä usein annetaan ymmärtää.

Ulkoinen modeemi soveltuu käytettäväksi kaikkien sellaisten mikrojen kanssa, joissa on RS-portti. Korttimodeemit ovat laitekohtaisia ja niitä löytyy lähinnä PC:lle, Macille ja Amigalle.

2. Mitä PC:n korttimodeemia ostettaessa on huomioitava?

Korttimodeemi kytketään suoraan PC:n laajennusväylään, joten pieni epäluuloisuus varsinakin huippuhalpoja modeemeja ja tuntemattomia laitevalmistajia kohtaan on ihan terve ilmiö.

Äänenvoimakkuuden säätimen sijaintiin kannattaa kiinnittää huomiota, samoin kortilla olevien DIP-kytkimien tai jumbperien määrään.

Korttimodeemi näkyy PC-koneessa COM-porttina, ja halvat modeemit voidaan usein määrittellä vain COM1- tai COM2-porteiksi. Mikäli tällainen laite kytketään esimerkiksi AT-koneeseen, jossa on jo valmiina kaksi RS-porttia, on jompi kumpi koneen omista RS-porteista kytkettävä pois toiminnasta. Monipuolisempi kortti voidaan

määrittellä myös COM3- tai COM4-porteiksi, jolloin mikrossa ennestään olevat RS-portit voidaan säilyttää ennallaan.

RS-porttien käytössä on kuitenkin vain kaksi keskeytyslinjaa (IRQ). Ongelmia voi esiintyä, mikäli useampi kuin yksi laite käyttää samaa keskeytystä. Näin tapahtuu esimerkiksi silloin, kun korttimodeemi määritellään COM3:ksi ja yritetään käyttää RS-porttiin kytkettyä hiirtä (COM1). Sekä COM1 että COM3 käyttävät IRQ-linjaa 4, COM2 ja COM4 vastaavasti linjaa 3.

3. Mikä on Hayes?

Hayes Microcomputer Products on yhdysvalloissa toimiva yritys. Sen valmistamien modeemien komentokielestä muodostui aikanaan eräänlainen standardi. Näitä komentoja kutsutaan yleensä vain AT-komennoiksi, ja niitä käytäviä modeemeja Hayes-yhteensoviviksi.

Kyseessä on vähän samanlainen yhden valmistajan tuotteen ominaisuuksien jäljittely kuin IBM:n tai Epsonin kohdalla. Useat modeemivalmistajat ovat lisänneet laitteisiinsa myös sellaisia komentoja, joita "alkuperäinen" Hayes ei tunnista. Mikäli modeemi osaa AT-komennot, sen pitäisi toimia useimpien pääteohjelmien kanssa.

4. Miten nopean modeemin tarvitsen?

Suosituin nopeusluokka tuntuu tällä hetkellä olevan v22bis, eli 2400 bps (bittia sekunnissa) laite. Lompakon pak-

suus sanelee usein hankittavan modeemin nopeuden. Monet pitävät 1200 bps modeemia riittävänä pelkkään viestien lukemiseen, mikä sinänsä pitää paikkansa. Kaikki bokseissa eteen tuleva teksti ei kuitenkaan ole kiinnostavaa, ja nopealla modeemilla saa vauhdikkaammin uuden viestin näytölleen.

5. Onko 2400 baudia sama kuin 2400 bps?

Ei. Bps tarkoittaa bittia sekunnissa, baud taas jotain aivan muuta. Jos joku puhuu 2400 baudin modeemista, niin kaikki kyllä tietävät mistä on kysymys. Bokseissa vaan ei kannata kirjoittaa 2400 baudia, ellei halua aiheuttaa viestiryöppyä baudin ja bps:n eroista.

6. Mitä tarkoittaa virheenkorjaus?

Modeemit käyttävät yleensä samoja linjoja, joilla siirretään myös normaali äänipuhelut. Jokainen puhelinta käytänyt tietää, että linjoilla esiintyy kaikenlaisia ylimääräisiä ruutinoita ja rapsahduksia. Modeemiliikenteessä nämä häiriöt aiheuttavat virheitä siirrettävään tietoon. Virheenkorjauksella näiden häiriöiden vaikutus pyritään eliminoimaan. Virheenkorjaava modeemi on jonkin verran kalliimpi kuin tavallinen.

7. No kannattaako hankkia virheenkorjaava modeemi?

MNP- ja v42- virheenkorjausta käytettäessä tietoa siirtyy jonkun verran nopeammin kuin mitä linjanopeus edellyttäisi. Pelkkä virheenkorjaus ei siis ole ainoa peruste tällaisen modeemin hankkimiselle. Tavallisella jatkuvassa käytössä virheenkorjaus voi hyvinkin olla hintansa arvoinen lisätoiminto.

8. Korttimodeemilta ei tule ilmoituksia, vaikka se ottaa komentoja vastaan. Missä vika?

Joku muu laite saattaa käyttää samaa IRQ-linjaa. Tyypillinen esimerkki on RS-porttiin kytketty hiiren ja COM3:ksi asetetun modeemin käyttö.

9. Modeemi antaa CONNECT-ilmoituksen, mutta sen jälkeen näytölle ei tule mitään. Mitä teen?

Useat boksiohjelmistot odotta-

vat ENTER- tai ESC-näppäimen painallusta ennen kuin lähettävät tekstiä linjalle. Ohjelmiston alkutekstit ovat voineet myös jäädä näkemättä erilaisten pääteohjelman viiveiden takia. Muutaman ENTERin naputtelu ja hetken odotus auttavat useimmiten.

10. Modeemini ei tunnista varattua ääntä!

AT-komennolla X3 tai X4 saadaan modeemi lähettämään myös varattu-ilmoitus (BUSY). Näin periaatteessa, mutta käytännössä läheskään kaikki modeemit eivät tunnista suomalaisten puhelinkeskusten varattu-signaalia luotettavasti. Ellei X3 tai X4 auta, ei asian hyväksi ole yleensä paljoakaan tehtävissä.

11. Viestejä lukiesani merkkejä tuntuu katoavan johonkin, missä vika?

Salaperäinen merkkien katoaminen aiheutuu usein jonkun taustalla olevan (ns. resident) ohjelman käytöstä. Klassinen esimerkki on taustaohjelma, joka tulostaa jatkuvasti kellonaikaa näytölle.

12. Entäs kun näytölle tulee vähän väliä ylimääräisiä merkkejä tai kirjaimia?

Linjalla olevat häiriöt näkyvät ylimääräisinä merkkeinä, ellei käytössä ole virheenkorjausta. Pahimmillaan niitä tulee niin runsaasti, ettei boksen käytöstä tule mitään.

Mikäli yhteydenotto toistuvasti epäonnistuu, kannattaa kokeilla alhaisemmalla nopeudella. 2400 bps on huomattavasti alttiimpi linjavirheille kuin 1200 bps nopeus.

13. Näytölle tulee hakasulkuja ja kaikenlaisia numerosarjoja muun tekstin lisäksi! Myös värit puuttuvat. Pääteohjelmasi ei käsittele linjalta tulevia näytönohjauskodeja oikein. Pääteohjelman asetuksista pitäisi löytyä kohta, jossa valitaan jokin pääte-emulointi.

TTY on tarkoitettu pelkän tekstin vastaanottoon ja lähetykseen, mutta esimerkiksi ANSI, VT52 ja VT100 tuntevat myös näytönohjauskoodit.

14. Soittelin pariin boksiin imuroi-dakseni niistä tiedostoja, mutta en löytänyt mistään valikkoa, josta olisin päässyt imuroimaan!

Useissa bokseissa käyttäjällä ei ole oikeuksia tiedostojen siirtoon, ennen kuin ylläpitäjä (Sysop) on sellaiset erikseen antanut.

15. Imuroin boksista ohjelmia, ja siirron aikana ohjelma ilmoitti useista virheistä. Voinko käyttää tällaista tiedostoa?

Tiedonsiirron aikana tulevat virheilmoitukset tarkoittavat sitä, että ohjelma on havainnut jonkun tiedoston osan siirtyneen virheellisesti ja se on lähetetty uudelleen. Ellei siirto useasta yrityksestä huolimatta onnistu, siirto katkaistaan. Mutta jos siirto menee loppuun asti asiallisen tuntuista, on tiedosto mitä todennäköisimmin kunnossa.

16. Mikä on paras tiedonsiirtoprotokolla?

ZModem lienee suosituin yleisessä käytössä olevista. Se on myös suhteellisen nopea. XModem puolestaan löytyy lähes jokaisesta ohjelmistosta, mutta sitä ei juuri kannata käyttää, mikäli tarjolla on muita vaihtoehtoja.

17. Missä on vika, kun viestejä ä- ja ö-kirjaimet katoavat?

Skandinaavisten erikoiskirjaimien numerokoodit ovat yli 127, eli ne ovat niin sanotulla 8-bittisellä alueella. Eräät ohjelmistot eivät hyväksy merkkejä, joiden koodi on yli 127. Erityisesti nettialueilla 8-bittisten merkkien käyttö on jopa kiellettyä.

Bokseissa käytetään yleensä 7-bittisiä merkistöjä, jolloin esimerkiksi ä-kirjain näkyy aaltosulkuna. Oman terminaaliohjelman yhteydessä aaltosulut muunnetaan oikeiksi merkeiksi omalle näytölle. Joissakin paikoissa hyväksytään myös 8-bittiset merkit, mutta silloin asiasta on tavallisesti erikseen mainittu.

18. Mikä on netti?

Puhekielessä nettillä tarkoitetaan yleensä maailmanlaajuista FidoNet-verkostoa, johon kuuluu

tuhansia bokseja. FidoNet on jaettu pienempiin osiin, ja yhden osan englanninkielinen nimi on net. Boksimaailmassa on myös pienempiä verkkoja, mutta FidoNet on suurin.

Nettiin kuuluvat boksit välittävät automaattisesti viestejä ja tiedostoja toisiin bokseihin. Näin yhteen nettiboksiin kirjoitettu viesti saattaa levitä satoihin muihin bokseihin.

19. Eräissä paikoisissa boksi tuntuu välillä hidastelevan, kun käytän sitä. Hidastelua ei esiinny aina. Mistä tuollainen johtuu?

Todennäköinen syy on se, että boksikoneessa käytetään jotain moniajo-ohjelmistoa (Desqview, DoubleDos ym.) ja siinä ajetaan samaan aikaan jostain muuta ohjelmaa, joka vie osan prosessorin tehosta. Ilmiö on normaali, mutta ikävä käyttäjän kannalta.

20. Mistä saan lisää apua ongelmatilanteissa?

Boksien käyttäjillä on usein hyvin saman tyyppisiä ongelmia. Jättämällä viestin jollekin asiainkuuluvalla alueella voi saada vastauksen muutaman päivän sisällä.

Ellei syystä tai toisesta kehtaa kirjoitella yleisille alueille, voi kokeilla yksityisviestin jättämistä boksen sysopille. Useat sysopit pyrkivät opastamaan käyttäjiä parhaansa mukaan. Mutta kannattaa muistaa, että boksen sysop on myös tavallinen ihminen, jolla on varmasti muutakin tekemistä kuin vastailla kysymyksiin päivät pitkät. Sysoppia ei pidä hukuttaa kysymyksiin;-).

21. Mitäs tuo :-) tarkoitti?

Kun kallistat päätäsi vasemmalle, huomaat tuossa hymyilevän naaman ja pilkkeen silmäkulmassa. Linjoilla törmäät varmasti tuohon ja moinin saman tyyppiisiin merkeihin. Mutta niitä ei pidä viljellä liikaa:-)

? Lisää kysyttävää? Läheta mieltäsi askarruttavat kysymykset osoitteella

**MIKROBITTI
BITIT LINJOILLA
PL 64
00381 HELSINKI**

Linjoilla tavataan!

A500:n uusi ulottuvuus

Syystalvella kuultiin ensimmäiset huhut Amiga 500:n PC- ja AT-emulaattoreista. Molemmat ovat viimein myynnissä myös Suomessa. Tutkimme AT-emulaattoria, ja jatkamme Amigan dos-rutiinien ihmetyä.

Kysymys: Oletetaan, että pystyttäisiin rakentamaan taskukokoinen tietokone, joka tehossa voittaisi nykyajan tehokkaimmat super-tietokoneet, ymmärtäisi puhetta ja puhuisi, jossa olisi RAM-muistia 256 megatavua ja levytilaa 16 gigatavua. Kone osaisi kääntää 35 eri kieltä suomeksi, ja päinvastoin, ja siinä olisi sisäänrakennettu, suoraan satelliittiin yhteydessä oleva 128000 bps langaton modeemi sekä puolen vuoden jatkuvaan käyttöön riittävä akku. Koneessa olisi 16384*16384 pisteen grafiikka neljällä miljardilla värillä ja se pystyisi tuottamaan reaaliajassa kolmiulotteista ray tracing -grafiikkaa. Kone maksaisi yksin kappalein ostettuna alle tuhat markkaa. Paljonko konetta myytäisiin Suomessa?

Vastaus: Ei yhtään, koska se ei olisi PC-yhteensopiva. Suomessa ja muuallakin on opittu vannomaan PC:n nimeen, vaikka kone itsessään onkin auttamattomasti vanhentunut. PC-yhteensopivuutta rakastaville ja Amigaan ihastuneille skitsofreenikoille on tarjolla uutta lääkitystä: minikokoinen AT-emulaattori.

A500 ja AT samoihin kuoriin

Amiga 500:n tullessa markkinoille muutama vuosi sitten ei tullut mieleenkään, että koneen sisälle mahtuisi juuri muuta kuin 512 kilotavun laajennusmuisti ja reaaliaikakello. Viime aikoina on eri valmistajilta kuitenkin tullut mitä huimempia lisälaitteita, joista suuri osa mahtuu helposti koneen sisään.

Hyvä esimerkki fyysiseltä kooltaan pienestä, mutta toimimmoiltaan sitäkin monipuolisemmasta lisälaitteesta on AT Once AT-emulaattori. Kämmentä pienemmälle kortille on ahdettu kuusi IC-piiriä, joista yksi on 80L286-prosessori ja yksi laitteen valmistajan erikoispiiri, joka huijaa 80286:n luulemaan toimivansa oikeassa AT:ssä. Kortin alla on 68HC000-prosessori, joka korvaa Amigan oman 68000-prosessorin.

AT Once liittyy Amigaan vain 68000:n kannan välityksellä. Lisäksi Gary-piiriin alle asennetaan välikanta, jonka avulla AT Once pystyy käyttämään Amigan muistia suuremmalla nopeudella. Laitteen asennuksessa ei tarvita juottamista ja ohjekirja sisältää asennuksesta hyvät ohjeet selkeine valokuvineen.

```
struct FileInfoBlock {
    LONG    fib_DiskKey;      /* dos:n sisäistä tietoa */
    LONG    fib_DirEntryType; /* tyyppi: jos < 0, tiedosto */
    char    fib_FileName[108]; /* kohteen nimi, lopussa NULL */
    LONG    fib_Protection;   /* suojausliput */
    LONG    fib_EntryType;
    LONG    fib_Size;         /* koko tavuina */
    LONG    fib_NumBlocks;    /* koko levylohkoina */
    struct  fib_DateStamp fib_DateStamp; /* muokkauspäivä ja -aika */
    char    fib_Comment[80];  /* NULL-loppuinen kommentti */
    char    fib_Reserved[36]; /* varattu */
}
```

Kuva 2. FileInfoBlock-struktuuri sisältää kaikki tiedot tutkitusta tiedostosta tai hakemistosta. DirEntryType ilmaisee, onko tutkittu kohde alihakemisto (>0) vai tiedosto (<0). FileName on kohteen nimi ja Size tiedoston koko tavuina. DateStamp ilmaisee kohteen viimeisen muokkausajan ja Comment sisältää kohteeseen mahdollisesti liitetyn kommentin.

Yhdeksän hyvää ja kymmenen kaunista

AT Oncen ohjekirja lupaa yllättävän paljon: AT-yhteensopivuuden, PC:n hiirimulaation Amigan hiiren avulla, sarja- ja rinnakkaisporttien käyttömahdollisuuden sekä useita näyttö-emulaatioita kuten CGA, MDA ja Hercules. CGA-emulaatioissa käyttäjä voi valita käytettävien värien määrän ja nopeuttaa emulaattorin toimintaa käyttämällä pienempää värimäärää.

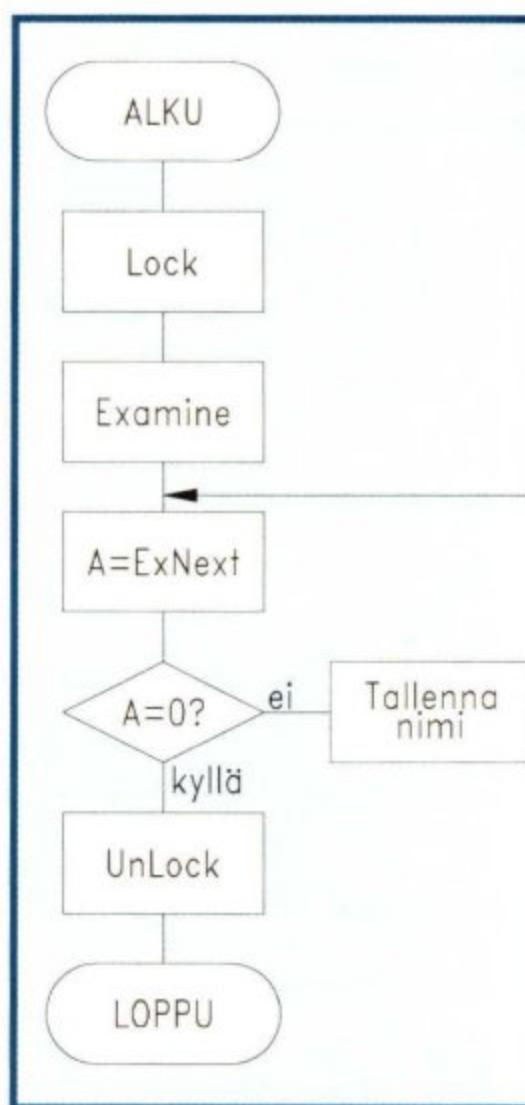
Reaaliaikakello-, CMOS RAM- ja äänimulaatio ovat tietysti myös mukana. Amigan 3,5 ja 5,25 tuuman levyasemat lukevat ja kirjoittavat sellaisinaan MS-DOS-levykeitä. Erittäin positiivista on, että Amigan kiintolevyä voi käyttää myös MS-DOS-puolelta.

Muistin koon voi asetella itse ja sitä rajoittaa lähinnä Amigas-olevan muistin määrä. Osan muistista voi määritellä Extended- tai Expanded-muistiksi vaikkapa Windows 3:n ajamista varten.

Kaiken muun hyvän lisäksi ohjekirja lupaa Amigan ja moniajon olevan käytettävissä myös AT:n käytön aikana. Mikä sitten on totuus?

Kas ihmetyä

Emulaattorin asennettunani ja sopivan bootilevykkeen löydet-



Kuva 1. Hakemiston lataamisen periaate. Vuokaavion esittämä rutiini ei käsittele alihakemistojen sisältöä. Niiden sisältö luetaan täsmälleen samalla tavalla lukitsemalla ensin alihakemisto Lock-kutsulla ja lukemalla sitten hakemiston sisältö Examine- ja ExNext-rutiineilla erillistä FileInfoBlock-struktuuria käyttäen.

tyäni (PC-koneen levyke ei kelpaa, vaan tarvitaan 80286-koneen levyke) käynnistin koneen ja ajoin kortilla useita MS-DOS-ohjelmia. Ohjekirjan suuret lupaukset pitivät kuin piti, vaikkei mikään ollutkaan. Emulointi toimii hyvin ja kaikki kokeilemani MS-DOS-ohjelmat lukuunottamatta lentosimulaattoria (Flight Simulator) toimivat. Jopa Procomm-pääteohjelma toimi, vaikka sen kerrotaan käyttävän suoraan kovatasolla PC:n sarjaporttia.

AT:n nopeus on periaatteessa noin 90 % "oikean" 8MHz:n AT:n nopeudesta, koska kello-taajuus on vain reilu 7MHz. Petteri Järvisen PCTEST2-ohjelma antaa nopeuskertoimeksi perus-PC:hen verrattuna 2,67, Norton-testi huimat 6,1. Nopeuteen kuitenkin vaikuttaa Amiga-puolen käyttö, koska prosessorit käyttävät samoja väyliä. Jos 68HC000 käyttää paljon väyläjaksoja, 80L286:lle jää niitä vastaavasti vähemmän.

AT Oncen näyttöemulaatio on oikean AT:n näyttöä hitaampi, mutta silti täysin käyttökelpoinen. Mitä pienempään värien määrään tyyty, sitä no-

peammin emulointi toimii. Emulaatio toimii normaalissa Amigan screenissä, joten se käyttäytyy siististi muiden Amigan ohjelmien kanssa ja sen voi halutessaan siirtää piiloon Workbench-screenin taakse.

Täydellinenkö?

Lukuisista hyvistä ominaisuuksistaan ja kehittyneisyydestään huolimatta AT Oncessa on vielä parantamisen varaa. Emulaattorin Amiga-puoli ei ole niin kehittynyt kuin voisi toivoa. Esimerkiksi asennointiohjelma tekee sen, mitä pitääkin, mutta käyttömukavuudessa se ei ansaitse täysiä pisteitä.

Vaikka Amigan moniajo toimiikin lupausten mukaan, AT-niminen prosessi pyörii jatkuvasti silmukassa kuluttaen kaiken mahdollisen CPU-ajan. Moniajon käyttö ei siten ole kovinkaan nautinnollista, ellei AT-prosessin prioriteettia ensin laske alle nollian. Toisaalta megatavun muisti ei muutenkaan AT-emulaattorin kanssa juuri moniajoa salli. Jos Amigan käyttöä haaveilee samaan aikaan AT:n kanssa, on koneessa oltava vähintään 1,5 megaa muistia. "Liian" muistin voi aina määritellä AT-puolelle expanded- tai extended-tyyppiseksi lisämuistiksi, jota uudemmat MS-DOS-ohjelmat osaavat käyttää.

Yksi harmillisimmista AT Oncen ominaisuuksista on koneen resetoituminen emulaattoria käynnistettäessä. AT-puolta käynnistettäessä Amiga-puoli bootataan jostain syystä, jolloin kaikki Amigan muistissa olevat ohjelmat katoavat ja ne on käynnistettävä uudestaan AT:n käynnistymisen jälkeen. Samalla myös RAM-levyn sisältö ja ohjelmissa olleet tiedot häviävät.

Toinen ongelma on, että AT Once ei tällä hetkellä toimi kuin A500-koneissa. Kevään mittaan AT Oncen valmistuu lisäkortti, jonka avulla sen voi liittää A2000:n CPU-slottiin. Haittapuolena on, että tällöin useimpien turbokorttien käyttö ei ole mahdollista.

Suhteellisen halpa

AT Oncen ohjihinta ilman MS-DOS-käyttöjärjestelmää on Suomessa 1990 markkaa, eli vähemmän kuin Power PC Boardin (A500:n PC-emulaattori). Toisaalta Power PC toimii sa-

Examine(d1,d2)
parametrit: d1 = kohteen FileInfoBlock, d2 = FileInfoBlock-alue
tulos: d0 = 0, jos tapahtui virhe

Examine lukee FileInfoBlock-struktuuriin FileLockiin liittyvää tiedostosta tai hakemistosta. Examine-rutiinia on kutsuttava aina ennen hakemiston lukemista, mutta sitä voidaan käyttää myös tutkittaessa yksittäistä tiedostoa tai hakemistoa. FileInfoBlock-struktuuri on kuvassa 2.

Virhetilanteissa Examine palauttaa d0:ssa nollian. Lisätieto virheestä saa loErr-rutiinilla.

ExNext(d1,d2)
parametrit: d1 = kohteen FileInfoBlock, d2 = FileInfoBlock-alue
tulos: d0 = 0, jos tapahtui

virhe

ExNext lukee FileInfoBlock-struktuuriin hakemistossa seuraavana olevan olion tiedot. Ennen tämän rutiinin kutsumista on kutsuttava Examinea, joka täyttää struktuuriin tutkittavan hakemiston tiedot. Sen jälkeen ExNext-rutiinia kutsutaan silmukassa niin kauan, kuin se palauttaa d0:ssa jotain muuta kuin nollian. Jokaisella kerralla FileInfoBlock sisältää tiedot uudesta tiedostosta tai hakemistosta. Hakemiston lataamisen periaate selviää kuvan 1 vuokaaviosta.

Virhetilanteissa ExNext palauttaa d0:ssa nollian. Kun loErr palauttaa virheen numeroksi 232 (ERRORNOMOREENTRIES), koko hakemisto on luetu.

malli myös lisämuistina ja reaaliaikakellona, AT Once ei. Itse emulaattorin lisäksi myös MS-DOS-käyttöjärjestelmän 286-versio on pakollinen hankinta ellei satu omistamaan myös oikeaa AT-luokan konetta. MS-DOS maksaa Suomessa muutaman satasen.

AT Once on hintaisekseen järkevä hankinta, jos kaipaa A500:aan AT-yhteensopivuutta. Jatkuvasti AT:tä tarvitsevalle oikea AT on varmasti järkevämpi vaihtoehto, mutta perus-Amiga-käyttäjää pärjää mainiosti AT Oncen kaltaisella emulaattorilakin. Power PC-korttiin verrattuna AT Oncen etuna on suurempi nopeus ja Amiga-puolen käyttömahdollisuus samaan aikaan AT:n kanssa. Kiintolevyn omistajat taas hyötyvät suuremmasta tallennuskapasiteetista myös AT-puolella. Power PC ei kiintolevyä pysty käyttämään. Varsinkin suurempien AT-maailman sovellusten kanssa kiintolevy on varsin välttämätön.

AT Oncea tuo maahan Datahansa Oy, (90) 682 1336.

DOS ja hakemistot

Amigan dos-kirjaston versioista 1.2 ja 1.3 ovat enää käsittelemättä hakemistojen lataamiseen liittyvät Examine- ja ExNext-rutiinit sekä prosesseihin ja niiden lataamiseen liittyvät rutiinit. Tällä kertaa tutustumme levyhakemistojen lataamiseen Amigassa ja aikaisemmista lupauksista poiketen palaamme loppuihin dos-rutiineihin vielä yhdessä Sisäpiirissä.

Kuvassa 1 on vuokaavio hakemiston lataamisesta. Ensimmäisenä lukitaan tutkittava hakemisto ja kutsutaan Examine-ru-

tiinia. Examine tarvitsee työtilakseen FileInfoBlock-struktuuriin, joka käyttäjän on varattava valmiiksi ennen rutiinin kutsumista. BCPL-kielestä johtuen struktuurin alkuosoitteen on oltava tasan neljällä jaollinen. Struktuuriin koko on 260 tavua, ja se on määritelty libraries/dos.i- ja libraries/dos.h-tiedostoissa (ku-

va 2).

Examine tallentaa tiedot hakemistosta FileInfoBlock-struktuuriin, josta käyttäjä voi niitä tutkia. Varsinainen hakemiston lataaminen tapahtuu tämän jälkeen kutsumalla silmukassa ExNext-rutiinia, kunnes se palauttaa d0:ssa nollian merkiksi siitä, että tapahtui virhe. Tavallisesti tämä merkitsee nimien loppumista hakemistosta, eli sitä että koko hakemisto on luetu.

Jos hakemistoa luettaessa löydetään alihakemisto (DirEntryType>0), voidaan sen sisältö lukea lukitsemalla se ja kutsumalla ensin Examine-rutiinia ja sitten ExNextiä, kunnes kaikki tiedostonimet on luettu. Alihakemiston lukemista varten on varattava uusi FileInfoBlock-struktuuri, jotta alkuperäisen hakemiston selaamista voitaisiin myöhemmin jatkaa. Kun hakemiston lukurutiini tehdään oikein, se voi kutsua itseään jokaisen alihakemiston kohdalla lukien siten kaikki hakemistot räjättömän syvältä. □



Uusin C=lehti täynnä asiaa:

TEKSTURIT VERTAILUSSA

Testasimme Amigan ja C64:n suosituimmat tekstinkäsittelyohjelmat.

OHJELMOINTI

- ◆ Sano se suomeksi
- ◆ Vektorigrafiikkakurssi
- ◆ Kokonaislukulaskentaa kuusnelosella

- ◆ Disney Animation Studio
- ◆ Näin toimii kiintolevy
- ◆ Kannattaako ulkomailta ostaa?

TEE SE ITSE

- ◆ Lisämuisti Amiga 1000:een
- ◆ C64 ympäristöntarkkailijana
- ◆ Kilpailu! Tee kuusnepasta oppiva joystick: voita levyasema!

PELIT

Update 64, Elvira, Horror Zombies, Prince of Persia, Toyota Celica GT Rally, Mystical, ym...

Osta oma C=lehti! Hinta vain 27,50 mk!

Suurimmat valikoimat koko Suomessa! Ja edulliset hinnat!

CC AT-KONEET

286/12 EMS 2MB/RAM	8900,-
386 SX/16MHz 2MB/RAM	9995,-
386/25 MHz 64kt cache 4MB/ RAM Tower-kotelo, Intel emolevy	14900,-

Kalkissa yllämainituissa koneissa: IO-kortti, super VGA-värinäyttö ja ohjain, 40 MB 26 ms ATID-kovalevy 102/AT-näppäimistö 3,5" 1,44Mb tai 5,25" 1,2Mb levyasema

1MB lisää muistia + 400,-, lisälevyasema + 495,-

Saatavana myös muita kokoonpanoja.

Soita ja kysy!

PC-MONITORIT:

VÄRI SUPER VGA	2495,-
VÄRI VGA	2195,-
1-VÄRI VGA	750,-



PC-LISÄLAITTEET:

SOUNDBLASTER-äänikortti	995,-
AD LIB-äänikortti	795,-
JOYSTICK-KORTTI + PELIOHJAIN	195,-
GRAVIS joystick+THEIR FINEST HOUR-peli	495,-
PC/AT-KÄSISKANNERI 400 DPI, piirto-ohjelma, ORC-ohjelma	1295,-

MODEEMIT:

9600 BD	3990,-
9600 BD v.42 BIS	5600,-
2400 BD ulkoinen	625,-
2400 BD kortti (hyv.)	895,-
2400 BD kortti + sendfax	995,-
2400 BD kortti (virh.korj.,hyväks.)	1495,-
2400 BD kortti	595,-

Modeemikäyttäjän opaskirja suom.

Tarvikkeet: Hiiret PC-koneisiin:

Printeripaperi/1000	75,-	GM-6	150,-
hiirimatto	19,-	GM-6X	200,-
Hiiren kotelo	39,-	GM-6000	295,-
Puhdistusdisketti	19,-	Nakeha + Deluxe Paint	445,-
Monitorisuodatin	79,-	Langaton HIIRI + laturi ja akut	795,-
Monitorialusta 12"	95,-	huippulaatua	
PC/AT -näppäinlaatikko	395,-	Hyötyohjelmat PC-koneet:	
Printeriteline	85,-	Monitoimiohjelmia useita,	
AT-näppäimistö	395,-	Tietokantaohjelmia, Tekstin-	
SVGA näyttökortti	895,-	käsittelyä, Taulukkolaskentaa,	
AT Multi I/O	350,-	Windows 3.0, Type Manager,	
1 Mega SIMM	450,-	Page Maker, SUPERHINNOI!	

ATARI ST- koneista on tullut uusia paketteja, joten pyydä tarjous ST- tai TT-koneista. Pystymme tarjoamaan paketteja kilpailukykyiseen hintaan!!
MATEMATIIKKAPROSESSORIT HUIPPUEDELLISESTI:

286-KONEISIIN:	IIT2C87-8	895,-
	IIT2C87-10	930,-
	IIT2C87-12	995,-
	IIT2C87PL-12	1300,-
	IIT2C87-20	1395,-
386-KONEISIIN:	IIT3C87-16	1995,-
	IIT3C87-20	2195,-
	IIT3C87-25	2695,-
	IIT3C87-33	3500,-
386SX-KONEISIIN	IIT3C87SX-16	1750,-
	IIT3C87SX-20	1850,-

Amigan suomenkielinen opaskirja n.2,5 cm paksu opus, jossa on sekä basic- että käyttäjän opas samoissa kansissa. NYT 150,-/ kirja
Appetizer on helpokäyttöinen monitoimiohjelma, jossa on teksturi, piirto- ja musiikkiohjelma. Vain saksankielistä painosta on saatavilla, mutta kuten sanottu se on helpokäyttöinen, ohjaushan tapahtuu kokonaan hiirellä.
Nyt loput Appetizerit menee uloslehtihintaan 75,-/kpl.

3 lentoa viikossa jenkkilästä

Komentokeskukseen!

Nyt saat vihdoinkin kauttamme

CD-levyt listahittit yleensä 75,-79,- kpl



musiikkikasetit

LP-levyt

PC-hyöty- ja peliohjelmat

Macintosh hyöty- ja peliohjelmat

Kaikki tavarat tulevat kuuripostina, joten toimitusaika USA:sta on n. 3 päivää meille. Eli pistäppä haluamaasi tavaraa paperille ja heitä meitä breivillä, muista mainita puhelinnumerosi, mikäli haluat tietää tarkan hinnan haluamastasi tavarasta. Me soitamme ja kerromme puhelimessa toimitusajan ja hinnan. JA MUISTA! TAVARA ON

NIIN EDULLISTA, ETTÄ SE VIEDÄÄN KÄSISTÄ.

Meiltä saat myös tyhjät kasetit, merkkitarvareita

PRINTERIT:

LASERPRINTERI	5900,-
AMSTRAD 24-NEULAINEN	
LEVEÄTELAINEN 300CPS	2495,-
9-neulainen testivoittaja	995,-



AMIGA 2000 JA 3000 ON MYÖS SAATAVANA. PYYDÄ TARJOUSTA!!!!!!

Varastostamme myös käytetyt koneet:

Amiga 2000soita! Atari ST2000,-,
C-64 700,-, 1541-levari 700,-

Postimyyntiluettelomme

ilmestyy PIAN!

Soita ja tilaa sinäkin omasi!

981-227741



PARHAAT paketit! Valtuutetulta Commodore-myyjältä!

Hyötyohjelma Amigaan: HUOM! RAJ. ERA
Spritz piirto-ohjelma 75,-
Deluxe Paint piirto-ohjelma 100,-
Deluxe Paint 2 piirto-ohjelma 200,-
Pagesetter julkaisuohjelma 695,-
Pagesetter Laserscript 495,-
Vizawrite Desktop(eli manuaalia) 350,-
Graphicraft 1.1 Amiga 1000 150,-
Flow Ideasprocessor 395,-
Microfiche Filer Graphic Database 495,-
Scribble Platinum 595,-
Transformer PC-Emulator 395,-
WSOY Ohjelmisto

- Mustikka 250,-
- Reporteri 250,-
- Kaupunkiverkko 250,-
- Numeropeli 250,-
- Sanasade 250,-
Home Accounts 250,-
DG Calc 250,-
E-Type Typing Tutor 250,-
BBC emulaattori 100,-
DRT's musiikkiohjelma (vuoden ohj.) 300,-
Music X 750,-
Music X Jr 550,-
Digiview Gold 4.0 895,-
Digipaint III 595,-
Deluxe Paint III 895,-
Superbase Professional 1750,-
Superbase Personal engl. kiel. 495,-
Superbase Personal suom. kiel. 695,-

Amiga Pelit:

Teenage Mutant Turtles 170,-
American Ice Hockey 170,-
Back to the Future 2 170,-
Shadow of the Beast 2 170,-
Days of Thunder 170,-
Nightbreed 139,-
M-1 Tank Platoon 229,-
Harpoon 229,-
F-19 Stealth Fighter 229,-
Leisure Suit Larry III 275,-
Their Finest Hour 195,-
Zak McCracken 170,-
Scramble Sprites 99,-
Falcon F-16 170,-
Midwinter 195,-
Kick Off 2 170,-
Hard Drivin 2 170,-
MIG-29 Fulcrum 245,-
Chaos Strikes Back 1Mega 170,-
Das Boot 229,-
Dragon Breed 170,-
Wings 512k 170,-

NINTENDO
GAME BOY
KÄSIVIDEOPELI

595,-

SEGA

MEGADRIE

1350,-

Mukana Altered Beast peli + peliohje. Paras pelikone!!!!

Helsingin Komentokeskus avattiin viime syysynä Kruunuhaassa, osoitteessa Snellmaninkatu 25, puh. 90-1354831



Tule tutustumaan! Hyviä tarjouksia!

AMIGAN, ST:n JA PC:n
PD-OHJELMAT
VAIN 7,50/LEVY

Meiltä lähes kaikki saatavilla olevat PD-ohjelmat Atari ST:hen, Amigaan ja PC-yhteensopiviin koneisiin. PC:lle löytyy Bluesail ja PC-SIG-ohjelmakirjastot (yht. n.3200 ohjelmaa). Tilaa sisällysluettelo paperilla tai levyillä. Muista ilmoittaa koneesi merkki ja levykoko.

ST:n ja Amigan PD-paketit:

Pelipaketit 1 ja 2, Hyötypaketti
Demopaketti, Amigan seksipaketit 1 & 2
Kaikissa 10 levyllistä täyttä tavaraa
Vain 75 mk/paketti

DISKETTIKOTELOT

3,5"	40 KPL	44,-
	80 KPL	49,-
	120 KPL	65,-
5,25"	50 KPL	44,-
	100 KPL	55,-
	120 KPL	68,-

DISKETIT: 10 KPL 100KPL

3,5"	DSDD	3,90	2,90
	DSHD	6,30	5,70
5,25"	DSDD	2,00	1,55
	DSDDCom.	4,00	3,50
	DSHD	4,00	3,50
	DSHD 3M	10,00	9,00

Hinnat ovat yksittäishintoja 10 ja 100 kpl erissä.

Commodore 64-
Paketti (vanhempi korimalli)
peliohjain, kasettiasema,
3 modulipeliä, kokoelma

kasetteja

1195,-

Commodore 64 sopivat pelipaketit:
WORLD WIDE SPORTS Jääkiekko, Amer. Jalkapallo, Koripallo, Lentopallo ja Kick Off Jalkapallo kasetilla 95,-
WORLD CUP FOOTBALL: Microprose Soccer, Int. Soccer, Tracksuit Manager Kas. 95,- Disc 104,-

LIGHT FANTASTIC: VALOPYSSY, Gangster, Time Traveller, Army Days, Combat School, Hyper Sports, Platoon, Rambo III, Robocop, Batman, Image System Grafiikkaohjelma, Typing Tutor, Shoot Them Up Construction Kit, Music System ja audio tape.

Huippupaketti kasetilla NYT VAIN 350,-

1541/II-levyasema 1395,-

Levyaseman mukana saat 2 kpl:een paketin Scotch disketteja, 2 eri tekstipeliä, 2 actionpeliä, sekä yhden pelikokoelman, jossa 4-10 peliä riippuen kokoelmasta.

C-64 disketteilla simulaattoripelien hupailta Thunderchopper, Jet Flight Simulator, Up Periscope vain 120,-/kpl tai kaikki 3 yhdessä SIMU-PAKETISSA 250,- KOKO PAKETTI

KOMENTOKESKUS on COMMODORE tietokoneiden ja tarvikkeiden virallinen jälleenmyyjä, joten kaikilla tuotteilla on virallinen ja myös valtakunnallinen Commodoren antama takuu. Suomenkieliset oppaat kuuluvat tietenkin asiaan. Vi har också svenskspråkiga manualer för Amiga.

AMIGA 500 paketit

Kaikkiin paketteihin kuuluu TV-modulaattori, Joystick, Hiirimatto, Puhdistusdisketti, 10 levyllistä hyöty- ja peliohjelmaa, 10 tyhjää diskettia ja tietenkin diskettiboksi. Lisäpakettien arvot ovh hinnoin 2000-3000,-

Screen Gems PAKETTI:

- Deluxe Paint 2 piirto-ohjelma
- Days of Thunder
- Back To The Future 2
- Night Breed
- Shadow of the Beast 2

3495,-

Amiga School PAKETTI:

- Kind Words suomenkiel. tekstinkäs.
- Where in the world is Carmen SanDiego
- Ports of Call

3495,-

Amiga Starter Kit PAKETTI:

- Kind Words 2 Tekstinkäsittely
- Fusion Paint piirto-ohjelma
- Indiana Jones Last Crusade
- Kick Off Jalkapallopeli
- F-18 Interceptor lento/taistelupeli

3495,-

Suomenkieliset ohjeet kaikkiin ohjelmiin tässä paketissa.

Publishers Choice PAKETTI

- Tutorial
- Kind Words 2 Tekstinkäsittely
- Page Setter 1.2 Desktop Publishing
- Headline
- Artist's choice

3495,-

Stereo/Väri monitori nostaa pakettien hintaa 1700,-

Seuraavista voidaan koota koneen oston yhteydessä erilaisia paketteja tai vaikka vain yksi ohjelma kerrallaan.

Spritz piirto-ohjelma	+ 50,-
Deluxe Paint piirto-ohjelma	+ 75,-
Deluxe Paint 2 piirto-ohjelma	+ 150,-
Logo Ohjelmointikieli	+ 350,-
Superbase tietokanta engl. kiel.	+ 300,-
Superbase suomenkielinen	+ 400,-
Maxiplan 500 taulukkolaskenta	+ 400,-



981-227741

MICROBOTICS 512 Kb LISÄMUISTI, KATKAISIN (takuu 12kk) 295,-

LISÄLEVYASEMA ketjutus, katkaisin 495,-

Commodore 1083 S

Stereo-värimonitori +

2495,-

Kaupan päälle saat Deluxe Paint 2 piirto-ohjelman, uudet huippupelit, Days of Thunder, Shadow of the Beast 2, Nightbreed ja Back to the Future 2

Commodore A-590 Kovalevy + 2MB

laajennuskortti 3495,-

Pidätämme oikeuden muutoksiin itsellämme. Huom! pelien hinnat ovat ilmoituksissamme postimyyntihintoja. Myymälän hinnat ovat hieman korkeampia.

KOMENTOKESKUS OY

POSTIMYYNTI PL 391, 90101 OULU. PUH.981-227741 Tilaukset myös faxilla 981-222145
MYYMÄLÄT: OULU: ASEMAKATU 9, HELSINKI: SNELLMANINKATU 25



KOMENTOKESKUS OY

POSTIMYYNTI PL 391, 90101 OULU. PUH.981-227741 Tilaukset myös faxilla 981-222145
MYYMÄLÄT: OULU: ASEMAKATU 9, HELSINKI: SNELLMANINKATU 25



Vikaa kellotaajuudessa?



Meneekö mikroharrastuksesi joskus päin penkkiä tai suorastaan sen alle? Ohjelmat eivät toimi ja bugeja on enemmän kuin kennelissä. Muista, että vika voi olla muuallakin kuin laitteistossa.

Jos oma kellotaajuutesi ei yllä samalle tasolle koneesi kanssa, tarvitset kenties pikaista apua. Tilaa MikroBITTI. Se on 11 kertaa vuodessa ilmestyvä turbopaketti, joka panee blitterit vinkumaan.

MikroBITTI testaa laitteet, esittelee niin pelit kuin hyötyohjelmatkin, tutkii, vertailee ja opastaa. Se kertoo gra-

fiikasta, musiikinteosta, tekstoreista, bittiviihteestä eikä mikään koneellinen ole sille vierasta; sen sivuilta löydät asiaa Amigasta Atariin ja PC:stä pelikonsoliin.

BITTI

READY?

Helpoimmin tilaat MikroBITIN palauttamalla oheisen kupongin.



ERIKOISLEHDET OY
TECNO PRESS

MikroBITTI
maksaa
postimaksun

MikroBITTI
PL 34
VASTAUSLÄHETYS
Sopimus 01770/4
01771 Vantaa

A > TYPE TILAUS. DOC

Pannaanpa toimeksi. Lähettäkää minulle MikroBITTI suoraan alla olevaan osoitteeseen jatkuvana säästötilauksena. Ensimmäinen 12 kk:n jakso vain 197 mk + 1 kk kaupan päälle. Tilaus jatkuu ilman eri uudistusta vuoden pituisissa jaksoissa kulloinkin voimassa olevaan säästötilaushintaan kunnes lopetan sen puhelimitse tai kirjeitse.

1K03

TILAAJA

OSOITE

POSTINUMERO JA -TOIMIPAikka

PUHELIN

Tarjous voimassa 30.6.1991 asti ja koskee Suomen lisäksi muita pohjoismaita. MikroBITTI tilaajapalvelu,



Mstä erottaa taidelokuvan ja kaupallisen filmin? Siitä, että kaupallisista tehdään kakkososa, joskus kolmonenkin. Kaupallisuus tulee usein jatko-osissa hyvinkin selvästi esille, mutta miten pelimaailmassa? Eivätkö kakkososat tuo peliin selvää parantelua?

Wizball II:n pitäisi ainakin tuoda lisää imua peliin (kunniaa ja mammonaa Chris Yatesille ja John Harelle). Tämä monimaailmainen, lisäasetta ja pomputtelua sisältänyt ongelmapeli saa uutta hohtoa ehkä jo huhtikuussa nimellä **Wizkid**. Poikien pitäisi kuitenkin saada ulos kovan lupailtu **Shoot'em-up Construction Kit II**, jonka pitäisi olla jo nyt täysin debugattu.

Melkein huomiotta jäänyt **Switchblade** saa myös kakkososan. Todella pelattavan yksiosan ohjelmoinut Simon Phipps (Rick Dangerous!) tosin ei ole mukana tässä Gremlinin kakkosversiossa.

Rainbow Arts ei muuten ole huomannut laitteissaan **Turrican II** -osan nimeksi **Final Fight**, että samannimisestä CapComin katuväki-valetapeliautomaatin kotiversiota vääntää US Gold. Turrican kakkosessa hämmästyttää kahden megan grafiikka, korvia riipovat tehostesoundit ja leuan alas loksauttava 50 framea sekunnissa päivittävä ruutu.

Populous II:n aika-taulu saattaa hivenen venähtää Electronic Artsin ja Bullfrogin huhutun välirikon takia, jonka EA kiistää kuitenkin jyrkästi. Sopimukset ovat kuitenkin tehty ainakin koske-

maan luvattuja PowerMongerin datadiskejä, joten vielä pojat saavat pysytellä EA:n leivissä. Koska PowerMongerin on jätetty vara kaikkiin

mahdollisiin muutoksiin, voi Bullfrog muuttaa vaikkapa pelin aikakautta Ensimmäiseksi Maailmansodaksi tankkeineen ja konetuliaseineen. PowerMongerin on muuten

luvassa Scenario Kit, jolla voit suunnitella täysin omat maailmasi grafiikkaa myöten (tietysti EA:n DPAINTia käyttäen).

Simu Salminen

Muutama aikataulun muuttuminen ja vektoreiden hitaus on pakottanut ohjelmataloja lykkäämään joitakin projekteja, mutta eiköhän uusi **Falcon 3.00** ja Digital Imagen avaruussimu **Epic** pitäisi olla pian saatavissa. Falconin piti olla alunperin valmis hyvissä ajoin ennen joulua ja myös Epicin rutiinit olivat jo tuolloin kohtalaiten valmiina. Jälkimmäisen on idealtaan ollut valmiina jo ammoisina aikoina, alunperin nimellä **GoldRunner III**.

Loricelin Toisen Maailmansodan laajennettu hävittäjäsimulaattori, yksinkertaisesti nimeltään **Advanced Destroyer Simulator**, viittaa paatetta Välimereltä Englannin kanaaliin.

Microprosen **Gunship 2000** (lyhyesti Gunship 2) antaa pelaajalle valinnan kolmen kopterin välillä, vanhan kunnan Hughes Apachen, BlackHawkin ja Cobran. Pilotti saa tilaisuuden valita myös taistelualueen, mennäkö Operation Desert Stormiin vai Raid Over Baltiaan. Microprose on astunut nykyaikaan, sillä pelissä voi laivuetta ja realistiseksi päivitettyä maastossa.



MikroBITTI 3/91

73

PELI kopteri

KOLME TAPAA
LOHIKÄÄRMEEN
TAPPOON!

Varsinainen pelip-
rutku lähti Bagda-
diin toimintalomal-
le, joten varakopte-
ri raavittiin tallis-
taan. Niin se kriisi
vaikuttaa pienen
ihmisen elämään.

Count The Money

Hangaariin on tullut
iso pino valituksia, joissa
väitetään, etteivät vinkit
toimi sitten pätjän ver-
taa. Taistelutietokone il-
moitti pyynnöstä muuta-
man mahdollisen ratkai-
sumallin.

Yksi: saadakseen ni-
mensä julki ihmiset lähet-
tävät mitä mieleen tulee
(ei kai sentään).

Kaksi: vinkkiä on yri-
tetty väärässä koneessa
(tämä on todennäköisin-
tä. Yritän jatkossa merki-
tä koneen mahdollisim-
man yksiselitteisesti).

Kolme: vinkki toimii vi-
ritetyssä piraattiversios-
sa.

Neljä: pelistä on eri
versioita. Ikävä kyllä en
voi tarkistaa kaikkia vink-
kejä, kun esimerkiksi pe-
liä ei enää ole missään.

Sitten valitetaan, että
Kopterin vinkit on kää-
netty ulkomaisista lehdis-
tä. Varmasti osa onkin,
en minä sitä epäile, mut-
ta kyllä palkinnot yrite-
tään jakaa sellaisille, joi-
den vinkeissä haisee
oma hiki.

Loom (ST, PC, Ami- ga, Cray 3)

Heti aluksi lyhyt Loom-rat-
kaisu, joka on tarkoituk-
sella hämärä ja epäsel-
vä.

Kun peli alkaa, seisoo
Bobbin kallonkielekkeel-
lä, josta hän sinun avus-
tuksellasi siirtyy teltoille,
varsinkin ensimmäiseen

heti vasemmalta. Viimei-
sessä huoneessa neljä
henkilöä keskustelee ja
yksi jopa muuttuu munak-
si. Loomista saat kaksi
loitsua ja munasta yh-
den, jonka käyttänyt juu-
ri siihen.

Etsi teltoa, jossa on
kankaanvärjästarvik-
keet. Ota kirja pöydältä,
pullosta ja padasta saa
loitsun. Padan loitsua
kannattaa kokeilla kan-
kaisiin. Mene hautaus-
maalle ja peljästyä jä-
nis. Napsi pöllönkoloista
taiat pois.

Takaisin teltoille, var-
sinkin sinne jossa on pi-
meää. Tulokoon valkeus ja
rukista loitsu, jota kokeil-
laan heti kultaan. Sitten
takaisin kallonhuipulle ja
taivas auki. Sitten laituril-
le ja simpukka auki. Hyp-
pää tukille, ja jos linnut
seuraavat sinua merelle
on kaikki kunnossa. Vesi-
pyörteellä käytä siitä
saatavaa loitsua vähän
ire allia.

Vasemmalla olevalta
rannalta vasemmalle,
kunnes paimenet ilmesty-
vät. Ota loitsu ja palaa
kaupunkiin. Tee äskeinen
loitsu tornissa oleville
miehille, mene hautaus-
maalle ja luo kontakti
sieltä löytyvään orgaani-
seen kokonaisuuteen.
Mene torniin.

Nukkuvan paimenen
lampaista käännä loitsu.
Mene taloon ja jos tel-
kusta ei tule Next Gene-
rationia katso lammasta.
Kirjaa parannusloitsu

(kai sinulla on ollut kynä
ja paperia?) Poistu talos-
ta oikealle. Lohikäär-
meen lammaspopulaati-
oon kohdistuva uhka
väistyy naamiomaalauk-
sella ja lentämäänkin
pääsee. Lohikäärmeen
aarre täytyy konvertoida
ja mato nukkuttaa. Jahka
pelote on poissa, mene
luoliin. Sokkelon päästä
löytyy lammikko josta
saa loitsun. Tyhjennä
lammikko ja katso kol-
mesti palloon. Poistu.

Suorista tie ja hakeudu
luo pojan nukkuvan kar-
koittaan hänet Sandma-
nin valtakunnasta. Tee
lammen loitsu häneen.
Kun tämä näppärä taika
on tehnyt tehtävänsä me-
ne kaupunkiin ja miehen
luo, joka kohentaa tulta
takassa. Nuku oksien
päällä.

Sauva tulee takaisin.
Avaa ovi ja mene portai-
ta alas. Odota kahden
miehen saapumista ja sa-
lakuuntele. Kun seppä
kohottaa miekkaa, tee
viikatteesta saamasi loit-
su nuuttut naapat. Pääset
vangiksi.

Häkki auki taialla. Me-
ne kristallipallolle. Kun
utalias mies on kuollut
katso palloon kolmesti.
Mene parvekkeelle. Ota
keppi, mene sisään ja
taas ulos. Sinun pitäisi
kiillua tyhjyydessä, joten
sulje repeämä ja leijaile
seuraavaan aukkoon,
jossa tapaat vanhan tu-
tun. Hän nyt sattuu pik-
kaisen kuolemaan. Ota

pitkät ja sulje reikä. Seu-
raava reikä tarjoaa kuol-
leita paimenia, joten
"Ota vuoteesi ja käy"-
tyylinen temppu lienee
paikallaan. Tuki aukko ja
häivy. Leijaile joutsenlam-
melle. Puhu joutsenelle ja
jatka matkaa. "Home
Sweet Home" pitäisi olla
tässä vaiheessa tunte-
mus.

Mene Loom-teltoa ja
seuraa jännittävää Kuole-
ma vastaan Ankka -mat-
sia. Mitä ikinä Kuolema
ankalle tekee, tee sinä
myös, mutta väärinpäin.
Tuhoa Loom, mene re-
peämään, käytä kaikkein
ekaa loitsua, mutta älä
(TÄSTÄ PUUTTUU TEKS-
TIÄ), koska se saattaa tu-
hota tietokoneen, ehkä
sinutkin jos olet liian lä-
hellä.

Antti Tuomisen Vaasan
Vinkkimyllystä sai Loo-
minsa tänne.

Phantasie III (kaikki koneet)

Phanta sie, mie vikisen.
Lienet huomannut, että
Castle of Darknessissa
on archeja, joista vää-
rään suuntaan käännyt-
tässä tulee vahinkoa niin
että rutisee. Oikeat kää-
ntymissuunnat ylhäältä
katsottuna ovat:
oikea/alas/ylös/alas/oi-
kea/alas/oikea/oikea.

Suuntavaistoa toimitti
Mikko "Vasen" Hokka-
nen Naarajärveltä.

Curse Of Azure Bonds (C-64, PC, Amiga, ST)

Ennen viimeistä rytinää
joutuu pelaajalauma tar-
pomaa läpi kaupungin,
jota partioivat nämä em-
muistanimmee-kissannä-
köiset oliot. Jos joutuu
taistelevaan tiensä läpi
kaupungin, niin huonosti
alkaa mennä. Mutta pu-
humalla selviää, kun
käyttää sävyä
HAUGHTY. Näin toteaa
Jouni Suominen Porista.

Häkki auki taialla. Me-
ne kristallipallolle. Kun
utalias mies on kuollut
katso palloon kolmesti.
Mene parvekkeelle. Ota
keppi, mene sisään ja
taas ulos. Sinun pitäisi
kiillua tyhjyydessä, joten
sulje repeämä ja leijaile
seuraavaan aukkoon,
jossa tapaat vanhan tu-
tun. Hän nyt sattuu pik-
kaisen kuolemaan. Ota

Cadaver (Amiga, ST)

Aah! Bitmap Brothersien
maaaainio toimintaseik-
kailu! Pari ongelmaa tun-
tuu pelaajilla kuitenkin
olevan.

Kuninkaan aarteisiin
pääsee käsiksi, kun pu-
keutuu kuin kuningas.

Lohikäärmeen tappa-
minen tason 1 lopussa
on ollut yllättävän hanka-
laa, jostain syystä. Lue
READ MAGIC kääroön,
jonka sisällyksen sano-
taan olevan tuntematon.
Tulos on MASSACRE-loit-
su. Avaa ovi yhdistelmäl-
lä 4123 ja kun massacre
kääntyy suomeksi jota-
kuinkin "joukkosurmaksi",
niin eiköhän jatko ole
loogista.

Muista muuten tutkia
lohikäärme, niillä veija-
reilla on aina aarre kät-
kössä. Lohikäärmeen tap-
poi muun muassa Jouni
Suominen Porista.

Pelin kanssa tuskaillut
Niko suostui antamaan
jotain vihjeitä. Kakkosta-
sella kuulemma kilpikon-
nat kuolevat, kun niitä
heittää cleaverillä. Kol-
mostasolla on ilkeä temp-
pu: huone, josta pääsee
pois vain neljällä jaloki-
vellä, joista varsinkin yksi
on vähän vaikeasti löy-
dettävissä. Sokkelossa on
paikka, jossa on kaksi
nappia seinässä. Oikean
nappin tunnistaa siitä, että
vain yksi valo välähtää.
Sen jälkeisessä huonees-
sa on myös nappi, jota
painamalla pitäisi ilmes-
tyä jalokivi.

Afterburner (ST)

Lentävien lego-palikoiden
sota saa puhtia kun pist-
tää pausen päälle ja kir-
joittaa THUNDERBLADE.
Sen jälkeen G antaa oh-
juksia ja N lisäkoneita.
Piste pistää tasoja eteen-
päin. T:stä tapahtuu "jo-
tain kivaa". Jos tämä vii-
meinen esimerkiksi käyn-
nistää ST:n itsetuhosek-
venssin, ovat vastuussa
Jari Latva-Panula ja Toni
Viskari Kauhajoelta.

Sonic Boom (Amiga)

Ja heti perään samnatyy-
pinen vinkki samantyy-
piseen peliin. Jos osaat
kirjoittaa, pistä taitosi ko-
etukselle ja kirjoita high-
score -listalle DOUGAL.
Sen jälkeen F1:n painal-
us palkitaan lisäenergiäl-
la ja F3 käynnistää var-
pin seuraavaan kent-
tään.

Hankolainen Petri Kois-
tila lävisti äänivallin



Jet Set Willy (C-64)

poke 14711,165 antaa
loppumattomat elämät
sys 8192 uudelleen
käynnistys

Solomon's Key (C-64)

poke 2213,165 loppu-
mattomat elämät
sys 2063 jaaha, ja ta-
kaisin pelaamaan

Zynaps (C-64)

poke 47106,189 loppu-
mattomat alukset
sys 32769 ei tarvitse
enää varmaan sanoa...

Camelot Warriors (C-64)

poke 23730,173 loppu-
mattomat elämät
sys 16384

Monty On The Run (C-64)

Aloita ensin peli, ja tee
sitten reset.
poke 8026,173 lop-
pumattomat ukkelit
sys 12470

Dig-Dug (C-64)

poke 41439,165 loppu-
mattomat elämät
sys 2140

Panther (C-64)

poke 14370,165 loppu-
mattomat alukset
sys 4096

Squirm (C-64)

poke 15412,173 loppu-
mattomat madot (sitä lää-
kärillä hyppäämistä...) sys
15133

Robin Of Wood (C- 64)

poke 50782,165 loppu-
mattomat elämät
sys 16384

Hunchback (C-64)

poke 22521,173 loppu-
mattomat möykkyselät
sys 16384

Boulder Dash II (C- 64)

poke 47378,165 loppu-
mattomat ukot
sys 49125



Chaos Strikes Back

(Amiga, ST)

Kun tämä huippupelin
Amiga-versiokin on vih-
doin ulkona, lienee kor-
kea aika kertoa vähän
elämää helpottavia vink-
kejä.

Lohikäärmeongelmien
pikaratkaisu on elämän
pysäyttämisen ja massi-
vinen yliannos myrkkypil-
viä. Lohikäärmettä kan-
nattaa myös hakata, lyö-
dä ja potkia, sillä tasobo-
nuksia karttuu rutkasti.

Myrkkypilvet ovat tehok-
kain ase myös taikureita
vastaan, ja myös nämä
teleportaavat veijarit
kannattaa jäädyttää.

Kivijättiläisiä varten
tarvitaan paljon lisävoi-
majuomaa, kunnes yh-
den (kyllä, yksikin riittää)
voima on satasen tai yli.

Sitten vaan turpiin, mie-
luiten jollain tehoaseella.
Loppudemonilauman
lahtaukseen on olemassa
kätevä kiertotie. Ylimmä-
län tasolla on olemassa te-

leportteri, joka siirtää de-
monikammariin. Kamaris-
sa on näkymätön viiva,
joka vapauttaa koko lös-
sin, joten ei kannata liik-
koa kuin sivuttain. Tulipal-
loilla ja myrkkypilvillä
tehdään selvä koko lau-
masta.

Tosimiehet aloittavat
pelin nollatasoisilla hah-
moilla.

Paras vinkki on Pelit
90 Syksy -eepoksen
hankkiminen, siitä löytyy
Chaoskartasto.

Who Dares Wins I (C-64)

poke 18006,173 loppu-
mattomat ukot (Who ca-
res who wins?) sys
16384

Nebulus (C-64)

poke 32979,181 loppu-
mattomat pogot
sys 32768

Silkworm (Amiga)

Laadukas ampumapeli
kohtaa voittajansa. Topi
& Riku Karvosen mukaan
elämä ei lopu koskaan,
kun odottaa näppäimis-



APU moottori

Mikko Hokkanen on jää-
nyt jumiin King's Quest
IV:ssä. Haettuuan Magic
Fruitin hän hyppää vii-
meiseltä mättäältä edelli-
seen ruutuun, mutta sitten
tulee yö ja peli jää sii-
hen. Missä vika? Peliluol-
an kaksoisagenttini ker-
too jonkun siellä kärsivän
samasta ongelmasta, jo-
ten onkohan piku bugi
lipsahtanut peliin. Kiitos
Yommi, tässä shekkisi.

T&R eli The Karvoset
eivät pääse pyörteen ohi
Loomissa. Ehkäpä heillä
on sävelmä, jolla sen saa
pyörimään vielä lujem-
paa? Voisikohan sen soit-

taa takaperin?
Kovin monet kirjeet an-
tavat vinkkejä ja ratkais-
u samaan peliin. Esimer-
kiksi Secret Of Monkey
Island on tällä hetkellä
kovasti suosittu. Siksi
tällä kertaa Apumoottori
ehdottaa joitakin pelejä,
jotka eivät ole vinkeillä
pilattuina.

Lord Of The Rings
(Electronic Arts) Morian
kartat olisivat kova sana
Cadaver (Mirrorsoft)
Immortal (Electronic
Arts)

Tällä kertaa satunnais-
muuttujat alignoituivat
suosimaan toimitusta itse-

ään, jonka vapaa-a
rahasto Sveitsissä k
noin puolentoista m
nan markan verran.
dutukseksi arvottiin
dan pelin paketti, j
sekin meni toimituks
ja lohdutus-lohdutus
kinto meni Tuomiser
tille, joka saa pelin
tämällä toimitukseen
osoitteensa ja konei
kinsä.

MikroBITTI
Pelikopteri
PL 64
00381 HELSINKI

tö/joystick-valintaa ja va-
likon tultua kirjoittaa
SCRAP 28. Jos ruutu vä-
littää niin homma on
hoidossa. Syvänniemen
Marko Parviainen kertoo
taas HELP-nappulan tö-
näisyn tuottavan lisää
jeeppejä ja koptereita.

Cabal (C-64)

Oceanin roimassa räis-
kintäpelissä saa viikate-
miestä huijattua. Jarno
Lehtiranta Valpperista
kertoo, että kun toisessa
erässä "se luoti tietää
paikkansa", ja peli pyy-
tää kelaamaan nauhan
alkuun, painetaankin pla-
yta, niin pääsee seura-
vaan haasteeseen. Tämä
on muuten konstii, jota
kasettinauhuriin omista-
jien kannattaa kokeilla
muissakin peleissä.

Lord Of The Rings (PC, myös muut versiot)

Nyt vähän ensiapua
Electronic Artsin näpsä-
kään roolipeliin. Hyvin
vähän. Vanhan metsän
läpi johtaa lyhyt reitti,
jonne pääsee, kun ei no-
teeraa Rankkibukin kir-
jaston ohjeita, vaan start-
taa etelään heti eikä 16.
päivä. Mikäli törmää an-
sassa olevaan lintuun
niin on oikeilla jäljillä.
Tom Bombadilin pikku
mökki on ihan sillan lä-
hellä. Athelwyniin sopii
kansanlaulu "nainen, jo-
ta rakastin, olikin kurja
petturi", mutta alussa
hän on hyvinkin käyttö-
kelpoinen.

Outo piirre on hobit-
tien taipumus olla
etenemättä kiviseinillä,
esimerkiksi kun pitäisi
päästä hämähäkkiluol-
aan. Ilmeisesti homma
toimii, jos käyttää CLIMB-
taitoa tai on poni mat-
kassa. Jos ei toimi heti,
niin kannattaa yrittää vä-
hän väliä, kyllä se joskus
onnistuu.

Älä unohta haltioiden
leiriä, joka on Konnussa
etelään ja vasemmalle.
Sen sijaan, jos joku ke-
sii mitä funktiota palvelee
etelässä ja oikealla pel-
lon reunalla kykkivä hal-
tio, niin heittäkää kirjeel-
lä.

KA-BOOM!

Peliluola

Heippa kaikki meidän kaverit ja varsinkin ne jotka ovat meitä muistaneet kirjein ja kortein. Kiitokseksi niistä en tällä kertaa ikävystytä teitä millään turhilla seikkailuhöpinöillä.

Mercenary Force on mainio räiskimispele kaikille pikku-Ramboille, itse en enää oikein jaksa innostua moisesta. Gameboyn Golf on tosi herkk.

Tietysti vain niille joita tietokonegolf yleensä kiinnostaa, mutta on se ainakin kehittävämpää kuin Mariohyppely. Aikaan Leaderboard oli kova sana (ja on muuten vieläkin. Yomm.huom.), mutta kiinnostavuudessa ja pelattavuudessa Gameboyn golf pesee sen mennen tullen ja huuhte-

**NORDIC
THE INCURABLE**

Kautta aikojen olen valittanut mielenkiintoisten pelien puutetta. Ruikutus on kannattanut. Tosin apu kyllästy- miseen tuli hiukan oudolta suunnalta, mutta väliäkösi siitä! Nintendon Gameboyn uudet pelit ovat nimittäin huippumahtavia.

Niitä tulee koko ajan lisää, joten tätä lukiessanne tilanne voi olla vielä parempi. Viimeisimmät hitit ovat kuitenkin ilman muuta iki-ihana **Lock'n'Chase**, tappava **Mercenary Force**, nokkela **Qix** sekä tietysti **Golf**.

Lock'n'Chasehan on joillekin ehkä tuttu jo edellisen sukupolven videopeleistä. Se on Pac-Man-tyyppinen sokkelopeli, josta löytyy omintakeisia ratkaisuja.

Gameboyn versio on alkuperäistä huomattavasti monipuolisempi ja haastavampi. Alkukentät tosin sujuvat melkein heittämällä, mutta lopussa vastus on jo tuhdimpaa.

Qix on tuttu viivojenvetely- ja alueiden rajaamispele, joka viehättää pitkään. Ennätöksensä parantamista jaksaa yrittää vielä kerran sen viimeisenkin jälkeen.



leekin vielä... Grafiikassa se sentään häviää, mutta eivätpä ole mahdollisuudetkaan suoraan verrattavissa.

Juuri loistava pelattavuus pienestä koosta huolimatta (tai siitä johtuen) on Gameboyn pelien valtava etu. Yhdellä ristiohjaimella ja kahdella toimintopallilla pystyy vaivattomasti hallitsemaan lukuisia eri tilanteita. Korostan nimenomaan sanaa vaivattomasti. Kyllähän tavallisella joystickilla pystyy käsittelemään minkäläistä valikkotahtansa, mutta kuinka kätevästi, se onkin eri juttu.

Takaisin kentälle. Golfissa saa näkyviin kolme eri näkymää; koko reiän (tarkoittaa yhtä rataa aloituspaikalta viheriölle), pelkän viheriön tai senhetkisen pallon paikan ympäristöineen. Viimeksimainittu näkymä on ruudulla silloin kun lyönti suoritetaan.

Mailoissa on käytettävänä 14 erilaista, lyöntivoima ja -suunta on tietysti valinnanmukainen ja myös kierteet sekä korkeat tai matalat lyönit kuuluvat mahdollisuuksiin. Jopa takakierretäkin voi pallon paukauttaa, jos sen oikein osaa.

Esteisiin kuuluvat kaikki tutut; karheikot, puut, bunkkerit, lammet ja joet sekä tuuli. Karheikkojakin on kolmenlaatuista, joten välillä pääsymahdollisuus vaihtelee.

Tarjolla on kaksi täyspitkää (18-reikäistä) rataa, tilanteen tallennusmahdollisuus(!) sekä harjoittelumoodi. Kun vielä radatkin ovat hiukan erilaiset joka pelikerralla (reiän tarkka paikka saattaa vaihtua), luulisi kiinnostusta riittävän muutamaksi päiväksi! Oma innostukseni ei ainakaan vielä ole laantunut, vaan koetan kovasti saada aikaan ihannetuloksen myös vaikeammalla, USAn radalla.

Pitkästä aikaa tämä taisi kuulostaa melkeinpä

mainostekstilä, mutta itse olen todella tyytyväinen näihin Gameboyn peleihin. Ne, jotka aikovat ryhtyä laatimaan kiukuista kirjettä tyyliin "hiiteen kaikki konsolipelit...", hellittäköö hetkeksi ja käykää kokeilemassa Gameboyta. Hämmästytt.

Apua kansalle

Joulukuun MikroBITISSÄ käsiteltiin **Operation Stealthia**. Jatkoa seuraava.

Vaihda alussa kukan oston jälkeen uudelleen rahaa. Sukeltamasta palattuasi mene rannalla olevan meksikaanon luo, ja käytä kolikoita. Saat braceletin. Mene hotellin 3.kerrosken viimeiseen huoneeseen, joudut veneeseen (?). Operate bracelet auttaa. Juuri ennen meren pohjaa käytä korua taas ja tyttöä myös (noh!). Pinnalla on pelastusvene ja seuraa elokuvaa.

Ota avaimet sokkeloista. Mene ovesta ja käytä patsaan kättä. Avaa holvi pienen laatikon avulla ja ota kuori. Väistelee skootterilla haita ja nappaa tyyppi kiinni. Kirjeen saatuaasi varo muita kaa- haajia. Pääset sukellus- veneeseen. Sukella alas ja oikealle. Vuoren tullen vastaan käytä palmua ja nappia.

Sukella reiästä. Joudut hähkiin, jolloin käytät kynää, sitten kelloa pari kertaa ja lopuksi ristikkokaa. Hae jakoavaimet sokkeloista. Tuuletus- navasta tultuasi hoitele sotilas liinan ja kengän- nauhojen avulla, ota lasi ja vaatteet. Mene varastoon, avaa ja tutki laatikot ja ota tavarat. Käytä nauhoja Johniin. Mene varastosta oikealle ja ylös. Kaveri pyytää vetä. Mene tietokonehuoneeseen. Tsekkaa roskat, ota paatti, ota vettä ja tutki vaatteet! Mene poma- luo ja anna vesi. Ota stamp, mutta älä mene pöydän eteen.

Mene tietokonehuo-

neeseen. Käyttele leimaa, mustetta ja sormen- jäljiovelle savukepape- ria ja sormenjälkeä. Säh- köovella käytä ohjeita oi- kein ja pääset ovesta.

Roskiksella käytä kaa- pelia ja razoria. Mentyä- si ovesta ja razorin pu- huessa painele hiiren oi- keata näppäintä, kunnes saat valikon. Käytä savu- ketta (pun.ympyrä) ko- neeseen. Löysi Ottoa ja heittä levy cd-soittimeen (Stealth tuhoutui). Mene ovesta parvekkeelle ja lienet lähellä ratkaisua.

S.Jokiniemi, oikeaa sa- namuotoa kutitukseen en tiedä. Arsyttäviä nuo pai- kat joissa eteenpäin pää- seminen on yhden sanan varassa.

P.Q.ykkösessä Marien saa ulos vankilasta sano- malla tälle: Help me in Hotel Delphoria case.

No Bail Warrantin saa ottamalla poliisiaseman toimistossa Hoffman fi- len. Tutki seinällä olevaa ilmoitustaulua ja ota Ta- sellin etsintäkuulutus. Aja oikeussalille, sano apu- laiselle 'emergency'. Oi- keudessa anna tuomaril- le file ja etsintäkuulutus. Kysymykseen vastaa 'Tat- too in left nipple'.

Vihjeen perusteella es- tettävä huumekauppa hoituu pusikkoon piiloon menemällä. Kun kauppa on tehty, ota yhteys Lau- raan ja huuda 'freeze' ase valmiina. Vie poika käsirautoissa autoon. Laura hoitelee kauppi- aan. Kysele huumevei- koilta tietoja ennen au- toon pakkaamista.

Kuinka Marien saa hä- tisteltä pois jotta pääsisi hotellissa korttipeliin?

Kings Quest II:n kol- mas avain taikaoviin löy- tyy näin. Toisen oven avattuasi etsi myrkyjoen rannalta ghoulit venei- neen. Kun sinulla on viit- ta ja sormus, ghoulit ot- taat sinut kyytiin. Mene linnaan, siellä vasemmal- le ja ylös. Hanki kynttilä ja kinkku. Oikealle alas ja vasemmalle. Avaa ark- ku ja tapa Dracula piikil- lä. Toimi nopeasti. Arkus- sa on avaimia ja tyyny.

F-19 Stealth Fighterissa kun sinulla on pelirosteri ja tehtävä meneekin postitteen, älä pistä rosterlevyettä vaan lataa peli alusta. Tämän vinkin lisäksi Joni I. kyse- lee AO:ni suuruutta. Sel- laista minulla ei (kai) ole, mutta AO lienee jossain 150-200 välillä.

Guild of Thievesin rotat saa hoideltua kella- rin portaissa putken irrot- tamalla. Avaa hana ja rotat hukkuvat. Tavarat saa vartijan ohi säkissä kuljettamalla.

Vinkeistä kiitos T.S. & M.O:lle, Sampsa S:lle, Mika M:lle ja Sanna V:lle sekä Annukalle.

Kings Quest nelosen kohdassa, jossa ihmevi- hannes(hedelmä) on otettu saarelta ja lähde- tään luolalle peli stop- paa. Usva vain peittää taivaan! Mitä möinen meinaa? Onko pelissä vi- kaa?

Miten Amigan **Cada- verissa** pitää toimia kun on aukaissut kunin- kaan aarteen? Mistä löy- tyy avain huoneeseen In- ner Sanctum? Kuka on Carolus ja missä? Näitä kyselee Carolus(!)

Vastauksia

Tactical Turtles-ryhmä, Jahtivoydintie 4, 11130 RIIHIMÄKI, kaippaa kir- jeenvaihtoon AMIGA- ja PC-käyttäjien kanssa. Mi- tään kirjeenvaihtopalsta- biittini tuskin poikien toi- veista huolimatta tulee, mutta voinhan minä aina muutaman viestin julkis- ta.

Alykkään tuntuinen nuorimies nimeltä Klaus K. kertoo, että hän pitää Peliluolasta eniten koko lehdessä, joten mitäpä- siinhen enempää kom- mentoimaan. Mutta Klaus, mitään pelitulok- sia paperissasi ei kyllä ollut, lienevätkö unohtu- neet kehuja kirjoittaessa- si?

Uusi Amigan levyke- lehti (aika hyvän tuntu- nen) nimeltään **Fume**, on tilattavissa Toni Oso- lanukselta, Niittyvillantie

2-4 C 21, 00730 Helsin- ki. Fume maksaa kym- pin. Raimo R.,terveiset Pu- dasjärvelle!

pelIT isolla peellä

Lisäosia **Heroquestiin** ei ole vielä näkynyt, toi- vottavasti niitä kuitenkin tulee.

Harri K., Maguksia on ilmestynyt kuusi, ja seitse- mäs on juuri tulossa. AD&D tuskin tulee suo- meksi lähiaikoinakaan. Peliluolan sivumäärätoi- vomukset voit kohdistaa Alasen Markulle toimituk- seen.

Mika M., ota yhteyttä kyseisiin lehtiin ja kysy, sillähän se selvää.

Roolipeleissä ei kum- moisia uutuuksia ole il- mestynyt, lautapeleissä ainakin **Mighty Empi- res** on sikahuippu fanta- siataistelupeli!

Viime vuosi oli suo- menkielisten roolipelien osalta scifi-vuosi. Tuleeko kuluvasta vuodesta kau- huaiheinen, siltä ainakin kuulostaa. Olkaa varuil- lanne, ne tulevat...

Ja lopuksi terveiset Kil- roylle, Zorgeille ja kumppaneille. □

MESTAREIDEN MARMORITAU LU

C64			
SPY WHO LOVED ME	251305	J.Mielonen	
SHADOW WARRIOR	111700	J.Lehikoinen	
IMP.MISSION II	55000	J.Pukari	
Amiga			
P.O.W	948970	P.Suomalai- nen	
TWINWORLD	23390	T.Matikainen	
PINBALL WIZARD	1085880	K.Janakka	
RICK DANGEROUS 2	20120	K.Matikainen	
Atari			
ELIMINATOR	445810	K.Krohn	
STAR GOOSE	640045	K.Krohn	
R-TYPE	189990	K.Krohn	
DOUBLE DRAGON	120950	S.Määttä	
SIMULCRA	30320	J.Ilmasti	
BOMB JACK	285950	J.Vilmi	
Sega			
AFTERBURNER	2245200	J.Tyni	
SHINOBI	328550	J.Tyni	
ACTION FIGHTER	24460	J.Tyni	
Gameboy			
LOCK'N'CHASE	58220	J.Mäkinen	
TETRIS	129510	L.Rautio	

Lord Of The RINGS

Part 1:

Fellowship Of The Rings



Taru Sormusten Herrasta on älyttömän tylsä ja lapsellinen kirjasarja. Näinpä saatiin edes yksi arvostelu tästä pelistä alkamaan muulla kuin Tolkienin klassisen romaanin ylistyksellä. Kirja itse asiassa on todella, todella hyvä ja olen lukenut sen 10+ kertaa läpi. Siksi päätimme, että juonikuvio ja henkilöt ovat tuttuja jokaiselle lukutaitoiselle (jollei ole, niin kippin kapin kirjastoon).

Tolkienin maailmaan sijoittuvia pelejä on tullut ennenkin, Melbourne Housen vastatessa kaikista. Peliveteraanit muistavat tekstiseikkailu The Hobbitin ("When going gets tough, Thorin sits down and sings about gold"), toisen, bugisuudessaan ainutlaatuisen, tekstiseikkailun Lord Of The Rings 1: The Fellowship Of The Ring ja uusimman strategiapelin War In Middle-Earth. Mirrorsoftinakin on tulos Tolkienin peli ja jenkkeissä myydään Riders Of Rohan -peliä.

Sormusten Herran on ohjelmoinut Bard's Tale-taan tunnettu Interplay, joka tällä kertaa on vetä-

nyt oikean johtopäätöksen Ultima VI:n toteutuksesta. Poissa on sekava kloonin 3D, tällä kertaa hahmotilaukma vilistää hiiren (tai näppäksen) kepitä klassisen romaanin ylistyksellä. Kirja itse asiassa on todella, todella hyvä ja olen lukenut sen 10+ kertaa läpi. Siksi päätimme, että juonikuvio ja henkilöt ovat tuttuja jokaiselle lukutaitoiselle (jollei ole, niin kippin kapin kirjastoon).

Tolkienin maailmaan sijoittuvia pelejä on tullut ennenkin, Melbourne Housen vastatessa kaikista. Peliveteraanit muistavat tekstiseikkailu The Hobbitin ("When going gets tough, Thorin sits down and sings about gold"), toisen, bugisuudessaan ainutlaatuisen, tekstiseikkailun Lord Of The Rings 1: The Fellowship Of The Ring ja uusimman strategiapelin War In Middle-Earth. Mirrorsoftinakin on tulos Tolkienin peli ja jenkkeissä myydään Riders Of Rohan -peliä.

Sormusten Herran on ohjelmoinut Bard's Tale-taan tunnettu Interplay, joka tällä kertaa on vetä-

nyt oikean johtopäätöksen Ultima VI:n toteutuksesta. Poissa on sekava kloonin 3D, tällä kertaa hahmotilaukma vilistää hiiren (tai näppäksen) kepitä klassisen romaanin ylistyksellä. Kirja itse asiassa on todella, todella hyvä ja olen lukenut sen 10+ kertaa läpi. Siksi päätimme, että juonikuvio ja henkilöt ovat tuttuja jokaiselle lukutaitoiselle (jollei ole, niin kippin kapin kirjastoon).

kuen, lyöden ja taikojen heitellen. Valtavat asetukset loistavat poissaoloon, perusasetteet löytyvät ja peli on ripoteltu täyteen taika-aseita.

Kuten kirjan lukee tietävät ei magia Keski-Maassa jyllää lainkaan siihen tahtiin kuin jossain Dungeons & Dragonsissa tahi Ultimoissa. Pelaajan käytössä on alle 10 taikaa, ja muutama Voimasana. Magia verotetaan käyttäjän terveydestä, joten mitään massatuho-aseita eivät velhot ole.

Varsinkin kun taistelutai-koja on kokonaiset kaksi eikä niiden tehossa ole kehumista. Pelissä on mukana myös voimasanoja, ei suinkaan luokkaa! HEMMETTI vaan ILUTHIEN, IBOMBADIL ja sita rataa. Suurin osa pätee tietyssä tilanteessa, esimerkiksi kahlaamalla, kun Nazgul-joukko lähestyy, niin on aika huu-

lasta. Henkilöillä on myös taitoja, joista suurin osa on itsestään selvä, kuten CLIMB, JUMP, READ ja semmoiset. Konnussa muuten parikin ongelmaa ratkeaa CHARISMALLA ja PERCEPTION on eräänlainen look-ko-

PC (Amiga, ST tulossa)

mento, jonka ahkera käyttäjä tuo itsensä takaisin.

Keskustelu muiden henkilöiden kanssa on Lordin huonoin puoli. Jotkut replikoivat kun menee tarpeeksi lähelle, mutta yleensä tietoja joutuu pumppaamaan. Interplay olisi saanut katsoa Ultima VI:n lähemmin, sillä keskustelu noudattaa "arvaa mikä avainsana"-tekniikkaa. Myös esineiden onginnan olisi voinut hoitaa tyylikkäämmin, nyt se hoituu metodilla "näky-mättömät esineet", eli ilmoitetaan, että poimittavaa löytyy, mutta jos esine on vaikka ruudun rajoilla niin sinnehan jää. Tosin löysin varsin vaihtomasti kilokaupalla tavaraa, joten joko kävi hirveä munkki tai sitten pelissä lojuu tavaraa joka puolella.

Grafiikka on näppärää ja kaunista. VGA-versio käyttää jopa enemmän kuin kuusiosta väriä, ja peli ei tahmaile (kokeiltu 25MHz/386 sekä 12MHz/AT). EGA:na grafiikka on ihan OK (EGA-standardin mukaan) ja CGA:n jätän kommentoimatta. Tuki yleisimmille ja vähemmän yleisimmille äänikorteille löytyy, mutta musiikinpitäviä lukuunottamatta ei pelissä sen ihmeempiä efektejä ole. Ilman äänikorttia kannattaa hamuilla musiikinkatkaisunappulaa, sillä vaikka PC-piip yritys toistaa digitoitua (ilmeisesti) ääntä, niin Jumala korvia varjelkoon.

Ensimmäisen illan sesio jätti päällimmäiseksi "Voi luoja, iso kartta ja päämäärätön harhailu"-fiiliksen, joka kuitenkin osoittautui vääräksi kun vihdoinkin viimein tajusi jotain pelitavasta. Kontu jo yksinään tarjoaa runsaasti koluttavaa, saati sitten kun lyö nokkansa Konnun tuolle puolen. Konnusta on sentään kartta, ja ohjekirja tuntuu viittaavan myös ulkomailman karttaan. Tätä en pakkauksesta löytänyt, ja peli vaatii ehdottomasti edes yleiskartan, joka tosin löytyy kirjoista. Tolkienistä tietysti kiinnostaa mihin asti peli ulottuu. Parhailaan komppaan Morian kaivoksia, ja veikkaan että kyllä ensimmäinen kirja on mah-

tunut mukaan. Lord Of The Rings tarjoaa tekemistä pitkäksi, pitkäksi aikaa, eikä Tolkienin ystävien tarvitse ähkiä tuskasta ja kirkua pyhäinhäpäisyä.

Niuron

Electronic Arts	295 mk	Testiversio:	PC 386/VGA	100
Toteutus	90	Taistelu	80	80
Systeemi	85	Pelattavuus	85	70
90				60

TOURNAMENT GOLF

Lumen tukkiessa kymppitonin golfosakkeet voi kotimikroa käyttää muuhunkin kuin pankkisaldon ihailemiseen. Tournament Golf tuo tutun viheriön ruudulle, mutta turha riemastua. Peli on pelinä täysi kökkö.

Golfissahan pientä, vastustuskyvytöntä palloa hakataan pitkin peltoja ja yritetään saada se puolaamaan pieniin, lipulla merkittyihin reikiin. Jos tämä tuntuu tylsältä, niin Tournament Golf tekee parhaansa tämän tunteen lisäämiseksi.



RANX



Kenellä on enemmän voimia kuin Teräsmiehellä ja Batmanilla yhteensä, enemmän kovapintaisia juttuja kuin Eddie Murphy kertoo minuutissa ja pienemmät aivot kuin leivänpaahtimella?

RanXeroxilla. Ei sillä kopiokoneella, vaan seitsemän jalkaa pitkällä, vaaleanpunaisella lihalla päällystetyllä robotilla, joka on varustettu myös todella typerällä keskustietokoneella. Ranx käyttää mieluiten aikaansa runtelemalla viattomia (ei nyt aivan) lähimmäisiä, iskemällä tyttöjä ja parantamalla maailmaa omalla persoonallisella tavallaan. RanXerox on alkujaan italialaisten Tano Liberatorin ja Stefano Tamburinin luoma sarjakuvahahmo, jota löytyy albumin verran suomeksi.

Ranx elää Roomassa väärinystyntyä aikakautta,

jossa psykot, jengit ja huumedilerit rehoittavat. Sarjakuva on realistisesti kuvattua aikuissarjakuvaa, jossa paha ei aina saa palkkaansa. Pelissä, joka perustuu yhteen näistä albumeista, on jälleen koko maailma ja samalla Ranxin alaikäinen tyttöystävä, Lubna, pelastettavana. Katuja kävelään vertikaalisesti ja maailma todella elää ympärillä: jo alkuruuduissa mäyräkoira jättää "terveysensä", autot törähtelvät ja jengiläinen käynnistelee moottorisahaansa. Kaikkea vastaantulevaa voi aina tietysti mätäkiä, tosin keskusteluteknikalla ja käsikranaateilla pääsee joskus pidemmälle.

Rahaakin tarvitaan, sitä saadaan vaikkapa tyhjentämällä parkkimittareita. Lisäenergiaa tankataan lyhtypylväitä hajotamalla.

Ruudulla peli näyttää aluksi ihan kelvolliselta. Salskea nurmientien sankari saa pelivälineen minihameiselta mailahenkilöltään, mutta sitten alkavat murheet. Näytöllä on kuusi ruutua, joita pitää nuolella tökkiä, että saa selville sääolosuhteet. Ja tökkimistä riittää. Jos haluaa siirtyä driverista putteriin, saa naputella koko maila-arsenaalin läpi!

Lyönnin suuntaaminen on täysin arviokauppaa, mutta itse lyöntitoimenpide tapahtuu sentään suht normaalisti. Pallon lentoa kuvataan tylsällä rastilla, mutta riemua riittää, kun vastaan tulee metsä. Pal-

lo läpäisee rungon kuin rungon ilman häiriön häivääkään!

Kaikeksi antihuippu ovat kuitenkin äänet. Juuri kun valmistut vaatimaan bunkkerilyöntiä, jossain kaukuisella koiralla haukkuu koiraa. Hauskaa, vai? Ja kun saa birdien, yleisön aplodit tulevat kuin nauhalta saksittuina. Ja ruudulla lukee: Nice shot. Ei minkäänlaista onnistumisen riemua. Ihan kuin kone olisi kateellinen.

Paras jättää mikro pankkikäyntejä varten ja ladata Nintendo-matilaatikkoon Lee Trevino's Fighting Golf. Siinä on sentään tunnetta.

Wallu

MIKROBITTI 3/91

ST, Amiga

Graafisesti peli on näpsäkän näköinen, ja korvaa hellivät samplattut efektit. 90 prosenttia sarjituksen väkivallasta on karsittu, mutta loppuosa riittää ärsyttämään pehmoimpia vanhempia.

Valittamisen aihetta löytyy Ranxin ohjailusta: hän pystyy moneen temppuun, ja yleensä ruudulla näkyvä ilmiö ei ole se mitä pelaaja toivoi. Tämä riittää nitistämään terävimmän pelinon. Toisaalta bonukse- na pelin voi tallentaa.

Kaikenkaikkiaan Ranx on onnistunut saavuttamaan sarjakuvan tunnelman, mutta jotakin puuttuu. Tulee mieleen ajatus, että olenhan pelannut tätä samaa ennenkin, tosin erinimisenä ja erivärisessä paketissa. Tällaiseen Ranx on hyvä yritys, mutta ei erotu mas- sasta. Znort!

Tomi Ihander

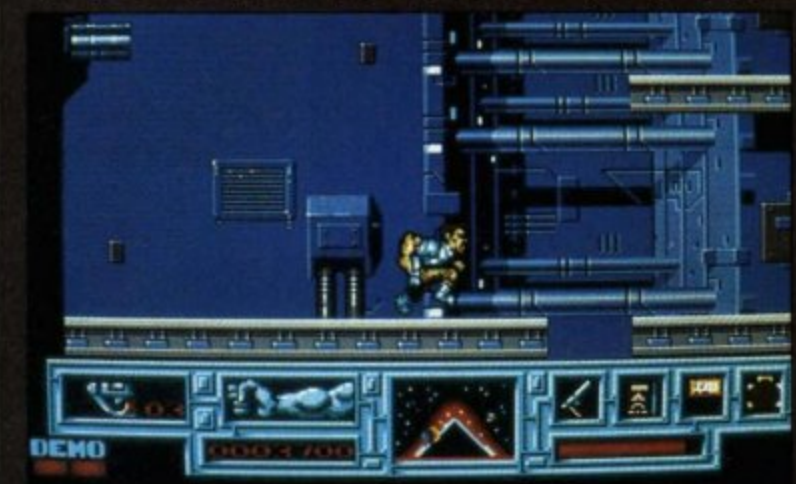
Umbisoft	295 mk	Testiversio:	Amiga	100
Grafiikka	71	Äänet	80	80
Pelattavuus	74	Vetovoima	65	70
68				60

Elite

Elite	295 mk	Testiversio:	Amiga	100
Grafiikka	75	Äänet	55	80
Pelattavuus	65	Vetovoima	68	70
63				60

ST, Amiga

TOTAL RECALL



"Sinä et ole sinä - sinä olet minä." Näin joutui Doug Quaid identiteettitrikkeihin ennen keski-ikää. Miksi normaali, rauhaarakastava mies lähtee etsimään omaa itseään punaiselta planeetalta, Marsista? Onko hänen elämänsä valhetta? Turha mennä sekaisin, Total Recall on vanha konnun ampumapeli Arnold-sedän uudesta leffasta.

Arnoldin muisti palaa pätkittäin -teemassa lähdetään ensin tietenkin etsimään matkakamoja eli lentotikettiä Marsiin sekä passia. Sattumoisin mukava herrasmies, poliisipäällikkö Richter, joka tietää vähän liikaa Arnoldin aikaisemmasta elämästä, päättää estää Dougin matkan. Mukavasti erisuuntiin scrollaten haetaan tavaraa, mätkitään vartiointia ja ilman muuta kerätään aseistusta. Tässä auttaa skanneri, joka osoittaa seuraavan hyötytavaran (Skanneri pitää tietysti ensin löytää). Valtion budjetista ei ole millään riittänyt rahaa aseistaa koko poliisivoimia, joten pitkälle selviää käyttämättä juurikaan ruutia.

Jotta homma puuroutuisi tarvitaan myös mukaan Melina - nainen Quaidin aikaisemmista vaiheista. Yhdessä tämä kyyhkyläispari tapaa takisuuhari Bennyn, josta riittää takaa-ajokohtausta yhden levelin verran Marsin onkaloissa. Kikille yksikäden ystäville löytyy mielenkiintoinen alipeli kapinakenraali Kuaton jälkeen. Tehtävänä on saada tietyt symbolit järjestykseen tarkeden hissinovien avaamista varten. Kyllä ovat jopa Kone Oy:n tekeleet helpompia käyttää!

MIKROBITTI 3/91

MIKROBITTI 3/91

Amiga, ST, C-64

Mitä olisi peli ilman massiivista taistelua Dougin ja Richterin välillä? (Mukavaa vaihtelua toim.huom.) Jos taistelu loppuu hyvin, on loppu hyvin ja Mars pelastettu.

Aluksi saattaa hissillä ylös ja paml-asenne vaikuttaa pitkävetoiselta sekä oikean reitin etsiminen turhalta, mutta peliin syventyminen kannattaa.

Englantilaiseen tyyliin vihollisia on loppumaton määrä, ja apujoukkoja tulee peliin sitä mukaa kun vanhat on saatu hengiltä. Grafiikka on siedettävää, Arnoldin ollessa mielenkiintoisesti tyypistetty versio alkuperäisestä. Amigan alkuintraajien kuvat ovat tökerästi piirrettyjä, digitoidut olisivat ajaneet asian paremmin.

Vaikka Total Recall-pelissä kerrataan vanhoja tuttuja ideoita, on toteutus vetävää ja ohjelmointi kiitettävää. Homma toimii ja kaikkea säästää Whittakerin mukava taustapoppi. Beat 'em all, Arnold!

Toni Ihander

Ocean	295 mk	Testiversio:	Amiga	100
Grafiikka	80	Äänet	85	80
Pelattavuus	82	Vetovoima	84	70
82				60

Wing Commander



Secret Missions

Massiivisen avaruustais-
telun jälkeen Kilrathien
avaruusasema on tuhottu
ja Tiger's Clawilla palve-
levan majurin on aika
vetäytyä siviiliin keräty-
ään taululle toistasataa
tappoa. Niinhän se on,
että leikkisodilla on tai-
pumus loppua ennen ai-
kojaan ja oikeilla venyä
ylimittaisiksi, kun asian
pitäisi olla juuri päinvas-
toin.

Wing Commanderin
ässien haikeita jäähy-
väistunnelmia helpottaa
Secret Missions, joka si-
sältää kuusitoista uutta
tehtävää. Alkuperäisen
pelin juoneen saumatto-
masti liittyvä sivupolku
alkaa siitä, että tukialus
komennetaan puolusta-
maan Goddardiin siirto-
kuntaa, jossa Kilrathit
valmistavat hyökkäystä.
Pian paljastuu, että ne
ovat kehittäneet tuhoisan
aseen, jolla voi pyyhkäis-
tä kokonaisia planeettoja
autiomaaksi. Tehtävänä
on asetta piilottelevan
laivaston etsiminen ja tu-
hoaminen, missä touhussa
ajaututaan syvälle
Kilrathien avaruuteen.

Taistelulennot ovat en-
tistään haastavampia,
sillä heti alussa joutuu
keskelle massiivista hyök-
käystä naurettavan tehot-
toman Hornetin ohjaimis-
sa. Yleneminen on kui-
tenkin vauhdikasta, sillä
jo parin tehtävän jälkeen
saa alleen Raptorin, jolla
on kylliksi tulivoimaa
vaikka mihin liemeen.
Juonen lisäksi varsinaista
uutta ovat avaruudessa
kohdattavat uudet ilmes-
tykset, kuten Kilrathien

PC

massiivinen Sivar-luokan
tähtiristeilijä.

Erittäin tervetullut li-
säys on transfer-komento,
jonka avulla voi jatkaa
suoraan alkuperäistä peli-
liä määrittelemällä jokin
Vega-sektorissa tallenne-
tuista pelitilanteista sa-
laisten tehtävien aluksi.
Tosin ainoa vaikutus on
arvon, mitalien ja taiste-
lutilastojen säilyttäminen.
Toinen mukava piirre on
mahdollisuus pelata mitä
tahansa alkuperäisistä
neljästä kymmenestä teh-
tävästä.

Ei Secret Missionista
ole muuta sanottavaa,
kuin että se on välttämä-
tön lisä täydelliseen pe-
liin. Huomatkaa, että ky-
seessä ei ole erillinen pe-
li, vaan se installoidaan
osaksi Wing Commande-
ria.

Jukka Tapanimäki

Origin	100
19.90 USD	
Testiversio:	90
PC 386 VGA	
	80
	70
	60
97	



NARC

Oceanin uusi kolikkopeli-
väännös, Narc, hyökkää
huumekaupan keskuk-
seen, Herra Ison Krak
Companyyn. Matka on
sinne kuitenkin pitkä hal-
ki vertikaaliscrollaavien
narkkarikujien, metrotun-
neleiden ja huume-labo-
ratorien. Pelissä on kaik-
kiaan 12 tasoa, jotka
ovat täynnä pidätettä-
vää, kuten narkkareita,
Mr. Bigin henkivartiota,
pikkudilliireitä ja pelin
kopioijia. Pidättämisede-
n mielenkiintoinen, itse
pelistä ei näin ollen tule
pelkkää tykinruoan laha-
usta. Hyppäät rikok-
sensuunnittajan viereen, tyrk-
käätkä teräskynnyksen kyl-
kiluiden väliin ja "You're
busted!". Paatunut rikolli-
nen liihottelee itse put-
kaan.

Toinen fyysikaalisesti to-
distamaton ilmiö on, että
kimppuusi hyökkäävistä
verikoirista tulee ampu-
malla puolet pienempiä.
Rakit ovatkin melkoinen
kiusa etenemisessä.

Kolmas yliluonnollinen ta-
pahtuma on jälleen se,
että kun antaa rikollisten
maistaa omaa lääket-
tään, häviävät nämä tie-
tenkin savuna ilmaan jät-
tään kuitenkin tavaroita
ta. Näitä tavaroita ke-
räämällä saadaan tarvit-
tavat ammuksen ja ohju-
kset samalla takavarikoi-
den erilaiset huumean-
nokset.

Narcin näyttö on jaettu
isoon toimintaruutuun,
ylälaidassa olevaan tut-
kaan sekä molempien
pelaajien tarvikke-infoihin.
Pelaajat pääsevät liiku-
maan myös syvyyssuun-
nassa kadun puolelta toi-
selle, vaikkei mitään sy-
vyysvaikutelmaa pelistä
saakaan.

Itse pelin Amiga-versio
ei todellakaan muistuta
kolikkopeliä loisteliasuu-
dessaan. 64-versio on ta-
vanomainen, mutta kak-
sipelissä molemmat jak-
savat kiinnostaa. Amigan
grafiikkapuolta olisi saa-
nut petratua, etenkin muis-

ST, Amiga, C-64

tellen arcade-koneen Mr.
Bigin liikehdintää. Ääni-
tehosteita on jonkin ver-
ran, pelin lataus(alku)mu-
siikki on keho.

Narc on pelinä hyvä,
ja erottuu idealtaan räis-
kyttelypohjasakasta. Kan-
nattaa kokeilla myös ko-
likkopelinä.

Toni Ihander

Ocean	100
295 mk	
Testiversio:	90
Amiga	
	80
Grafiikka	70
Äänet	73
Pelattavuus	80
Vetovoima	80
	70
	60
78	

MIKROBITTI 3/91

Obitus



Obitus jatkaa Psygnosik-
sen näyttävää linjaa, jol-
le on tunnusomaista
upeat jättipakkaukset, T-
paidat ja huippuunsa vii-
meistellyt grafiikka. Kun-
han kilit ohjelmoijasedät
muistaisivat pistää gra-
fiikkademon mukaan jo-
tain pelattavaakin. Ohi
asian höpisevä ohjekirja-
nen ei paljasta juuri muu-
ta kuin että outoon ai-
kaan ja paikkaan eksy-
neellä sankarilla on kova
koti-ikävä, kolmiulotteis-
ta sokkeloissa löytää mo-
nenmoista ja pelissä hui-
man hienoa grafiikkaa.

Pelin pääosuuden muo-
dostavat metsäpoluilla,
kaivoksissa ja luolissa
kiemurtelevat sokkelot,
joiden toteutuksessa on
viilattu pikseliä hampaat
irvessä. Dungeon Masterin
standardoiman päätit-
äisen etenemisen sijaan
pimeästä ilmestyvät mai-
seman yksityiskohdat su-
jahtavat ohi täysin peh-
meästi. Kääntymisessäkin
on sovellettu samaa sula-
vaa linjaa sankarin et-
siessä kulkureittejä kah-
deksasta ilmansuunnasta.
Tähän sisältyy myös heik-
kous: ympäristöstä ei kerta
kaikkiaan hahmota ilman
karttaa.

Pelisyysteemi jättää aika
alkeellisen vaikutelman
verrattuna kunnan rooli-
seikkailuihin. Vastaa-
n tulee vakiopaikoilla jökötä-
viä olentoja, joista ystä-
välliset tarjoavat tietoa ja
vihamieliset maalitaulun
aseille. Maasta voi puo-
lestaan noukkia ravintoa,
aseita, aarteita ja sen sel-
laista, myöskin maagisilla
tarvekaluilla on tärkeä
rooli. Löytyypä pelistä
myös salaperäisiä yksit-
tisiä paikkoja, joissa on
lähinnä keskityttävä pul-
mien ratkaisuun.

Pelialueiden välissä on
sivulta kuvattuja toiminta-

Amiga, ST

jaksoja, joissa on käytet-
ty näyttävää monikerrok-
sista vieritystä. Osuuksien
ainoa tehtävä lieenee kieh-
tovien näköärsykkeiden
tarjoaminen, sillä sisältö
ei erityisemmin peliä ko-
henna. Tarkoituksena olisi
nitistää jousi- ja katapult-
timiesten tapaista vihollis-
kuntaa, mutta tehokkaam-
pi tapa on rynnistää läpi
sarjalla hyppyyteltejä.

Näyttävän efektiiväval-
kadin luomisessa on
epäilemättä nähty suun-
nattomasti vaivaa, mutta
pienä piristettävä kaivat-
taisiin, kuten joustavaa
taikasyysteemiä tai edes
liikkuvia hirviöitä. Obitus-
sen pahin vika on sil-
lialaattimainen tyyli pist-
tää mukaan vähän kaik-
kea, muttei mitään tar-
peeksi, minkä vuoksi se
saattaa jättää toimintafrii-
kit ymmälleen ja Dun-
geon Masterin ystävät
kylmäksi. Kaikkiruokaisil-
le kartanpiirtäjille Obitus
on osuvin valinta.

Jukka Tapanimäki

Psygnosis	100
350 mk	
Testiversio:	90
Amiga	
	80
Grafiikka	92
Äänet	75
Pelattavuus	84
Vetovoima	79
	70
	60
81	

MIKROBITTI 3/91

Ducktales:



The Quest for Gold

ST, Amiga

Kaikkien tuntema itara
Roope-setä seikkailee tie-
tokoneessa nyt ensim-
mäistä kertaa Tupun, Hu-
pun ja Lupun kera, terä-
setä Tepalla ja Heimo
Huimalla. Incredible
Software'n Disney-por-
ukan kanssa rustaama peli
perustuu nimensä mukai-
sti uudempuoleisiin
Ankronikka-sarjiksiin ja
TV-sarjaan.

Roope ja Kultalnto Pii
kilpailevat Dime-lehden
julistamasta Vuoden An-
kka -tittelistä. Voittaja on
se, joka saa 30 päivässä
tienatuksi eniten rahaa.
Keinoina on osakekeinot-
telu ja reissaus ympäri
maailmaa aarteiden pe-
lissä.

Aluksi valitaan yksi kol-
mesta vaikeustasosta ja
siirrytään Roopen toimis-
toon, josta pääsee raha-
sailiioon pomppimaan ar-
vokkaan rahan löytymi-
sen toivossa, matkaa-
maan aarteita hake-
maan, ja kun rahaa löy-
tyy, investoimaan osake-
keisiin.

Pelin tärkein rahan-
saantikeino on kuitenkin
aarteiden etsintä. Ensin
valitaan matkakohde
maailmankartalta ja siir-
rytään lento-osuuteen,
jossa yritetään päästä
Heimo Huiman housuissa
perille. Matkalla pitää
varoa niin ukkospilviä,
puhelinlinjoja, suihkutta-
via valaita kuin Karhu-
koplan kuumailmapallos-
ta tiputtamia alasimia,
jääkaappeja ja pianoja(-
l). Lennetäänpä joskus
kilpaa Kulta-Intto Piinkin
kanssa.

Perillä seikkaillaan pai-
kasta riippuen joko viida-

kossa, luolissa, tai vuo-
renrinteellä, tai valokuva-
takoneessa, tai harvinaisia eläimiä.
Viidakossa Tupu, Hupu ja
Lupu pomppivat oksia pit-
kin ja liaaneissa heiluen
panterien ja kuristaja-
käärmeiden ohi välillä jo-
pa virtahevon selässä.
Luolissa täytyy ehtiä aar-
teen luo ennen kuin soih-
tu ehtii sammua. Matkal-
la kannattaa välttää rot-
koon tippumista ja muu-
mioon törmäämistä. Vuo-
rikiipeilyssä kolme-
heitelevät kiipeilyköysiä
kielekeille ja etenevät
ylös myös luolien kautta.
Matkaa ylös yrittävät es-
tää Milla Magia, viihaiset
pässit, putoilevat kivet ja
persauksiin ritsalla ampu-
vat karhukoplataiset.

Poikkeavin ja myös hel-
poin osuus on valoku-
vaus. Siinä Tepa yrittää
ottaa nopeasti kuvia har-
vinaisista eläimistä. Mitä
erikoisempia eläimiä saa
filmille sitä enemmän tu-
lee hynä.

Jokainen osuus on koh-
talaisen hyvin toteutettu,
mikäli unohdetaan tylsä
luolanremppaus. Aku
Ankka -filmien mukaisesti
toimintaosuuksissa eivät
ankat voi tietenkään kuol-
la, vaikka tippuisivat sa-
toja metrejä vuorenhui-
pulta tai joutuisivat kuris-
tajakäärmeen käsiteltä-
väksi.

Kun rahaa löytyy voi-
daan pääomaa kasvat-
taa osakekaupalla. Vih-
jeitä saa silloin tällöin
kaukokirjoittimella. Tässä
siis tekeminen teoriassa.
Pelattavuus on kohdal-
laan, ja oikeat niksit op-
pii yllättävän nopeasti.
Tosin kyllä kontrollin huk-
kaa täydellisesti, kun ruu-

tua scrollataan. Toiminta
on varsin yksinkertaista
hyppimisväistelykiipeilyä.

Grafiikka on isokokoi-
sta ja melko siistiä lukuun-
ottamatta lento-osuutta,
jonka grafiikka ei paljoa
päästä heimojuumaa. Va-
litettavasti monien objek-
tien animoinnissa on hy-
dytty vain kahteen fra-
meen.

Äänipuolelta löytyy
keskinkertaista taustamu-
siikkia, lurauksia, pöri-
nöitä, kilinöitä ja käteviä
digitoituja puheenpätkiä.
Soipa alussa piirrossar-
jan teemamusiikki. Au-
raalisesti Ducktales on
ihan ok ja sitä pelaakin
ihan mielikseen jonkun
aikaa, mutta siihen kyl-
lästyy helposti ensimmäi-
sen läpipelun jälkeen.
Akkidiggareidenkin kan-
nattaa testipelata ennen
ostopäätöstä.

Mika Meskanen

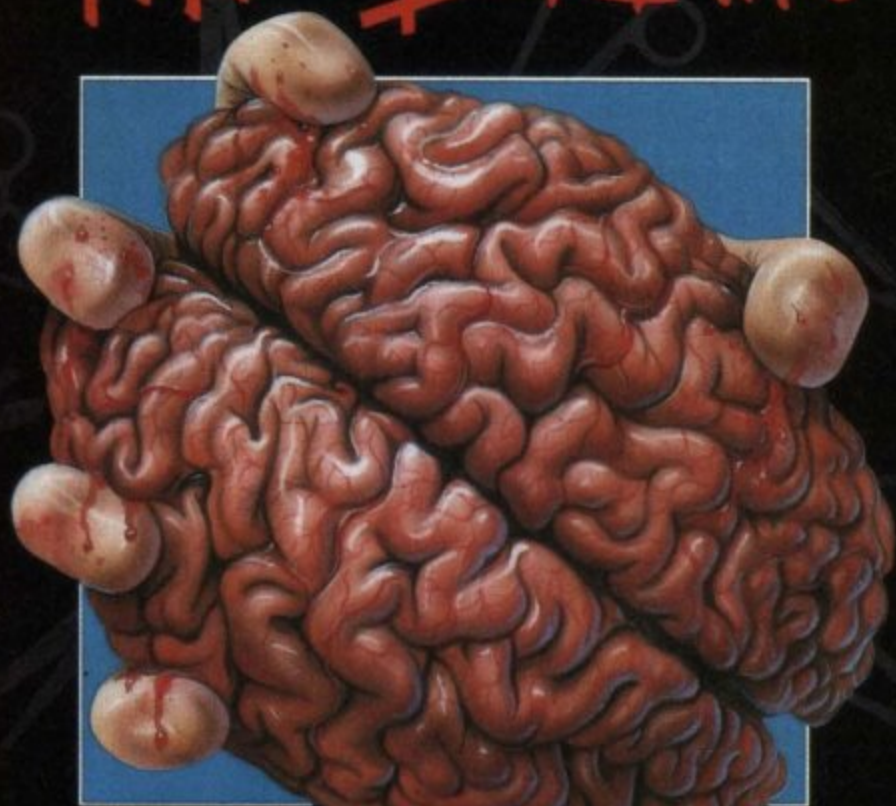
Disney Software	100
295 mk	
Testiversio:	90
Amiga	
	80
Grafiikka	85
Äänet	83
Pelattavuus	85
Vetovoima	80
	70
	60
86	

81

PeliCentän poika

LIFE & DEATH II

THE BRAIN



**Yleisesti tiedetään, että Lännen ihme-
maassa, Korhosen
taivaassa, on vain
kaksi pelikoneita:
PC ja Nintendo. Ja
jonkun verran
semmoisia, joiden
nimeä ei kukaan
muista.**

Kylmä, jokaista kau-
an sitten PC:n os-
tanutta, harmittava
tosiseikka on uusien PC-
peliin laitteistolle asetta-
mat kovat vaatimukset.
Jenkkipeliä ei kannata
nopsa AT/EGA/ääni-
kortti-kasaa hentoisem-
malla virityksellä ladata
ja brittipelit taas ovat
enimmäkseen pikaisia
väännöksiä ST/Amiga-
peleistä, joita kannattaa
vain näillä koneilla vään-
tää. Luomme pikasil-
mäyksen PC-pelitulvaan.

Sukella syvälle

Sukellusvenesimuja tih-
kuu pinnalle tasaista tah-
tia, uusimpana 336 Paci-
ficin **Das U-Boot**.

Das U-Boot simuloi, ku-
ten nimikin kertoo, saksal-
laisia toisen maailmanso-
dan purkkeja. 336 Paci-
fic on valinnut rankan
realismin asemasta toi-
mintalinjan, josta seuraa
muutama epärealistisuus,
kuten U-veneen kääntä-
minen 180 astetta ai-
kaan 0.01 sekuntia.
Vaan eipä tuo haittaa,
seksikönäkin Das U-
Boot toimii hyvin.

Aäniefektit (kera AdLi-
bin) ovat yllättävän on-
nistuneita ja kaunis 256-
värinen VGA-grafiikka
todella miellyttää silmää.
Vektorigrafiikkaa varjos-
tetaan valonlähteen mu-
kaan. Noin vähän yli
kymmentä ALT+näppäin-
yhdistelmää lukuunotta-
matta pelaaminen hoituu
mukavasti hiiren kanssa.

Suurin miinus tulee
harhailusta merellä, väli-
lä kun vihollista ei tunn-
löytyvän sitten mistään.

Avaruusasema Alfa

Wesson Internationalin
Moonbase on erittäin
mielenkiintoinen, sillä pe-

limalli on ilmiselvästi otet-
tu Simcitystä. Pelaajalla
on kymmenen vuotta ai-
kaa rakentaa taloudelli-
sesti itsenäinen kuuse-
ma, ennen kuin NASAn
rahoitus lakkaa (mikäli
lakkaa).

Peli sujuu aivan Simci-
tyn tyyliin, vaikka palikoita
on huomattavasti
enemmän. Kuusasema
hankkii rahaa myymällä
Kuusta louhittavia raaka-
aineita ja jalostettuja
tuotteita, joiden hinta
vaihtelee kysynnän ja tar-
jonnan mukaan. Voi sitä
riemua, kun innostuu in-
vestoimaan helium-3:n
hinnan hipoessa taivasta
ja sitten hinta romahtaa.
Välillä milloin mikään
onnettomuus katkaisee
rutiinin. Pikanttina yksi-
tyiskohtana mainitta-
koon, että ahkera tutki-
musmatkailija saattaa
törmätä mustiin monoliit-
teihin...

Peli on tehty yhteistyös-
sä NASAn kanssa, joten
ei liene syytä epäillä
asiantuntemattomuutta.
Sen verran rutkutan, että
kuusaseman työntekijät
ovat uskollista sakkia:
vaikka tuotanto on nolla
ei kukaan pakkaa kama-
jaan ja lähde Maahan,
puhumattakaan että uu-
den työvoiman värvämi-
nen olisi vaikeaa.

Suosittellaan lämpimäs-
ti. Mainio pikku peli...

**Tule ja puserra, sanoi entinen likka.
(itäkarjalaista kansanhuumoria)**

Sinullekin aivot

Tietokonekirurgit pää-
sevät leikkemään ihmis-
kunnan vähiten hyödyn-
nettyä lihasta, aivoja, **Li-
fe & Deathin** jatko-
osassa. Software
Toolworks on kehittänyt
peliä huimasti: surkea
CGA-grafiikka ja piip-
pauus on korvattu
VGA:lla ja äänikortituel-
la, jopa PC-piipin toista-
essa samplattuja efektejä
erinomaisesti.

Potilaan vaivasta täy-
tyy itse tehdä diagnoosi.
Tämä ei läheskään niin
vaikeaa kun kuulostaa,
käytössä on online-neuro-
kirurgiaopas sun muuta.
Potilasta pistellään muun
muassa neuloilla, ja kun
tökkää neulan simmuun,
saa vain nuhteet mutta
pysyy töissä. Epäilyttä-
vää, taidanpa peruuttaa
maanantain aikani.

Varsinkin alussa selvi-
ää leikkaamatta, kunnes

vaihtamatta ensimmäinen
aivokasvain kalahtaa ke-
hiin. Pelissä ei ole ma-
nualia kuin online-muo-
dossa, joten opetushuo-
neessa kannattaa tehdä
kunnan muistiinpanot en-
nen kuin alkaa leikata.
256-värinen VGA-grafiik-
ka pitää huolen, että leik-
kaussalissa on nokka val-
koinen ja aamiaisen etsii
exitiä.

Life & Death II on on-
nistunut ja hyvin tehty ki-
rurgisimulaatio, joka tar-
joaa "mukavaa" vaihte-
lua tuhanteen kertaan
nähdylle kaavapeleille.

Kuningas ja sankari

Aina ahkera Sierra on
pamauttanut markkinoille
(ainakin) kaksi eeposta.
**Hero's Quest II: The
Quest For Glory** jat-
kaa konventionaalista
Sierra-linjaa, jonka fanei-

hin en suinkaan kuulu,
mutta King's Quest V sit-
ten esitteleekin uutta pa-
rannettua Sierraa.

Käsiimme joutui 256-
värinen VGA-versio, jon-
ka piirroksista skannattu,
raskaasti animoitu ulko-
muoto ikään kuin teki
vaikutuksen. Ainoa graa-
finen nitkutus koskee san-
karia: hän kävelee edel-
leenkin keppeä selkään lii-
mattuna.

Suurin parannus on
kuitenkin uusi käyttäjälii-
tyntä, se kun toimii tosi
näppärästi hiirtä heilutta-
malla, ja saa tällaisen
Sierra-pelejä vierastavan-
kin pelaamaan. Eli siis
näppäimistöä ei tarvi kiu-
sata.

Pieni varoituksen sana:
peli vaatii kovan koneen,
koska runsas animaatio
tekee siitä raskaan ja 10
megatavun tilavaatimus
kiintoilevyltä on myöskin
aika turski. Amiga-omis-
tajat saanevat varautua
melkoiseen levypiinon.

Puuttuva lenkki

Carverin veljet hallitsi-
vat pitkään tietokone-
Golfin mestaruutta Lea-
derboardin eri inkarna-
tioilla, kunnes pikku hil-
jaa kovat yrittäjät, varsin-
kin Electronic Artsin PGA
Tour Golf, veivät valti-
kan.

Carverit eivät masentu-
neet, vaan iskivät takai-
sin Linksillä, jossa ainoa
asia, johon ei voi vaikut-
taa, on golfpipon lipan
kulma. Loistellias grafiik-
ka (vain VGA/MCGA),
animointi, loputtomat op-
tiot ja ennen kaikkea pe-
lattavuus tekevät Linksistä
kotigolfarin pakko-oston.
Alan miehet varoittavat
ensimmäisten versioiden
bugeista. Kovon olisi syy-
tä olla tehokasta, sillä
maisemaa päivitetään
huolella joka lyönnin jäl-
keen.

Aänikortiton PC tarjo-
aa myös korville esteettis-
tä nautintoa. Syy lieene
Realound-järjestelmässä
(itse asiassa myös L&D
II:ssa on sama), joka jos-
tain syystä saa PC:stä irti
täysin OK efektejä.

PS. PeliCenttä EI palaa
vakiopalstaksi, joten
säästää postikulujan-
ne.

Vaihtelu virkistää, joten tällä kertaa
konetohtainen lista, josta selviää
muun muassa konemerkin vaikutus
pelityyppisiin ja juuri Sinun
koneesi hittipelit. Listan tiedot toi-
mitti Triosoft.

Millaista tai millaisia listoja
haluaisit lukea? Ehdotuksia
vastaanotetaan osoitteessa:
MIKROBITTI, TOP-listat,
PL 64, 00381 Helsinki.

TOP 20 3x10

PC	
1 Kings'Quest V	Valmistaja
2 PGA Tour Golf	Sierra
3 M1 Tank Platoon	Electronic Arts
4 Test Drive III	Microprose
5 Railroad Tycoon	Accolade
6 Their Finest Hour	Microprose
7 Kick Off 2	Lucasfilm
8 Lightspeed	Anco
9 S.T.U.N. Runner	Microprose
10 Covert Action	Domark

C-64	
1 Total Recall	Valmistaja
2 Wheels Of Fire	Ocean
3 Hollywood Collection	Domark
4 Narc	Ocean
5 Ninja Remix	Ocean
6 Rick Dangerous II	System-3
7 C.R.E.A.T.U.R.E.S	Firebird
8 Lords Of Chaos	Thalamus
9 E-Swat	Blade
10 Teenage Mutant NT	U.S. Gold

Amiga/ST	
1 M1 Tank Platoon	Valmistaja
2 Captive	Microprose
3 Speedball 2	Mindscape
4 Hollywood Collection	Imageworks
5 Powermancer	Ocean
6 Teenage Mutant NT	Electronic Arts
7 F-19 Stealth Fighter	Imageworks
8 Kick Off 2	Microprose
9 Chaos Strikes Back	Anco
10 Lotus Esprit TC	FTL

EUROPEAN COMPUTER TRADE SHOW '91 Ennätyksiä luvassa

Kuten aikaisemmin
(MB 1/91) olemme
kertoneet, Mikro-
BITTI on eräs niis-
tä harvoista ja vali-
tuista lehdistä, joi-
den edustajat valit-
sevat huhtikuussa
European Compu-
ter Trade Show
(ECTS) yhteydessä
vuoden 1990 par-
haat bittiviihdeoh-
jelmat.

Kaikkia pelimiehiä kiin-
nostanee tietää, että
ECTS on nousemassa
Yhdysvalloissa järjestettävien
CES-messujen eurooppalaisek-
si vastineeksi ja ehkä maailman
tärkeimmäksi alan tapahtumak-
si. ECTS:n järjestäjä Blenheim
Database suoltaa silkkaa rahaa
messuihin siihen malliin, että
tämä kunnianhimoinen tavoite
saattaa jopa toteutua.

Pelimessuille osallistuu yli
120 näytteilleasettajaa. Joukossa
ovat kaikki vähänkin merkittä-
vät vanhat pelitalot sekä luke-
maton joukko uusia yrittäjiä.
Edellisistä mainittakoon vaika-
pa Accolade, Electronic Arts,
Microprose, Mirrorsoft ja US
Gold. Jälkimmäisten kärki-
joukosta löytyvät muun muassa
Entertainment Express, The

Sales Curve ja Zydec.

Vaikka kyseessä ovat ensisijai-
sesti tietokonepeleihin ja oheis-
laitteisiin keskittyvät messut,
mahtuvat mukaan myös peli-
konsolit. Paikalla on itseoikeu-
tetusti Nintendo ja Sega edus-
tava Virgin Mastertronic. Erityi-
sen mielenkiintoisilta vaikutta-
vat Japanin pelijätti Hudsonsoft
ja peliohjaimiin uusia ulottu-
vuuksia tarjoava Beeshu.

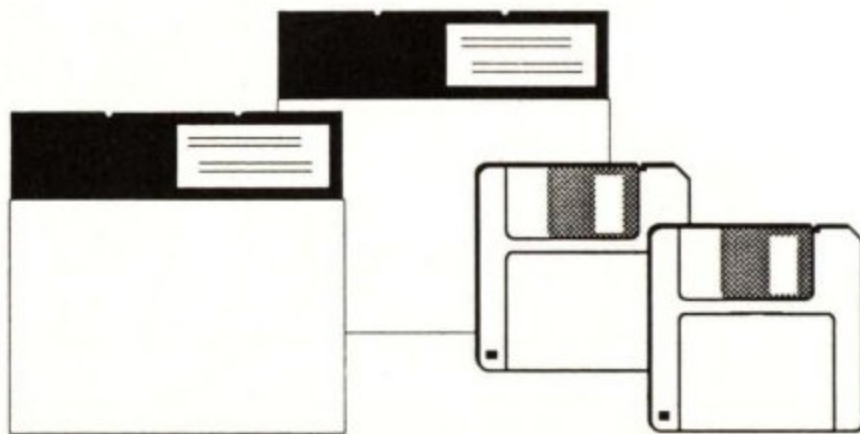
ECTS tulee olemaan tapahtu-
ma, jossa jaetaan tieto vuonna
1991 odotettavissa olevista peli-
puolen tapahtumista. Uusien
peliin ja laitteiden julkistukset
selviävät messuilla ja sisäpiirin
tiedot välittyvät jatkossa entistä
varmemmin MikroBITIN luki-
joille. Saas nähdä, miten maail-
ma makaa huhtikuussa. Pysy-
tään kuulolla. □

UUDET OHJELMALEVYKKEET!

Vuosilevykkeemme ovat jälleen ilmestyneet! MikroBITISSÄ ja C=lehdessä vuonna 1990 julkaistut ohjelmat saat nyt levykkeellä C-64:lle ja Amigalle. Mukana on pelejä, hyötyohjelmia, apuohjelmia ja bittinikkareiden ohjelmia.

C-64:lle Moniajo, Osoitetarrat, Vapaata vieritystä, Therm, Grafiikkaa grafiikan päällä, Graph64...

Amigalle Dongeli, NewBench, PDATA, KeyLock, System, Amiga ja Paddlet, Wati, YADA, Datum...



Tilaa todellinen ohjelmapaketti kuponkisivun kortilla!
Hinta vain 69 mk.

PS. Molemmilla levyillä mukana myös ylläri!

LOAD AND RUN!

Uusi C-64 Pelintekijän opas neuvo Sinulle

- ◆ miten teet kansainväliselle tasolle yltävän pelin
- ◆ kuvan sulavan vierityksen
- ◆ kuinka hallitset keskeytyksiä
- ◆ miten ohjelmoit grafiikka- ja äänipiiriä
- ◆ ynnä paljon muuta

Commodore kuusnelosta on helppo ohjelmoida! Tämän oppaan avulla opit tekemään vaikka kansainvälistä tasoa olevan pelin!

A5, kierreselkä, 134 sivua

Hinta vain 145 mk + postikulut 18 mk.

TILAA HETI LEHDEN PALVELUKORTILLA!

UUTUUS!



Kuvaruutukuvia Persianlahdelta?

Kuvaruutukuvia

Bittipostista on tullut MikroBITIN roskispalsta. Minua ihmetyttää, että MikroBITTI sietää moista roskapuhumista. Näkee selvästi, että suuri osa kirjeistä on väsähtetty puhtaasti ajantappamistarkoituksessa. Ne kurjat raukat eivät uskalla laittaa edes nimeään lehteen.

Ehdotan, että MikroBITTI aloittaa kovan karsinnan tulevia kirjeitä kohtaan. Kirjeistä on tärkeä lehdessä laadun parantamisessa ja lukijoiden mielipiteet tulevat hyvin ilmi sen kautta. Sitä ei kuitenkaan saisi väärinkäyttää.

Lisäksi haluaisin kysyä peliarvosteluista. Mainitsitte kerran kuvaruutukuvia. Miten niitä voidaan ottaa tavallisella kameralla, jos olenkaan?

Mikko Koivunaho

Bittipostissa julkaistavat kirjeet poimitaan siitä materiaalista, jota lukijat meille lähettävät. Asioiden käsittely hieman kevyemmällä tavalla on johtanut usein tilanteeseen, jossa rajanveto roskapuhumien ja viihteen välillä on hankalaa.

Saamme myös vakavampaan sävyyn kirjoitettua palautetta, mutta valitettavasti usein parhaat näistä kirjeistä ovat liian pitkiä julkaistaviksi. Lyhyellä, asiallisella mielipiteellä on huomattavasti paremmat mahdollisuudet päästä lehden sivuille.

Kuvaruutukuvien tarvitset värintään järjestelmäkameran. Suosittelavia lisävarusteita on kameranjalka (voi kiertää kirjapinolla tai muulla, jolla saa kameraliikkumattomaksi) ja lan-alalaukaisin (kierretään aikalausulla). Käytä 100 ASA:n filmiä, jos tarkoitus on kuvata lehteen niin väridiafilmiä).

Rajaa kuva niin, ettei etsimestä näy kaikkea turhaa kuten V tai perheen Van Gogh -kolema. Valot pois ja verhot kiinni, niin ei pitäisi tulla heijastuksia ruudun pintaan. Väännärit kohtalaisen täysille ja kontti myös niin että kuvasta saa tyhjää.

Valotusaika saa mielellään olla sekunti, ehdoton minimi on 25 sekuntia. Nopeammat valotusajat aiheuttavat moire-ilmän, eli kuvaruudun päivitys

näky tummina vaakasuorina viivoina. Jos kuvaat mustapohjaista kuvaa, alivalota jonkin verran.

Aavikkomyrsky

Onko Persianlahden sodasta pelejä? Onko niitä tulossa? Entäs Baltian kriisiä?

Kiinnostunut

Varsinaisesti ei ole. Ainakaan tätä kirjoitettaessa helmikuun alussa. Microprosen F-19 Stealth Fighterillä pääsee kuitenkin kokeilemaan paitsi itse stealth-hävittäjää myös täsmäaseita, tosin ystävällisen Irakin kentiltä Irania vastaan. Saman yhtiön M1 Tank Platoon tarjoaa käsityksen M1A1 Abramseista ja vaikka vihulainen onkin velenäinen, niin kalusto sopii varsin hyvin irakilaisiksi.

Strategisemmalla tasolla SSI:n Overrunin saa editoitua varsin paikkansapitäväksi maasodankäynniksi. Virgin Conflict taas on yksinkertainen strategiapeli Lähi-Idän kriiseistä yleensä. Pelissä johdetaan Israelia, mutta liittymäkohtia Persianlahden sotaan ei juuri ole.

Mitä taas tulee tuleviin peleihin, kukaan ei ainakaan ole tiedottanut asiasta. Veikkauksena heitettäköön, että Microprose saattaisi tehdä datalevyjä sopiviin simuihin, tai että esmes Gunship 2000 tarjoaa mahdollisesti Irak-skenaariota. Aika näyttää.

Baltian kriisiä ei pysty nykyvalikoimalla simuloimaan mitenkään.

Ratkaisu piratismiin?

Olen tässä seurannut nahistelua pelien kopioimisesta. Eikö kenellekään ole juolahtanut mieleen seuraavaa: kun minä olen lukenut sarkjkseni, kannan ne divariin ja saan uusia tilalle. Miksei kukaan perusta pelidivaria, jossa vaikka kahdella pelillä saa yhden vaihdossa? Tai voi ostaa pelejä halvempaan hintaan?

Pelejä kierrättämään

Ainakin teoriassa ajatus tuntuisi toimivalta. Muutama ongelma tulee mieleen: vilpilliset roistot voivat kantaa divariin toimimattomia pelejä, toiset varkaat kääntävät sisältä kaiken mikä ei

posti

Meiltä on vuosien varrella toivottu Spectrum-sisäpiiriä, MSX-sisäpiiriä ja ties mitä. Sisäpiirin puuttuminen ei kuitenkaan tarkoita sitä, että ST olisi unohdettu. Kuten tätäkin numeroa lukiessa huomaa, tarjoamme ST:lle jatkuvasti juttuja, jotka käsittelevät niin rautaa, ohjelmistoja kuin ohjelmointia. Mielestämme nykyinen menettely antaa meille mahdollisuuden liikkua hyvin laajalla alueella ST:n ympärillä.

Toinen mahdollisuus olisi rajata ST-asia sisäpiiriin tyyppiiseen palstaan, joka edustaisi kenties vain yhden ja saman henkilön mielipiteitä ja kokemuksia. Yksinomaan Atarin omistajille suunnattujen sivujen lisääminen tapahtuisi muiden lukijaryhmien kustannuksella. Nykyinen laitekanta ei valitettavasti puolla tällaista muutosta - anteeksi vain, Ataristit!

Hitautta koskevaa heittoa emme ole valmiita allekirjoittamaan. Me saamme runsaasti uutismateriaalia suoraan ulkomailta. Pitkistä toimituksellisista viiveistä huolimatta olemme usein kertoneet jostain uutudesta ensimmäisten joukossa maailmassa.

Samoin meillä on suorat yhteydet useisiin ulkomaisiin pelitaloihin, joilta saamme tietoja uusista peleistä ja pelejä kokeiltavaksi paljon ennen kuin ne ovat täällä myynnissä. Esimerkiksi tässä numerossa julkaistavat tiedot Microprosen uutustuudesta Falcon 3.0:sta ovat MikroBITISSÄ ensimmäisenä maailmassa.

Oma edustajamme on paikalla useissa messutapahtumissa, ja erilaiset messuraportit julkaistaan niin pian kuin painotekniset seikat antavat myöten.

Laitepuolella esimerkiksi voit ottaa tässä samassa numerossa olevan NEXT-mikron esittelyn. Pitäisikö meidän pystyä enustamaan tulevaisuutta ja kirjoittaa asioista jo ennen kuin ne ovat tapahtuneet?

On totta, etteivät kaikki uutiset, peliarvostelut ja artikkelit käsittele juuri viimeisten parin kuukauden aikana maailmaan ilmestyneitä asioita, mutta siitä huolimatta valtaosalle lukijoista ne ovat uunituoreita.

MikroBITTI
Bittiposti/Mielipiteet
PL 64
00381 HELSINKI

ole pultattu kiinni, ja divarit täyttävät Spectrumin ja MSX:n peleistä. Konsolipeleillä (tai yleensä moduulipeleillä) homma saattaisi onnistua.

ST:n sisäpiiri

Numerossa 5/90 lupasitte että ST:lle on tulossa lähiaikoina (vai tarkoititteko lähivuosina) oma sisäpiiri tai joku vastaava. Onko Bitin toimituksen Amiga tehnyt gurun vai mitä te odotatte?

PUKE

PS. Tiedättäkö mikä on maailman hitain lehti? Tietysti MikroBITTI joka jarruttaa joka asiassa!

Erilaisia sisäpiiritöivomuksia lukiessa tulee joskus ajatelleeksi, olisiko aikanaan pitänyt jättää Spectravideo- ja Commodore-sisäpiirit perustamatta.

Bittiposti on avoin kanava kaikille lukijoille. Voit lähettää kirjeesi toimitukseen alla olevalla osoitteella.

Kirjoita teksti selkeästi mieluiten A4-kokoiselle paperille. Kirjoita lyhyesti, että mahdollisimman moni pääsee ilmaisemaan mielipiteensä tai esittämään kysymyksensä Bittipostissa.

Bittipostissa julkaistuihin kirjeisiin emme maksa palkkiota.

Osoite on MikroBITTI, Bittiposti, PL 64, 00381 HELSINKI. Kuoreen merkintä "Mielipide" tai "Kysymys".

DOS 4 vai 4DOS?

Käytän MS-DOS-versiota 3.30. Kannattaako vaihtaa versioon 4? Entä 4DOSiin? Saisin halvalla 360 kilotavun levykeaseman, tekeekö sillä enää mitään? Nykyisessä koneessani on 1,2 megatavun asema.

T.L.

Aikanaan mielenkiinnolla odotettu DOS 4.x jäi tavallaan kuplaksi, sillä mitään kovin merkittäviä parannuksia 3.30-versioon verrattuna siinä ei ole.

Kiintoilevyn omistajan kannalta parasta on mahdollisuus käyttää yli 32 megatavun partioita. Esimerkiksi 100 megatavun asemaa ei tarvitse jakaa useisiin loogisiin asemiin, vaan kaikki voi olla yhtä iso C-asemaa. Tämäkin ominaisuus ei saa varauksetonta kannatusta kaikilta, sillä yhden ison partion pitäminen järjestyksessä vaatii huolellista alihakemiston suunnittelua ja tiettyä kurinalaisuutta. Jos levyn tilanvarastaulukko (FAT) tuhoutuu,

menetetään usein kaikki levyllä oleva tieto. Vanhemmilla DOS-versioilla vahinko voi rajoittua vain vialliseen partioon.

4DOS ei ole käyttöjärjestelmä, vaan komentotulkin (command.com) korvike. Se sisältää useita laajennuksia alkuperäiseen komentotulkiin verrattuna. Sekä uudemmalla DOS-versiolla että 4DOSilla on omat kannattajansa, jotka eivät enää suostu elämään ilman niitä. Kysymyksessä on omien tarpeiden mukaan määräytyvä asia, joten yksiselitteistä vastausta vaihdon kannattavuudesta on mahdoton antaa.

Mikäli koneessasi on tilaa 360 kilotavun asemalle, voi sille olla hyvinkin tarvetta. 1,2 megatavun asemalla pystyy kirjoittamaan myös 360 kilotavun levykkeille, mutta näiden levykkeiden lukemisessa toisilla koneilla esiintyy usein ongelmia.

Mikäli vaihdat ohjelmia sellaisen henkilön kanssa, jonka koneessa on ainoastaan 360 kilotavun asema tai jos hyllyysi on

esimerkiksi mikron vaihdon yhteydessä jäänyt runsaasti DD-levykeitä, voi "vanhempaa" asemaa melkein suositella. Huomaa, että DD-asema ei pysty kirjoittamaan HD-levykeille, vaikka nämä yrittäisi formatoida 360-kiloisiksi.

Pekka Honkanen

GW-Basicin tarkkuudesta

Viisi vuotta MSX-konetta käytettyäni ostin Schneiderin Euro-PC:n. Mukana tuli GW-Basic 3.22. Muutin ohjelmia tälle kielelle ja toteisin, etteivät ne toimi niin kuin pitäisi. Muun muassa seuraavia selityksiä löytyi:

Koneen mielestä 8.4 - 7.6 on 0.7999997, 3.4 - 2.6 on 0.8000002 ja 9*8 on 7.2000001. Kokeillaanpa silmukkaa.

```
10 FORK=0TO100 STEP.4
20 PRINT K
30 NEXT
```

88 % K:n arvoista on virheellisiä, ja silmukka jää yhden kierroksen vajaaksi, sillä K:n arvoksi tulee 99.60024, joka .4:ään lisättynä veisi K:n yli 100:n. Esimerkiksi ehto IF K=50 ei toimi, koska K:lle tulee arvo 50.00005. Pyöristetään K "väkisin" lähimpään .4:ään:

```
25 K=.4*INT(K/.4+.5)
```

Nyt virheprosentti putoaa yhteen ja silmukkakin tulee täyteen.

Entäpä GW-Basicin "kaksinkertainen tarkkuus"? A=SQR(2):PRINT A tulostaa seitsemän numeroa, jotka kaikki ovat oikein. Sitten "kaksinkertainen tarkkuus": DEFDBL A: A=SQR(2):PRINT A parantaa todellista tarkkuutta yhdellä numerolla. Sen jälkeen tulee kahdeksan numeroa, jotka ovat puuta heinää.

Vielä yksi omituisuus: D=1.5: PRINT INT(D) antaa tulokseksi 1, mutta DEFINT D:D=1.5: PRINT D tuottaa tuloksen 2.

Ei tällaista Basic-kieltä saisi markkinoida ilman asiaankuuluvia varoituksia.

H.T.

C-64 ja jenkkiohjelmat

Olen saanut joitakin peliohjelmia Yhdysvalloista, mutta ne eivät lataudu. Minulla on vanha C-64 ja 1541-levyasema. Niissä ei ole vikaa, sillä muut ohjelmani latautuvat normaalisti. Eikö kaikkien kuusnelosten pitäisi olla samanlaisia?

U.S.

Yhdysvalloissa ja Euroopassa käytetään erilaisia TV-järjestelmiä. C-64:n kellokriteerit otetaan myös video- ja RF-liitännöissä tarvittavia taajuuksia. Eri TV-järjestelmien takia myös laitteen kelloaajuus on rapakon takana erilainen kuin eurooppalaisissa malleissa. Ero on hyvin pieni, eikä siitä normaalisti ole haittaa.

Omalla prosessorilla varustettujen 1541-levyasemien kelloaajuus on kaikkialla sama. Käytettäessä tavanomaisia tiedonsiirtotapoja molempien mantereiden versiot toimivat saman 1541-aseman kanssa ilman ongelmia.

Useiden peli- ja muiden ohjelmien latauksessa käytetään kuitenkin erilaisia pikalatausohjelmia. Nopeutus perustuu siihen, että sarjavylyllä siirretään tietoa kaksi bittiä kerrallaan normaalin yhden sijasta. Nopeuden lisäämiseksi myös erilaisten kättelysignaalien käyttö on jätetty mahdollisimman vähäiseksi.

Bittiparien onnistunut siirto edellyttää tällaisissa tapauksissa erittäin tarkkaa ajoitusta, eli sekä vastaanotto- että lähetyspäässä ajettavien ohjelmasilmukoiden suoritusajojen täytyy olla samat.

Kun Yhdysvaltojen markkinoille tarkoitettua ohjelmaa ajetaan eurooppalaisissa malleissa, C-64:ssä pyörivä tiedonsiirtoruutiini ei toimi samalla nopeudella levyasemaan verrattuna kuin mikä olisi tarkoitus. Sen seurauksena ohjelman lataus ei onnistu. Latausrutiinin muuttaminen toimiviksi on periaatteessa mahdollista, mutta käytännössä se edellyttää melkoista hakkerointia ja levyturbojen tuntemusta.

Pekka Honkanen

AUTOEXECin tekstit pois näkyvistä

Monella on taipumus lykätä AUTOEXEC.BATin kaiken maailman ohjelmia, jotka yleensä vielä tulostavat jotain käynnistyessään. Turhan tekstin tulostaminen hidastaa, eikä sitä aina viitsi samoja litanioita katella. Laita siis ensin AUTOEXEC.BAT:isi viimeiseksi riviksi komento

```
ctty con
ja vasta sitten sen ensimmäiseksi riviksi
ctty nul
```

Formatoitu vai ei?

Perinteinen keino saada selville onko levyke jo formatoitu vai ei, on asettaa epäilyksenalainen yksilö levykeasemaan ja ottaa hakemisto. Jos mitään ei tapahdu

2 - 5 sekunnin kuluessa ja aseman valo vain palaa, on odotettavissa virhe "General failure error...". Levyke on silloin mitä ilmeisimmin formatoimaton. Tästä jatketaan valitsemalla A eli Abort, joka keskeyttää toiminnon, ja jatketaan formatoinnilla levyke. Tämä on kuitenkin rumaa eikä toimi BAT-tiedostosta.

Listaus 1 on DEBUG-skripti, josta oikein menettelyyn syntyy ohjelma nimeltä FORMATU.COM. Se testaa levykeasemien ja niissä olevien levykkeiden tilaa ja palauttaa vastavan ERRORLEVEL-koodin. Listaus 2 on ONKOFORM.BAT, joka käyttää FORMAT-

```
@ECHO OFFIF "% = %" goto Virhe
:Alku
formatu %1
if errorlevel 255 goto OutoAsema
if errorlevel 128 goto LevyPuuttuu
if errorlevel 2 goto EiFormatu
if errorlevel 0 goto Formattu
goto Loppu
:OutoAsema
echo Levyasema %1 on tuntematon järjestelmälle
echo Tarkista antamasi levyasematunnus
goto Loppu
:LevyPuuttuu
echo Laita testattava levyke asemaan %1
pause
goto Alku
:EiFormatu
echo Levykettä asemassa %1 ei ole formatoitu
goto Loppu
:Formattu
echo Levyke asemassa %1 on formatoitu
goto Loppu
:Virhe
echo Käyttö: %0 d:
echo d: on asema jossa testattava levyke on
:Loppu
```

Listaus 1. FORMATU.SCR, ohjelman DEBUG-skripti

MIKROBITTI 3/91

Listaus 2. ONKOFORM.BAT testaa onko levyke formatoitu vai ei.

MIKROBITTI 3/91

MIKROBITTI 3/91

Lisää nopeutta käynnistykseen

Jos olet määritellyt koneeseesi RAM-levyaseman, tee näin: kopioi alkuperäinen AUTOEXEC.BAT:isi nimelle AUTOEXEC.RAM. Sitten muuta käynnistyslevyn AUTOEXEC.BAT:isi tällaiseksi:

```
@ECHO OFF
if exist f:\autoexec.bat goto Start
copy c:\autoexec.bat f:\autoexec.bat
:Start
f:\autoexec
```

Tässä f: voi olla joku muukin, kunhan se on sama kuin RAM-levyasemasi tunnus. Muista, että jos ajat AUTOEXEC:istä mitä tahansa ohjelmia, niiden sijainnin pitää löytyä hakupolusta eli PATH-komennosta, tai niiden polkunimi pitää kertoa. Esimerkki:

```
Joko
...
path=c:\dos
keyb su,850,c:\dos\keyboard.sys
...
tai
...
c:\dos\keyb su,850,c:\dos\keyboard.sys
...
```

Tästä kaikesta on tuloksena nopeampi käynnistys. Jos haluat ryhtyä oikein hurjastelemaan, kopioi kaikki BAT-tiedostosi RAM-levylle:

```
xcopy c:\bat f:\bat\
Muista laittaa f:n tilalle oman RAM-levyn tunnus!
```

Lisää alihakemisto AUTOEXEC.BAT:isi PATH-komentoon, entisen C:\BAT:n tilalle (joka siellä toivottavasti oli...). Tämä nopeuttaa toimintoja sen takia, että MS-DOS lukee ja suorittaa jokaisen BAT-tiedoston rivin erikseen, eli tiedostoa avataan ja suljetaan yhtä mitta. RAM-levyltä se käy paljon nopeammin.

Formatoidaan levykkeitä

Tässä "power userin" vinkki, joka toimii valitettavasti vain MS-DOS 4.01:ssä. FORMAT-komento pyytelee painamaan Enteriä kunhan alustettava levyke on asemassa, ja formatoinnin jälkeen se taas kysyy, että vieläkö lisää (Y/N)? Noh, komennossa on yksi kytkin josta käsi-kirjassa vaietaan: kun laitat levyn valmiiksi asemaan ja sanot format a:/autotest levy formatoituu ilman turhia pulinoita; vain prosenttiluku näkyy.

Haittapuolena on se, että jos formatoit useita levykkeitä kerralla, joudut antamaan komennon uudestaan. Jos joku löytää versiosta 3.30 samanlaisen keinon, antakaa kuulua.

JERE KÄPYAHO

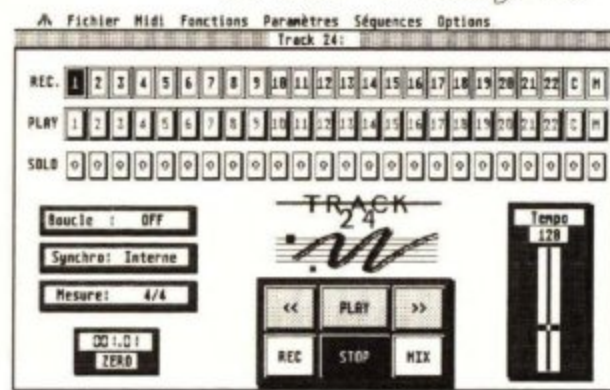
Track 24

Monipuolinen MIDI sekvensseri Atari ST:lle ja Amigalle

OVH 795,00

Track 24

- ★ 24 raitaa
- ★ Nuottieditointi
- ★ Automaattinen soitujen tunnistus
- ★ 16 MIDikanavaa
- ★ Atari bw tai color
- ★ Interaktiivinen miksaus



Track 24 MIDIstudio mukavuuksilla!

Hyvin varustettu sekvensseri Sinulle joka haluat tehdä musiikkia MIDI-soittimilla. Track 24:llä se on tosi helppoa; ainoastaan muutamia asetuksia (äänen voimakkuus, soundinumero, balanssi, MIDI-kanavan asetus) kohdalleen ja loppu onkin sitten luovuttu.

Track 24:n ominaisuuksia: Äänitys reaaliaikaisesti tai askel askeltaen, 24 mittaa joista 22 polyfonista (monitaanista) 1 soituinta, joka automaattisesti tunnistaa soitin, sekä melodiamita. Tuplakvantisointi joko nuotin alusta tai sen pituudesta, nuottien (MIDI-tapahtumien) editointi nuottinäytöllä, program change ja velocityn (äänen voimakkuuden) editointi mahdollista. Track 24:ssä on interaktiivinen miksaus, tempomäärittelyt 48-252 neljäsosanuottia / minuutti. Tähtilajit 2/2 - 15/8 myös tempoon äänittäminen onnistuu. Maksimi resoluutio on 192/1/4-osanuotti. Useiden MIDI-kanavien yhtäaikaisten äänitys, miksaus, bouncing, cut, paste, transposing, copies, looping. MIDI ja internal synkki. Track 24 on runsaskalisen Digigum-yhtiön laatutuote.

Maahantuonti

MIDIMUSIC OY p. 90-7012355

Flemingink. 10 00530 Hki

PELI JATKUU

Triosoftin valikoima on taas uudistunut — tässä tämän hetken suosikit.

Commodore 64 kas/disk

Atomic Robokid	70,-/109,-
Back to the Future II	77,-/109,-
Badlands (moduli)	159,-
Big Box (30 peliä)	149,-/199,-
Boxing Manager	70,-/109,-
Buck Rogers	—/187,-
Chase HQ II (moduli)	159,-
Creatures	70,-/109,-
Days of Thunder	77,-/109,-
Dick Tracy	77,-/120,-
Dragonstrike	—/195,-
E-Swat	77,-/120,-
Golden Axe	77,-/109,-
Line of Fire	77,-/120,-
Lords of Chaos	70,-/109,-
Midnight Resistance	70,-/109,-
Monty Python	70,-/109,-
Narc	77,-/120,-
Ninja Remix	77,-/109,-
Ninja Remix (moduli)	159,-
Puzznic	70,-/109,-
Robocop 2 (moduli)	159,-
Shadow of the Beast (moduli)	189,-
Skate Wars	70,-/109,-
Spy Who Loved Me	70,-/109,-
St. Dragon	77,-/109,-
Strider II	77,-/109,-
Summer Camp	70,-/109,-
Teenage Mutant Hero Turtles	85,-/125,-
T.N.T.	109,-/187,-
Total Recall	77,-/120,-
Ultimate Golf	109,-/146,-
Wheels of Fire	109,-/187,-

Amiga/ST

Awesome	260,-/—
Battle Command	187,-/187,-
Botics	187,-/187,-
Buck Rogers (1 Meg)	240,-/—
Cadaver	187,-/187,-
Captive	187,-/187,-
Car-Yup	187,-/187,-
Celica GT Rally	187,-/187,-
Challengers	250,-/250,-
Chaos Strikes Back (1 Meg)	195,-/—
Chase HQ II	187,-/187,-
Corporation	187,-/187,-
Corporation Mission Disk	100,-/100,-
Elvira	240,-/—
Final Whistle (Kick Off 2 Data)	100,-/100,-
Full Blast	250,-/250,-
Future Basketball	187,-/—
Harpoon (1 Meg)	240,-/—
Hollywood Collection	240,-/240,-
Immortal	187,-/187,-
Intact	146,-/—
Judge Dredd	187,-/187,-
Killing Game Show	220,-/—
Line of Fire	187,-/187,-
M1 Tank Platoon	240,-/240,-
Mig 29 Fulcrum	260,-/260,-
Mystical	187,-/—
Narc	187,-/187,-
Narco Police	187,-/187,-
Obitus	260,-/—

Oops Up	146,-/—
Powermonger	240,-/240,-
Prince of Persia	220,-/—
Rick Dangerous 2	187,-/187,-
Robocop 2	187,-/187,-
Rogue Trooper	187,-/187,-
Simulcra	187,-/187,-
Speedball II	187,-/187,-
Stunrunner	187,-/187,-
Team Yankee	240,-/240,-
Total Recall	187,-/187,-
Typhoon of Steel	240,-/—
Wall Street Wizard	240,-/—

PC

* Battletech II	240,-
* Blue Max	280,-
* Challengers	250,-
* Covert Action	280,-
* Das Boot	300,-
* Elvira	260,-
* Flight of the Intruder	300,-
* Hard Nova	220,-
* Imperium	220,-
* Kick Off 2	220,-
* King's Quest V	330,-
* King's Quest V VGA	350,-
* Klax	220,-
* Knights of the Sky	300,-
* Lightspeed	300,-
* Moonbase	330,-
* PGA Tour Golf	240,-
* Power Crash	250,-
* Secret of Monkey Island	240,-
* Sim City Architecture I	120,-
* Sim City Architecture II	120,-
* Team Yankee	260,-
* Teenage Mutant Hero Turtles	220,-
* Test Drive III	240,-
* Turbo Outrun	220,-
* Wing Commander	280,-
* Wing Commander AT	280,-
* Wing Commander Mission Disk	160,-

* = peli saatavana myös 3.5" levykkeenä
— ilmoita haluamasi levykekoko tilatessasi

Pelien hinnat ovat POSTIMYYNTIHINTOJA.

TARJOUKSIA

— niin kauan kuin tavaraa riittää

Amiga

4 x 4 Offroad Racing	60,-
Airbone Ranger	100,-
Anarchy	60,-
Back to the Future II	80,-
California Games	80,-
Crack Down	80,-
Days of Thunder	80,-
Deja Vu II	60,-
Deluxe Paint II	200,-
Gold of the Realm (1 meg)	60,-
Gravity	40,-
Hammerfist	60,-

Interphase	40,-
Last Ninja 2	80,-
Nightbreed Action Game	60,-
Powerboat USA	100,-
Shadow of the Beast II	100,-
Sub Battle Simulator	80,-
Superstar Ice Hockey	80,-
Theme Park Mystery	60,-

ST

Airbone Ranger	100,-
Art & Film Director	150,-
Bard's Tale	60,-
Beam	50,-
Circus Attraction	50,-
Indiana Jones Action Game	80,-
Jaws	80,-
Oil Imperium	80,-
Manhunter	120,-
S.E.U.C.K.	100,-
Time Scanner	50,-
Thunderblade	70,-
Torvak the Warrior	100,-
Tracksuit Manager	80,-
Volleyball	60,-
X-out	80,-

PC 3.5"

Bad Blood	150,-
Games Summer Edition	60,-
Omicron Conspiracy	60,-
Space Station Oblivion	50,-
Sporting News Baseball	50,-
Tower Toppler	50,-

PC 5.25"

4 x 4 Offroad Racing	60,-
California Games	50,-
Death Sword	50,-
Games Summer Edition	60,-
Games Winter Edition	60,-
Grave Yardage	80,-
Impossible Mission II	50,-
Omicron Conspiracy	60,-
Sporting News Baseball	60,-
Technocop	50,-
World Tour Golf	50,-

Commodore 64 kasetit

Action Pack (4 peliä)	30,-
Addicta Pack (4 peliä)	30,-
Championship Golf	30,-
Dynasty Wars	40,-
E-Motion	30,-
Galaxy Force	30,-
Manchester United	40,-
Moonwalker	40,-
PHM Pegasus	30,-
Rock'n Roll	40,-
Sonic Boom	30,-
Spacebike	40,-
Spherical	40,-
Thalamus Hits (6 peliä)	60,-
Vendetta	40,-

Commodore 64 disketit

4 x 4 Offroad Racing	50,-
After the War	40,-
California Games	50,-
Computer Classics (5 peliä)	50,-
Dambusters	40,-
Escape from the Planet of ...	60,-
Flying Shark	40,-
Football Manager II + Expansion	60,-
International 3 D Tennis	60,-
Jack the Ripper	40,-
Jet	60,-
Legend of Blacksilver	60,-
Lifeforce	30,-
Mandroid	30,-
Ninja Hamster	40,-
Ninja Spirit	40,-
Pack of Aces (4 peliä)	30,-
Sonic Boom	40,-
Spy Vs Spy III	50,-
Street Sports Baseball	40,-
Sub Battle Simulator	50,-
Thalamus Hits (6 peliä)	80,-
Thunderchopper	60,-

AMIGAN HYÖTYTARJOUKSET

Deluxe Paint II	200,-
Dr T's MIDI Recording Studio	450,-
Kind Words + Pagesetter	395,-
Logo	200,-
Photon Paint II	300,-
Superbase Personal	395,-

AMIGAN LISÄLAITTEET

MIDI	195,-
Naksha-hiiri (sopii myös ST)	350,-
Modeemi Best 2400L, mukana kaapeli ja ohjelmisto	895,-
Lisämuisti + levyasema pakettihintaan — tai erikseen.	

LISÄKSI SAATAVANA

disketit • säilytyslaatikot • puhdistusdisketit • pölysuojat • näppäimistön puhdistuslaite • monitorit • kaapelit • hiirimatot



Tämän ilmoituksen hinnat ja tarjoukset ovat POSTIMYYNTIHINTOJA.

TRIOSOFT

PL 78 33211 TAMPERE
ark. 10—18, lauantai 9—15

LIIKKEET:

Kuninkaankatu 10
33210 Tampere
931-130 292

Kultarikontie 1
01300 Vantaa
90-835 566

Katso peliutiset
PTV:n

RAVIT JA PELIT
-ohjelmasta perjantaisin.

GAME BOY
695,-

Kantolaukku kaupan päälle!
Meiltä myös Game Boyn pelit.

NINTENDON UUTUUEDET

Big Foot	341,-
Blades of Steel	369,-
Duck Tales	399,-
Faxanadu	341,-
Fester's Quest	341,-
Gremlins 2	399,-
Journey to Silius	341,-
Lolo 2	341,-
Mega Man 2	399,-
Probotector	341,-
Silent Service	341,-
World Wrestling	341,-

Saatavana myös vanhat tutut
Nintendon pelit — muistathan,
että pelien hintaan sisältyy toimituskulut Suomeen!

PC:n matematiikka-
proessorit/IIT alk.
Pyydä tarjouksemme!

1115,-

Microhändler-joystick

- säädettävä autotulitus
- mukana paddlet

149,-

Fantastinen
ANIMATION STUDIO
Amigalle

saatavana pian myös Atarille ja PC:lle!

995,-

TILAUSKORTTI

Tilaan seuraavat tuotteet

	HINTA	DISKETTI	KASETTI

Varalle, jos jokin on loppunut kesken

Mikro _____

Nimi _____

Osoite _____

Postinumero _____

Paikkakunta _____

Alle 18-vuotiaalta huoltajan allekirjoitus
Lähetysiin lisätään 25 mk. toimituskulut.

TRIOSOFT
MAKSAA
POSTI-
MAKSUN

TRIOSOFT
Sopimus 33520/3
33003 Tampere

pörssi

Amiga

MYYN Amiga B2000 + A2092a-HD-ohjain + 22 Mb HD + 2/8 Mb muistikortti + CM 8833 monitori + 2 levyasemaa + muuta. Hp. 9000 mk. Voin myydä myös erikseen. Soita 983-420536/Toni (18—20).

MYYN Amiga 2000B kahdella sisäisellä 3,5" levyasemalla, 1 Mb Chipram + 2 Mb, 20 Mb kovalevyllä. Scart-liitin monitoria varten. Hp. 76000 mk. Soita iltaisin 961-154637.

MYYN Amiga 500, TV-modul., lisäm., n. 200 diskia, 2 diskiboxia, 2 joustickia, lehtiä, paljon ohjelmia ja pelejä sekä printteri. Printteri myös erikseen. Jani Järvinen, Vai-veronkatu 56 C, 05900 Hyvinkää. Puh. 914-86890.

MYYN Amiga 500:n käyttämättömän lisämuistin hintaan 300 mk, ja kaksi peliä Fighter Bomber ja F-19 Stealth Fighter (uusia). Hp. 200 mk/kpl. Tuukka Paavola, Myllärintie 10 as. 20, 00920 Helsinki. Puh. 90-3421257.

MYYN Amiga 500, suhtkoht uusi, mukana kaksi tikkaa, toinen TAK 2 levylaatikko ja muutama kymmenen levyä ja myös m.pöytä löytyy. Sopuhinta. Soittele milloin vaan 937-40563.

MYYN Canon 500 -tietokoneen, 512 K lisämuistin, äänen digitoijan, hyviä hyötöohjelmia (Maxiplan 500, Kindwords), monia alkuperäisiä pelejä, suuri kasa lehtiä, kirjoja ym., myös n. 90 diskettia ja diskettiboksi, joystick ym. pientä. Hp. 1600 mk. Soita! 90-425792/Jussi Salokangas.

MYYN Amiga 500 + TV-mod. + joystick + pelejä n. 65 levyä + hiiri + takuu. Hp. 2800 mk. Puh. 90-360305/Harri.

MYYN Canon PJ-1080A -värimustesuihkukirjoitin (seitsemän väriä). Ollut vähäisesä (n. 100 sivua) käytössä Amigaan kytkettynä. Ajuri Amigalle, maahantuojalta voi kysellä PC-ajuria. Hp. 3500 mk. Amiga 500 + Philips CM8833 -värimonitori + hiiri + hiirimatto + joystick. Käytetty vähän ja varovasti. Hp. 4100 mk. Hitachi HDG-1217 digitointipöytä + nelinäppäiminen osiointi. Käyttämätön. Hp. 4700 mk. Casio fx-4000P, lausekeohjelmoitava laskin. Pitää sisällään mm. heksa- ja binääriluvut, runsaasti muistipaikkoja, 83 tieteellistä funktiota, 550 ohjelma-askelta muistia. Tee tarjous. Brother AX-20, kiekkokirjoituskone. Hp. 750 mk. Tiedustelut: Puh. 918-660960 Seppo.

MYYN Amiga 500:n, 1084S monitorin, A501 lisämuistin, lisälevyaseman, MPS1000 printterin, Amiga C:n, Deluxe Paint II:n, 5 peliä, 2 joystickia ja 45 levyä. Hintapyyntö 6000 mk (neuvoteltavissa). Soita 90-3453049 klo 17 jälkeen.

MYYN Amiga 500 + värimonitori + 24-neulainen printteri + lisämuisti + lisälevyasema + modeemi 2400 baudia + 2 kpl joystickia + hiiri + TV-modulaattori + diskbox + pelejä ja ohjelmia + kirjoja + monitori-standy + tietokonelehtiä. Hintapyyntö 7500 mk, tinkiä saa! Soita klo 17.00 jälkeen. Puh. 939-541499/Mika.

MYYN Amiga 500 + värimonitori + 0,5 Mb lisämuisti + lisälevyasema + n. 130 diskettia + 2 joystickia + pari alkup. peliä + kirjall. Hp. 3900 mk. Ville Elomaa, puh. 90-679066.

MYYN Flicker Fixer -kortti 1700 mk. Ostan Amigan ohjelmia. Puh. 90-445406/Heikki.

MYYN Amigalle Action Replayn + Suom. ohj.; 400 mk, Shadow of Beast 2: 150 mk, Amiga 1, 2 ja 3 kirjat: 80 mk/kpl, sekä Dungeon & Dragons-per. sään. + 2 lisämoduuli: 120 mk. Puh. 961-154159/Juha.

MYYN vähän käytetyn Amigan Syncro Express II (300 mk), alkup. pelit: Hard Drivin' (80 mk), Fire and Brimstone (70 mk), Atron 5000 (20 mk) ja myös käyttämättömän Advanced Heroquest -roolipelin (90 mk). Jani Nevalainen, Höikkäsuora 6 C 27, 36220 Kangasala tai 931-791507, Jani.

MYYN Amigan alkuperäiset pelini: B.A.T. 250 mk, Codename: Iceman 190 mk, Imperium 170 mk, The Kristal 80 mk, Captain Blood 50 mk, Manhunter New York 150 mk. Puh. 90-8038848/Juho.

MYYN Amigan alkup. pelit: Pool of Radiance, Knights of Legend, Curse of Azure Bonds, Dragon Strike, Eye of the Beholder, Buck Rogers, Shadow Sorcerer, Ultima 5, 140 mk/kpl. Secret of the Monkey Island, Dragon Wars, Wings 120 mk/kpl. Pirates,

Wayne Gretzky h. 100 mk/kpl. Battle Squadron, TV-Sport Basketball, Shadow of the Beast 80 mk/kpl. Puh. 939-394738/Timo.

MYYN Amigan alkuperäiset pelit: 688 Attack sule, Warhead, Pirate ja Operation Thunderbolt. Hinnasta sovitaan. Puh. 977-40188 Markku.

MYYN Amigan alkuperäiset pelini + ohjelman Appetizzer suomekielisiin ohjein, 150 mk. Pelit Batman the Movie, Onslaught, Populous, Falcon F-16, Indiana Jones, Last Crusade, Adventure, Karate Kid II, 100 mk/kpl, Canymed 70 mk. Samuli, puh. 941-675228.

OSTAN Amiga 2000 PC-kortin suomenkieliset ohjeet, maksan hyvin! Myn joitakin alkuperäisiä Amigan pelejä Falcon F-16, Retaliator ym. Juha Hirvonen, Furulundintie 2 A 6, 53300 Lpr. Puh. 953-21560.

OSTAN Amigalle pelin: Face Off. Soita 912-201330. Kysy Jari.

OSTAN Amigalle Goldrush-pelin halvalla. Puh. 90-538291 iltaisin klo 19—21. Kysy Vesaa.

VAIHDAN Amigan alkup. ohjelmani, paljon uutuusia. Soita tai kirjoita Jari siilinpää, Hirveläntie 88, 61310 Panttila. Puh. 964-535129. Ilmoitus ei vanhene.

VAIHDAMME alkup. Amiga-ohjelmamme. Puh. 972-53930/Joonas tai 972-52299/Sami.

VAIHDAN Amigan ohjelmani. Soita tai kirjoita osoitteeseen Markus Kolsi, Ahoinen, Tuomenojan koulu, 14300 Renko. Puh. 917-769714.

VAIHDAMME alkup. Amigan demoni ja ohjelmani. Soita: 971-531602 (kysy Markkua). Huom. Kio 14—22.

Atari

MYYN Atari 1024ST, mv- ja värimonitorit, 20 Mb levy, Steinberg Midi-sekvensseri, MW c-kääntäjät + debuggeri + pelejä ja kirjoja. Puh. 931-133664.

MYYN Atari 1040 STEFM + superpack (ei sis. marble madness) + Damocles + hiiri + matto + joystick + boxi (80 kpl) + 10 kpl PD-levyjä + yms. Hp. 3900 mk. Puh. 10-talain 973-629426, kysy Mika.

MYYN Atari STEFM + monitori + pelejä + joystickia ym. kamaa. Myös ilman monitoria. Puh. 912-35075/Jarno.

MYYN Atari 520 STE + lisämuisti + Power Pack + hiiri + Larry 3 + disketteja ja boxi + Scart-kaapeli. Myn myös Commodore MPS-1200 printterin C-64/128:siin. Puh. 90-566566/Jukka.

MYYN Atari 520STE + CM8833 värim. + printt. + hiiri + joystick + hyötöohj. + kieliä + 30 huippupeliä + disketit + boxit. Uusi laitteisto! Hp. 5000 mk. Puh. 981-337133/Klaus.

MYYN alkup. ST/STE-pelini: Larry III, Damocles, Millennium 2.2, Midwinter, Flood, Conqueror. 150 mk/peli. Soita 955-178632, kysy Sabia.

MYYN tai vaihdan Atari ST:n alkup. pelini mm. Arena, Brataccas, Virus, Leviathan, Deep Space, Shuttle 2, Starquake, Super-cycle ym. Puh. 941-283842.

Commodore

MYYN C-128 + 1571 levari + kasettiasema + alkup. pelit + paljon kirjallisuutta. Hp. 2400 mk. Puh. 5636625/Nuutti.

MYYN hyväk. C-128, 1541 levyas., kasettias., 2 joystickia, 50 diskettia ja n. 15 kasettia. Hintap. 1800 mk. Puh. 981-382321.

MYYN Commodore 64 + levari (OC-118N) + paljon pelejä + joystick + diskettiboksi. Hinnasta sovitaan. Puh. 959-2598/Harri. Mynn erikseen Lord of Chaos -pelin.

MYYN melkein uuden C-64 + n. 1 v. vanhan OC-118N levarin + kas.aseman + 37 diskia + 3 levyä + 4 PD-levyä + Geosin + 2 joystickia + MikroBITIT 87—90 + Tietokone-lehtiä. Hinta 3200 mk. Soita 941-854652 Markus.

MYYN C-64 + OC 118N levarin + kas.as. + n. 350 peliä. Hp. 1500 mk. Kaikki laitteet erittäin hyvässä kunnossa. Puh. 5665648

MYYN C-64 + 1541C-levyasema + 3 joystickia + levyjä + 60 säilytyslaatikko (lu-kollinen) + kaikki manuaalit + pelejä. H. 1800 mk. Hyväkuntoisia! Soita 957-371811

MYYN Commodore 64 + moduuli + levari + hiiri + diskettiboksi + n. 50 diskettia + hiirimatto. Soita iltaisin niin sovitaan hinnasta. Puh. 911-54586.

MYYN C-64 + levyas. + 30 diskettia + puhdistusdisketti + lukollinen levyboksi + kas.as. + paljon pelejä. PS. Soita arki iltaisin puh. 90-862457.

MYYN C-64:n + 1541-levyaseman + n. 30 diskettia + diskettiboksi + Action Replay 6 + n. 30 alkuperäistä peliä + 3 joystickia. Tee tarjous/Risto. Soita iltaisir puh. 956-24730.

MYYN Commodore 64:n sekä 1541 levarin 3 joystickia, paljon pelejä ym. Soita j. kysy lisää. Puh. 90-5624478.

MYYN C-64 + 1541-levari + diskiboksi + 100 diskia + 20 demodiskia + 2 joystickia + ratkaisuja ja vinkkejä + paljor muuta! Nyt tosihalvalla! Vain 1500 mk. Puh. 90-6984383/Otto.

MYYN C-64 + levari + modeemi + kasettiasema + joysticki + boxi + 60 kpl dis-kettia + paljon kasetteja + pelejä n. 50K kpl. Puh. 90-592335/Janne iltaisin.

MYYN C-64 + 1541 + kas.as. + 2 joystickia + Action Replay -moduuli + puh. moduuli + puhelin (pikkuvikainen, ei hälytystä) + 3 levyboxia + levyleikkuri + reset kytkin + puhd.disketti + n. 20 kasettia + ohjekirjat + n. 400 diskettia + peliohjeita karttoja + paljon muuta. H. 3000 mk. Puh. 939-571429/Jouni klo 17.00 jälkeen.

MYYN hyväkuntoinen C-64 + levyasema (lähes uusi) + kas.as. + 7 alkuperäistä peliä + säätökasetti + n. 300 muuta peliä + ohjekirja. Hp. 2500 mk. Hannu Ukonen, Porkantie 4, Teuva. Puh. 962-71389

MYYN Commodore 64 + levari + hiiri + The Final Cartridge -moduuli + diskettiboksi + paljon pelejä. Soita iltaisin niin sovitaan hinnasta puh. 911-54586.

MYYN C-64 + 1541-II + diskiboksi + n. 50 diskia + kas.asema + paljon alkup. pelejä + joystick. Puh. 975-23669/Tero. Hp. 3000 mk.

MYYN Commodore 64 + kasettiasema + joystick + n. 110 peliä. Ohjekirjat kaupapälle. Hp. 950 mk. Puh. ilt. 738323/Johan

MYYN C-64 + kasema + joystick + isälä pelejä + kirjallisuutta, hinta 1300 mk. Myn myös toisen k-aseman hp. 70 mk. Mynn kasettipelejä hintaan 30—50 mk. Puh. 921-779301 (Reko), tinkiä voi.

MYYN C-64 + kasettiasema + 2 joystickia + kirjallisuutta + Simons' Basic-moduuli + sovitte ja 450 peliä. Soita numeroon 9697-52101.

MYYN Commodore 64 ja 2 joystickia sek. pelini. Puh. 972-85209 Tomi.

MYYN C-64:n alkup. levytelini: Jack the Ripper, Italy-90, Demons Winter, Faerytale Fox Fights, V6-200 AQ joystick. Puh. 935-581702/Äri.

OSTAN C-64:n 1541-levyaseman 500 mk:llä tai 1541 II:n 600 mk:llä. Huom. Levyaseman oltava kaikin tavoin hyväkuntoinen. Puh. 921-360690, kysy Teroa.

OSTAN C-64:n pelit Alternate Reality 1 ja kovaan hintaan! Soita ja jätä numeros Puh. 312800/Jari.

MSX

MYYN SVI-738 X'Press, jossa sisäänrakennettu levyasema, kantolaukku, CP/M MSX/DOS-käyttöjärjestelmälevykkeet, kirjallisuutta, hyötöohjelmia mm. Multiplar WS, dBase, työkaluja, pelejä, moduuleja mm. Salamander, F1 Spirit. Hp. 1350 ml. Puh. 931-561373.

MYYN SVI-738 X'Press (3,5" levari) + kantolaukku + Philips datanauhuri + 2 joystickia + paljon pelejä + vino pino manuaaleja + Word-, Data-, Calc- ja Report Sto-ohjelmat + manuaalit + toinen 738 (to miva) kaupan päälle. Hp. 1500 mk. Jouni Jokinen, Talvia, 08100 Lohja. Puh. 91-39343.

MYYN suoraan Japanista ostetun Panasonic FS-A1WX MSX2+ :n. (Kone on kuin uusi, ollut käytössä alle vuoden.) Mukana myös: Elecom Egg 200 hiiri + matto, muuntaja, RGB-johto, 256 KB lisämuisti ja 40 disua. Soita! Puh. 918-602205.

MYYN Yamaha CX5M MSX-musiikkietietokoneen + normaali koskettimisto + FM Music Composer + Canon VF-100 levyasema. Hp. 1800 mk. Puh. 90-5634503/Jari.

MYYN MSX-tietokoneen, kasettiaseman, 10 alkup. peliä, Huvia ja hyötöä -kirjan, ohjekirjan. Todella hyvässä kunnossa! Hp. 700 mk. Puh. 90-358446/Pauli.

PC

MYYN IBM PC/XT-koneen, 640 k + RAM, 2 kpl 5¼"-levyasemat, 20 Mt Seagate kovalevyn, CGA-näyttö + ohjain + hiiri + ohjelmia, yht. vain 3000 mk. Soita puh. 90-661818.

MYYN Kaypro PC/XT, 20 mt kovo, 360 kt levy, 640 + 128 kt ram, AT/E näppis, EGA. Paljon soittaa (kaikki tarpeellinen + pelejä). Puh. 90-835492/Matti. Soita klo 19—21.

MYYN Altec PC-XT, 20 MB, 640 kt muistilla, 5" ierppu 360 kt, 3,5" korppu 720 kt, EGA-värinäyttö, DOS 3.21 + kirjat, jonkin verran pelejä. Hp. 3000 mk. Puh. 981-510454 klo 17—20 Jake.

MYYN Express XT -tietokone. Varusteet: 20 M kovalevy, 720 KB korppuasema, 360 KB ierppuasema, 12" kaksivärinäyttö Hercules grafiikkaohjelmilla, 640 KB RAM, DOS 3.3 sekä laadukkaita ohjelmia (WVP 5.1, PC-TOOLS 6.0). Kone on ollut kolmen vuotta hyvin vähäisessä käytössä. Hp. 2900 mk. Puh. 90-462025/Kimmo.

MYYN uudenveroinen kannettava Panasonic PC/XT, 640 RAM, 2 x 5,25" levari, 32 MB kovalevy, laadukas plasma-CGA, 1 lyhyt ja 2 täysipitkää korttipaikkaa, 2400 bps modeemi, joystick-kortti. Hp. 5300 mk. Puh. 90-427275/Samuli.

MYYN Amstrad PC 1640. Sisältää 30 mt kovalevy, EGA-monitori, hiiri ja pelejä, esim.: Space Ace, Larry 2 ja kaikenlaista. Vain 5000 mk. Kysy Congilia. Thu Ly Cong, Jakomäentie 8c D 181, 00770 Helsinki. Puh. 90-385263.

MYYN Amstrad PC 640 kt. Hercules (720 x 350) näyttö, 2 x 360 kt levyas. + Star LC10 NLQ -kirjoitin, yhteensä 5000 mk. Mukana ohjelmia mm. tekstinkäsittelystä (TEKO) julkaisuun (First Publisher). Puh. 939-558159/Rami.

MYYN Epson Portable PC 2 x 720 kb korppuasema, 640 kb RAM, LCD-näyttö, CGA-monitoriliitäntä, DOS 3.2, LAP-LINK + kaapeli ym. Edullisesti n. 5000 mk. Juhani Mäkinen, Pallaskero 2 B 28, 01280 Vantaa. Puh. 90-3922152.

MYYN Schneider Euro PC + hiiri, hp. 2300 mk. Schneider HD20 kovalevy, hp. 1850 mk. Schneider FD360 lisälevyasema, hp. 795 mk. 2400 bps modeemi hp. 600 mk, PC-pelejä hp. 50—130 mk, epäkuntoinen Spectrum 48 + joystick-liitäntä + pelejä, Amstrad CPC:n pelejä. Sami orpana, Lepo-lankatu 2 A 13, 15210 Lahti. Puh. 918-47701.

MYYN AdLib Music Synthesizer -kortti PC:lle. Mukana ohjelmat Juke Box 1.5 ja Registration Bonus 1.51. Soita 938-47333/Ville.

MYYN uuden Soundblaster-musiikkikortin. Hp. 900 mk. Puh. 931-182778.

MYYN PC:n pelit: Test Drive 3 (vain 3,5"), Blue Max, Chessmaster 2100 ym. Hinta 160 mk/kpl. Ostan PC:n ohjelmia. Puh. 90-445406/Heikki.

MYYN PC:n pelini: Larry 3 (ierppu + korppu) 240 mk, Indy 3 (ierppu) 160 mk, World Cup Soccer (ierppu) 90 mk. Tai vaihdan Secret of Monkey Islandsiin. Myn myös Nintendo + 7 peliä 1700 mk. Puh. 932-36100.

Sekalaiset

MYYN Amstrad CPC464 + viherm. + 70—80 peliä + joystick + ohjelmia, ohjekirjat ym. Kaikki samassa paketissa hintaan 1500—1800 mk. Soittelepa numeroon: 989-11875. Hinnasta sovitaan.

MIKROBITTI 3/91

Yritysten moduuli-ilmoitukset (45x 45 mm) maksavat 800 markkaa, ja rivi-ilmoitukset 50 mk/rivi (=30 merkkiä). Maksa ilmoitus etukäteen postisiirtotilille 1337 40-0. Lähetä kuitti tai sen kopio ja ilmoitusteksti osoitteella: MikroBITTI, Pikkuilmoitukset, PL 64, 00381 Helsinki. Lisätietoja puh. 90-120 5911 /ilmoitusosasto.

MYYN NEC Pinwriter P3 printteri, NLQ, jatkolomake tai arkkiyöyttö, 24-neulainen. Soita 90-8091049 klo 18.00 jälkeen.

MYYN Star gemini-160 ja -160L. Kirjoittimissa grafiikan lisäksi seuraavat ominaisuudet pica, elite, condensed, expandet, emphasized, lihavointi, alleviivaus, yläindeksi, alaindeksi ja kursivointi. Hp. 400 mk/kpl, tai tarjousten perusteella. Puh. 921-441331, Tomi.

MYYN Avesampler-stereodigitoijan. Mukana digitointiohjelma. Vähän käytetty. Puh. 921-787587/Äri.

MYYN alkuperäiset kauhu- ym. filmiä mm. Bad Taste, Night Office Living Dedd, Texas Chainsen Masspace 5, Friday 13 This, Predator II, Air America jne. sekä Amigan alkuperäiset: Z-out, Chase HOII ja Robocop II. Halvalla. Soittele 90-2975505/Janne.

MYYN 300 kappaletta käytettyjä 5¼"-levykeitä markan per levy. Mieluiten sadan kappaleen erissä. Soita puh. 90-661818.

OSTAN Spectrum 48 tai 48 + -tietokoneen. Puh. 921-376864.

OSTAN Spectravideo 328:aan, 80 merkin näyttö kortti SV-806. Soittele klo 16 jälkeen. Thor Sundell, Axbodant. 34, 02400 Kirkkonummi, puh. 90-2987835.

OSTAN Commodore Vic 20 -pelejä. Soita 90-513030 iltaisin.

OSTAN MikroBITIT 12/86, 3/89, 4/89 ja 8/89. Hp. 4 tai 5 mk/kpl, sekä MikroBITIN 12/89 Dragon Wars -julisteen. Miel. hyväkuntoisina! 952-23618/Juha.

Toukokuun MikroBITTIIN (5/91, ilmestyy 2.5.1991) tarkoitettujen ilmoitusten on oltava toimituksessa viimeistään 20. maaliskuuta.

NOPEA
commodore **AMIGA**
HUOLTO
Soita ja varaa
pikahuoltoai
KY KAUKO TANNER
Hämeentie 157, 00560 Hki
p. 799633 f. 799794
(huollamme myös kamerat, av-laitteet ja 8 mm videokamerat)

45 mm
Tämän kokoinen moduuli-ilmoitus MikroBITISSÄ maksaa vain 800 markkaa. Maksa moduulin hinta etukäteen postisiirtotilille 1337 40-0. Lähetä kopio kuittista ja moduulisi osoitteeseen MikroBITTI, Ilmoitusosasto, PL 64, 00381 Helsinki.
Toukokuun MikroBITTIIN (5/91, ilmestyy 2.5.1991) tarkoitettujen moduulien on oltava perillä viimeistään 20.3.1991.

PIKKUILMOT

TIETOKONEET

AT:t esim 386sx-vga täyd. (40 Mb + 1 Mb) 9600 mk 965/57214 Tomi 16-

• • •

3,5" 2,50 mk/kpl DISK. BOX 80 H. 45 mk TAC-2 H. 89 mk. YM. YM. Tamimport. P. 931/647321.

OHJELMAT

**** Uusi tapa hankkia ****

ATARI ST:N PD-OHJELMIA
Ohjelmakohtainen lista josta voit valita juuri ne ohjelmat jotka haluat, ei täyteohjelmia.

Tilaa ilmainen luettelo
pd systems
Lapakuja 2 C, 40520 Jyväskylä

• • •

Uudet PC-ohjelmat saapuivat!
Lähetä palautuskuori ilmaista listaa varten: **DOSporus PD+SW**, Tiistilänkuja 1 E 50, 02230 Espoo.

• • •

BITTI PÖRSSI

Bittipörssissä julkaistaan yksityishenkilöiden kertaluonteisia ostan/mynn/vaihdan-ilmoituksia. Ohjelmakatojien myynti- tai vaihtoilmoituksia ei julkaista.

Tee näin:
1. Kirjoita ilmoituksesi tähän Bittipörssi-korttiin tai A4-kokoiselle paperille.

☐ OSTAN ☐ MYYN ☐ VAIHDAN

Nimi: _____
Osoite: _____
Postitoimip. _____ Puh. _____
Bittipörssi
PL 64
00381 HELSINKI



mikroikivikausi

PAKOLAISTRIOLOGIAN
OSA NRO. 34780014.



Erikoistarjous!!
5.25" lisälevyasema
Amigaan 495,-!!!
Säästä levykekustannuk-
sissa!!!!

X-Mania

Erikoistarjous!!
Supra WordSync 40Mb
Quantum -kovalevy
A2000:een vain 2995,-!!

SOITA JA KYSY SEURAAVIEN TUOTTEIDEN
HINTOJA:

AMIGA:

Amiga 500 14 MHz
Mega-Amiga 500
0.5-4.0 Mb muistinlaajennukset A500:aan
4.0 Mb RAM-kortti A2000:een (käy myös A500:aan
Trumpcardin kanssa)
3.5" lisälevyasema
Kovalevyt A500:aan (esim. SupraDrive 500XP 40Mb)

Amigan PD-levyt 7.50/levy

Mm. Fish, Chiron, Ruhrsoft, Amuse, TBAG, FAUG,
ja nyt myös Taifun PD-kirjasto levyt, sekä upea valiko-
ma megademoja, diskilehtiä, musiikkidiskejä ja -ohjelmia,
ym. ym. Tilaa ilmainen luettelo!

Suoritamme myös Amigan ohjelmointityötä. Kysy
tarkemmin.

ST:

HUOM! ATARI STE:n 0.5Mb sekä 2.0Mb lisämuistit
erikoishintaan!!

ATARI ST:n 0.5Mb lisämuisti X-Tra RAM 700,-
PD-levyt 13,-/levy.

Hyvä valikoima erilaisia PD-ohjelmia. Erikoisen hyvä demo-
valikoima!! Tilaa ilmainen luettelo.

Supramodem 2400 baud + RS-kaapeli + terminaaliohjelma
80, 120 ja 150 disketin säilytyslaatikot
3.5" ja 5.25" tyhjat usalaiset DSDD- sekä DSDD-levyt
Joystickit (mm. QuickJoy V), puhdistusdiskit, hiirimatot,
langattomat ja normaalit Amigan hiiret ym.
Kysy myös muista ATK-tarvikkeista (esim. monitorit)

X-Mania

PL 166

33201 TAMPERE

puh. (931)-232 168 (ark. 9-20)

fax (931)-221 510



BITTI TILAUSKORTTI

- ☐ 1K01 Tilaan MikroBITIN edullisesti säästötilauksena
12 kk vain 197 mk + 1 kk kaupan päälle.
- ☐ 3119 Huvia ja hyötyä Commodore 64 -kirja 95 mk.
- ☐ 3115 Basicista konekieleen -kirja 125 mk.
- ☐ 3120 Amiga 1 -kirja 125 mk.
- ☐ 3127 Amiga 2 -kirja 125 mk.
- ☐ 3126 Amiga 3 -kirja 125 mk.

Tilaan MikroBitti-kansioita 36 mk/kpl:

- ☐ 3194 _____ kpl vuosi 1990 ja siitä taaksepäin
- ☐ 3195 _____ kpl vuosi 1991 ja siitä eteenpäin

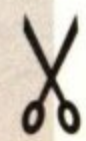
Uudet ohjelmalevykkeet ja kirjat:

- MikroBittissä ja C=lehdessä 1990 ilm. ohjelmat:
- ☐ 3135 C-64:lle 69 mk. ☐ 3136 Amigalle 69 mk.
- ☐ 3133 Modeeminkäyttäjän käsikirja 125 mk.
- ☐ 3134 C-64 Pelintekijän opas 145 mk.

POSTIMAKSUT:

Kirjojen ja listausten postimaksu
on 18 mk/lähetys riippumatta
siitä, montako tuotetta tilaat.

Kansioiden postimaksu on
12 mk/1 kpl, 15 mk/2 kpl
ja 18 mk/3 kpl tai useampia.



Nimi _____

Osoite _____

Postinro ja -toimipaikka _____

MikroBITTI
maksaa
posti-
maksun

BITTI

Asiakaspalvelu
PL 64
VASTAUSLÄHETYS
Sopimus 00380/86

00003 HELSINKI

kilpailu 3/91

Voita PC



Kelpaisiko PS/1 pöydällesi?

Kotimikroksi hankitaan yhä useammin PC-yhteensopiva tietokone. Ja mikä ettei. Hyötykäyttöön alunperin suunnitellusta laitteesta on vuosien mittaan kehittynyt myös bittiviikteen tehomylly.

Tutkailemme tässä kuussa tarkemmin lukijoiden tunteja PC-puolen asioista ja arvomme kyselyyn vastanneiden kesken aidon IBM PS/1 -mikrotietokoneen.

Tammikuun kilpailun voittajalle FunLab

Vuoden alkajaisiksi heitimme kehään vuoden yllättäjäksi nimeämämme FunLab Music Systemin. Timo Ketonen Systemistä yllätti itsensä ja vei potin kotiin. Siitä vaan säveltämään! (Kateeksi käy (toim. huom.))

MikroBITIN lukijoiden PC-konekanta on kasvanut tasaiseen tahtiin. PC-mikroja on hankittu sekä ensimmäiseksi koneeksi, että erityisesti vaihdettaessa vanhaa mikroyhteeseen. PC-koneiden hinnat ovat laskeneet samalla, kun tehot ovat kasvaneet. Lehden PC-juttujen sisältöä ajatellen on tärkeää tietää, miten lukijat suhtautuvat PC-mikrojen tulevaisuuteen.

Vastaa siis oheiseen kyselyyn. Lehden sisältöön vaikuttamisen suoman vallan maun lisäksi voit voittaa kunnollisen PC-mikron. Lähetä vastauksesi 27.3.1991 mennessä POSTIKORTILLA osoitteeseen: MikroBITTI, Kilpailu 3/91, PL 64, 00381 Helsinki. Vastajan nimi ja osoite selvästi mukaan, jos mieltä päästä palkinnoille. Osoitetietoja voidaan käyttää MB-tuotteiden suoramarkkinointiin.

IBM PS/1

Proessori: 80286/10MHz
Keskusmuisti: 1 Mt
Massamuisti: 1.44 Mt
Levykeasema: 30 Mt kiintolevy
Näyttö: Väri-VGA
Liitännät: Centronics, RS-232C, näyttö, hiiri, näppäimistö
Varusteet: Hiiri, DOS 4.01, Microsoft Works -monitoimiohjelma (suomenkielinen), aloitus- ja käyttöoppaat

Kilpailukysymykset

1. Oletko A. Tilaa, B. Irto numeron ostaja, C. Muute vaan lukija?
2. Mitä mikroyhteeseen käytät A. C-64, B. Amiga, C. Atari ST, D. PC, E. Joku muu
3. Aiotko hankkia uuden mikron A. Kyllä, B. Ei
4. Minkä merkkisen mikroyhteeseen aiot hankkia A. C-64, B. Amiga, C. Atari ST, D. PC, E. Joku muu
5. Jos hankit PC-mikron, mikä millainen A. Perus-PC, B. 286(AT), C. 386SX, D. 386
6. Tarjoaako MikroBITTI riittävästi tuote- ja hintatietoja PC-mikroista kiinnostuneelle A. Kyllä, B. Ei

IBM PS/1

AMIGA-PAKETIT TARJOUSHINNOIN !!!!!!!

PHILIPS MONITORI + JALUSTA	1755.-
RF332C 3.5" LISÄLEVYASEMA	429.-
KY 1000 C-64 LEVYASEMA	735.-
ASTA 2400 MODEEMI	595.-
9-NEULAINEN PRINTTERI	985.-
STEREOSAMPLERI	589.-
RF520 TV-MODULAATTORI	235.-
VIRUSSUOJAUS LEVYASEMAPORTTIIN	89.-

MONITORIJALUSTA	89.-
MONITORIN HEIJASTUSSUOJA	145.-
120-kpl DISKETTIBOXI 3.5":lle	65.-
PUHDISTUSDISKETTI + NESTE	17.-
AMIGA 500 PÖLYKANSI	79.-

HIIRIPORTIN JAKAJA KYTKIMELLÄ	145.-
CENTRONICS-KAAPELIT (erilaisia)	49.-
RS232C-(MODEEMI) KAAPELI	89.-

TÄMÄ ON VAIN OSA VALIKOIMASTAMME. MEILTÄ MYÖS KOVALEVYT, LEVYASEMAT, JOYSTICKIT, MONITORIT, AMIGA-VARAOSAT, HIIRET, KAAPELIT, DISKETIT...

MEILTÄ MYÖS PC-TUOTTEET, KYSY !!!!!!!

TAC-2 Special	99.-
TAC-2	89.-
CLASSIC JS251	75.-
TURBO-8	69.-
TURBO-6	59.-
SENIOR JS260	55.-
TURBO-5	49.-
JUNIOR JS119	29.-
AMIGAHIIRI mikrokytk.	149.-

DISKETIT	10	50	100
NIMETÖN			
DSDD 3.5"	4.20	3.80	2.95
MEDIA			
DSDD 3.5"	6.00	4.90	3.45
DSHD 3.5"	10.00	9.30	7.95
NIMETÖN			
DSDD 5.25"	2.08	1.99	1.59
MEDIA			
DSDD 5.25"	3.40	2.70	1.98
DSHD 5.25"	6.50	5.90	5.49



ELEKTRO DESIGN OY

TILAA POSTITSE TAI TULE KÄYMÄÄN
NOUTOPISTEESSÄMME TUUSULASSA.
PUHELIN:

949-644 044 (joka päivä 9.00-21.00)
90-259 610 (arkisin 11.00-17.00)

Tulossa 4/91



Elämää tietokoneessa

Keinotodellisuus, joka tunnetaan myös nimellä Cyberspace, on tietotekniikan uskomattomia aluevaltauksia. Mikron käyttäjä asentaa tarkoitukseen suunnitellut lasit päähänsä ja sukeltaa tietokoneen luomaan maailmaan.

Mikrotodellisuudessa käyttäjä astuu esimerkiksi valmiiksi suunniteltuun taloon, kävelee ja katselee ympärilleen sekä muotoilee siitä mieleisensä seiniä ja kalusteita siirtellessä. Istunnon päätyttyä tietokone tulostaa valmiit pohjapiirustukset ja vaikkapa ohjeet sisustusarkkitehdille.

Viihteellisemmällä puolella mahdollisuudet ovat yhtä huikeat. Peli-ohjaimen riuhtomisen sijasta pelaaja istuu lentokoneen ohjaimiin ja nousee tietokonetaivaalle, miekkaa heiluttaa pelaajan käsi ja labyrinthissa kävelee mikroon kytketty ihminen etsien epätoivoisesti ulospääsyä.

Kyseessä ei ole enää tietefantasia vaan tämän päivän teknologia, jota kehittää muun muassa NASA. Kerromme, mihin kaikkeen keinotodellisuutta on jo ehditty kokeilla ja mitä on vielä lupa odottaa.

Miggi Hiirille

Joko sota alkaa harmittaa? No jaa, peliosasto testilentää kuitenkin Mig-29 Fulcrumin ja vertailun vuoksi myös ensimmäisen maailmansodan Rensun-metsästysrukkia. Muidenkaan pelityyppien ystäviä ei ole unohdettu, mutta tiukka pelisuuri sulkee suunsa.

Mukana tietysti elämää helpottavia pelivinkejä, peliutisia ja Nordicin Peliluola kääpiötuotetun Marmoritaulun kera.

SilentPartner-infrapuna-näppäimistö

Videoissa ja TV:ssä langaton kauko-ohjain on ollut vakiovaruste jo pitkään. Mutta kauko-ohjain mikroon? Ei ehkä niin hullu ajatus kuin ensi kuulemalta vaikuttaa.

Animaatiota ST:n Deluxe Paintilla

Atari ST:lle ja STE:lle valmistettu piirustusohjelma Deluxe Paint tarjoaa 4096 värin paletin (STE) ja loistavat animaatiomahdollisuudet. Harvassa ohjelmassa on animaatio saatu yhtä helpoksi ja käyttäjäystävälliseksi.

Tehokas ja tyylikäs uutuus Amigalle
SERIES II A500-HD+
UUDEN SUKUPOLVEN
A500 kovalevyt

SERIES II

*Great Valley
Products tarjoaa
nyt lyömättömän
monitoimikovalevyn,
jossa on valmius
tulevaisuuteen.*

VIIMEISTÄ TEKNIKKAA

Sama huipputekniikan VLSI piiri ja FAAASTROM, kuin GVP:n uusissa SERIES II A2000 tuotteissa

KATSE TULEVAISUUTEEN

Voit jo nyt varautua tulevaisuuden uusiin varusteisiin ainutlaatuisella ja varmatoimisella MINI-SLOT väylällä.

LUOTETTAVA RAKENNE

Sisäinen tuuletin pitää huolen liian lämpötilan aiheuttamista ongelmista. Ulkoinen tehoverkkolaite tukee Amigan omaa poweria kovalla kuormalla. GVP ei riskeeraa luotettavuutta.

RAM MUISTIN LAAJENNUS

RAM lisämuistia voit hankkia 2MB annoksina aina 8MB saakka.

TYYLIÄ JA ELEGANSSIA

Laitteen ulkomuoto kertoo valmistajan tyylijatusta ja huolellisuudesta. Markkinoiden ainoa "Amiga yhteensopiva" muotoilultaan.

RUNSAS KOKOVALIKOIMA

Valittavissasi on kovalevykoot 20MB - 100MB.

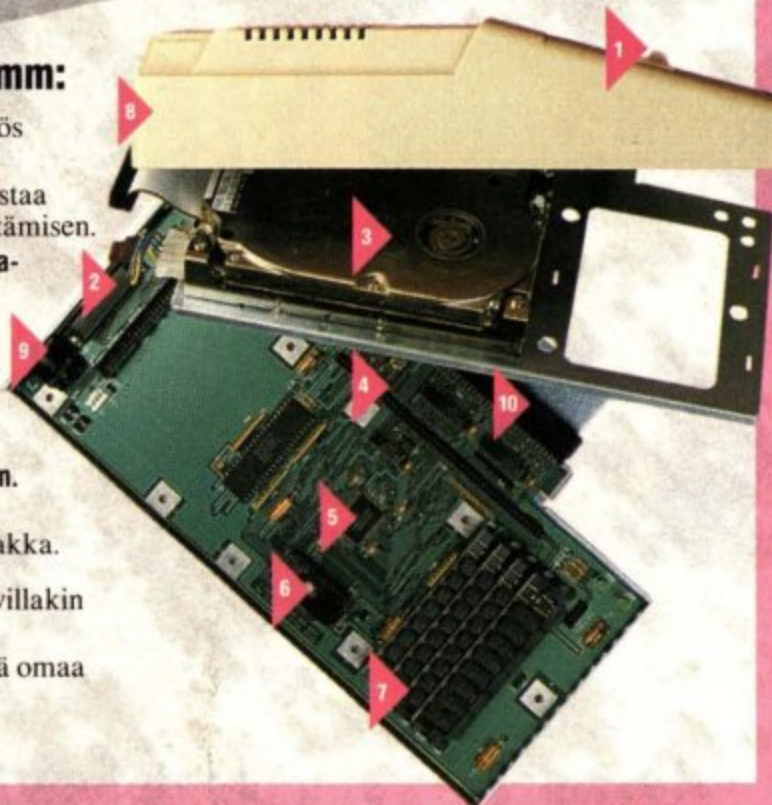
TEHOA RIITTÄÄ

Nopeat kovalevyt ja ohjaustekniikka takaavat suuret tiedonsiirtonopeudet.



Konehuoneesta löytyy mm:

- 1 Pelikytin, jolla varmistat myös vanhojen pelien toiminnan.
- 2 Ulkoinen SCSI-väylä mahdollistaa jopa 7 SCSI ohjelaitteen liittämisen.
- 3 Valmiiksi asennettu nopea kovalevy. Koot 20MB - 100MB.
- 4 "MINI-SLOT" on tulevaisuuden laajennustarpeita varten.
- 5 GVP:n oma VLSI piiri.
- 6 GVP:n FAAASTROM SCSI ohjain.
- 7 RAM laajennuspaikat 8MB saakka.
- 8 Sisäinen tuuletin viilentää kovillakin kierroksilla.
- 9 Ulkoinen verkkolaite pienentää omaa kuormitusta.
- 10 A500 kytkentäliitin



GVP

HANKO: ATK-toimisto V. Engren Ky, 911-867 45, **HELSINKI:** Kruunuradio Oy, 90-1351 399, Mikrokokeskus Ky, 90-179 465, Video Spotronics Ky, 90-8735 435, **LAHTI:** Power-Computer, 918-527 711, **KUOPIO:** Data Prisma Oy, 971-240 230, **OULU:** C-Data Oy, 981-220 911, Mikrokari Oy, 981-2293 333, **PIETARSAARI:** Konttoripiste-Konttoorseksperthen, 967-230 800, **ROVANIEMI:** Rovadata Oy, 960-310 386, **TURKU:** Ami-Comm Oy, 921-301 465, **YLIVIESKA:** Ylivieskan Stereo Ky, 983-425 400.

MAAHANTUOJA:

BROADLINE Oy

Vanha Porvoontie 295, 01260 VANTAA
Puh: 90-8747 900, Fax: 90-8744 944